



Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires
Secretaría de Educación

JORNADAS VIRTUALES

en el
Instituto Superior del Profesorado
Dr. Joaquín V. González



Presentación de:

Profesora Ana María Picollo
Profesora de Matemática e Informática

Prof. Cristina Ries
Prof. De Geografía e Historia

Escuela: Colegio Nº 12 "Reconquista" y Liceo Nº 11
Triunvirato 4992 – Capital Federal – TE: 4521-0844/0955

Datos personales de las expositoras:

Profesora Ana María Picollo
Prof. Cristina Ries

Título de la presentación: Las TIC's y los censos poblacionales

Resumen:

En la actualidad, los alumnos viven el aprendizaje de los contenidos curriculares como un conjunto de entes abstractos carentes de utilidad, fragmentados y descontextualizados. El material elegido y el uso de las nuevas tecnologías, motivan, facilitan y dan mayor significatividad al aprendizaje relacionándole con la cultura de la imagen de los jóvenes de hoy.

La propuesta a presentarse consiste en un conjunto de actividades y estrategias que guían al aprendizaje de temas estadísticos, contextualizándolos con censos poblacionales a través de la historia de los mismos e infiriendo involuciones y migraciones de población rural-urbana.

Los alumnos desarrollan secuencias de tareas y atravesadas por distintos softwares en distintas etapas. Así en una primera instancia observarán en un Power Point los gráficos estadísticos correspondientes a resultados de censos poblacionales desde 1891. En una segunda etapa analizarán y construirán gráficos de barras y circulares con la ayuda de la planilla de cálculo Excell . En ocasiones las secuencias de actividades están incluidas en un procesador de textos (word) . El cierre estará dado por el desarrollo de una exposición grupal por parte de los alumnos de distintos ejercicios sobre el tema con la visualización Power Point.

En este marco de actividades se mantiene un enfoque integrado del tema en el cual participan profesores de las asignaturas Matemática, Informática y Ciencias Sociales.

INDICE

❖ Consideraciones generales

- **Porque usamos las Tics**
-
- **Porqué nació esta propuesta**
-
- **Propósitos y fundamentación**
-
- **Objetivos curriculares**
-
- **Destinatarios**
-
- **Registro de su implementación**

❖ Transformaciones en el plano

- **Introducción**
-
- **Actividades presentadas**
 - Presentación Power Point
 - Guía de trabajos estadísticos general
 - Aplicación a censos de población (planilla Excell)
 - Presentación Power Point realizada por alumnos (en elaboración)

❖ Bibliografía

CONSIDERACIONES GENERALES

¿Porqué usamos la Tic's para este proyecto?

Porque los alumnos, a través del uso de distintos softwares, se motivan mejor y logran relacionar con mayor eficiencia contenidos (en este caso probabilidad y estadística) de una materia, históricamente considerada árida y abstracta con un producto final que es la visualización del estado censal del país, analizado como integrantes y partícipes del proceso en el que están involucrados.

¿Por qué nació esta propuesta?

Es cada vez más preocupante, entre los profesores, la indiferencia que muestran los alumnos hacia los contenidos de las respectivas asignaturas. El tema se da en muchas conversaciones formales o informales, buscando qué hacer para los mismos resulten más significativos. Es así que nos que ambas (las autoras) nos conectamos entrando y saliendo de un mismo curso. Ambas sentíamos que en nuestras clases de matemática y geografía-historia la transferencia de sus contenidos resultaban desvalorizados. Su aprendizaje así no se lograba. Los alumnos se negaban a aprender pues vivían el proceso como un conjunto de entes abstractos carentes de utilidad.

En la búsqueda de nuevas estrategias, en la observación de los contenidos de las asignaturas y en la aplicación de diversas experiencias en forma independiente, llegamos a implementar un conjunto de actividades que podían ser realizadas en forma conjunta, interdisciplinaria a través del uso de distintos programas haciendo que estos contenidos se aprendieran en una forma más interesante e interactiva. Los softwares utilizados actuaron como motivadores de los contenidos haciéndolos más atractivos. Obtuvimos así resultados muy positivos.

Propósitos y fundamentación

Las actividades aquí propuestas actúan como motivadoras del estudio de temas estadísticos (definiciones, muestreos, parámetros de análisis, distintos gráficos, etc) en Matemática y el estudio de las poblaciones en geografía, sirviendo de introducción al estudio formal de los contenidos, algunos de los cuales se desarrollarán en el aula y otros en la sala de informática. Se pretende brindar al profesor un material organizado, de forma que pueda seleccionar más o menos actividades de cada bloque, según las necesidades y el nivel de seguimiento de sus alumnos.

Objetivos curriculares:

- Aplicar los contenidos curriculares y contextualizarlos interdisciplinariamente.
- Elaborar gráficos estadísticos y comprender su uso.
- Aprender, a través de censos realizados en el país, el uso y valor de los gráficos estadísticos. Observar y diferenciar la aplicación de cada gráfico.
- Observar y corregir errores a partir de la necesidad de resolver situaciones problemáticas para lograr el producto final solicitado..
- Elaborar una estrategia de resolución, basada en: simplificar el problema, descomponerlo en otros más sencillos, buscar analogías con otros conocidos, suponer que está resuelto
- Estimular la exposición oral, el vocabulario técnico utilizado.
- Comprobar el razonamiento empleado para llegar a cada una de las consignas solicitadas.
- Valorar el manejo de un programa de ordenador como una herramienta para hacer matemática y su aplicación en geografía u otras disciplinas.
- Favorecer el desarrollo de la capacidad crítica ante las herramientas informáticas
- Fomentar las capacidades de observación y rigor
- Incidir en la importancia de la coeducación en las tareas informáticas y matemática.
- Interdisciplinaridad, principalmente entre Matemática, Geografía e Informática.

Alumnos destinatarios:

2º año Ciclo básico. Esta propuesta ya fue implementada.

REGISTRO :

Las actividades de esta propuesta fueron implementadas en grupos de 2º año, registrándose lo siguiente:

- 1) Todos accedieron perfectamente a los programas, si bien al principio tuvieron algunas dificultades y de destreza para lograr los distintos gráficos. Debieron recordar cómo se arman cartesianamente los gráficos, donde ubicar los datos poblacionales, qué escala usar y comprobar si era correcto lo dado por el programa. Observaron que no siempre le indicaban bien los datos.
- 2) Se mostraron muy entusiasmados, no solo por lograr el resultado de lo pedido sino también por investigar otras herramientas. Así usaron distintos colores y tramados ofrecidos por el programa para realzar y valorizar los resultados.
- 3) Preguntaron si volverían para estudiar de esta forma otros contenidos ya sean de matemática o geografía.
- 4) El entusiasmo continuó a lo largo de todo el tema, preguntando diariamente si haríamos algún otro análisis o estudiáramos censos de otros países.

DESARROLLO DE ACTIVIDADES

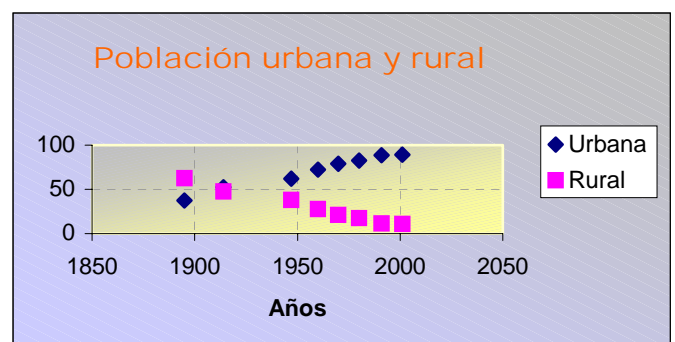
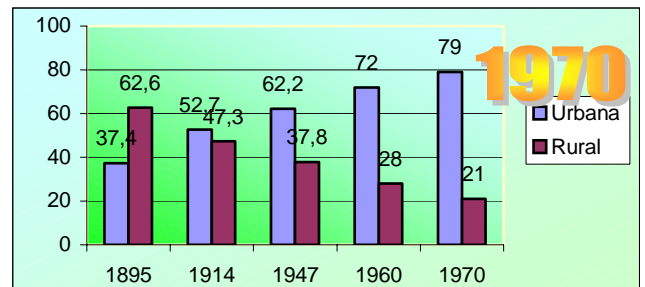
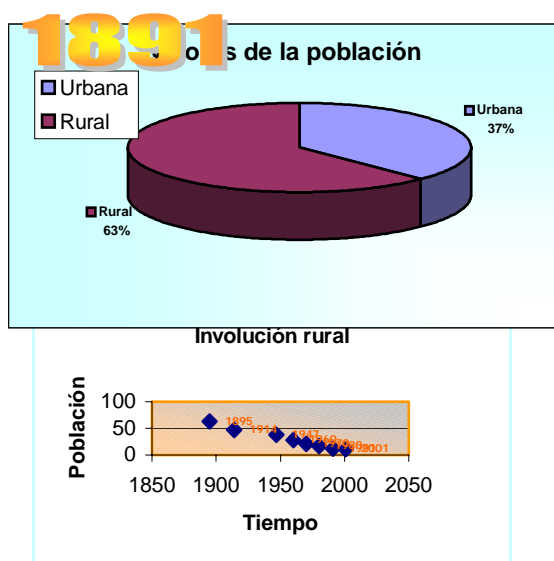
1) Introducción

Los distintos temas (estadística, población urbana y rural) son estudiados a través de secuencias didácticas o guías de actividades en las cuales se analizan el comportamiento de las variables estadísticas, se grafican en barras y/o tortas y se extraen conclusiones; al mismo tiempo se observan y analizan las poblaciones rural y urbana a través la historia, usando para ello censos poblacionales realizados en el país desde 1891 para inferir a través de ellos la involución e inmigración de la población urbana-rural. Las actividades se desarrollan en forma simultánea temporal en ambas asignaturas, en la sala de informática y en el aula, guiados siempre por el profesor. También se pudieron desarrollar clases con la presencia de ambos profesores y ayudados por el asistente informático.

2) Actividades presentadas

A) Los alumnos asisten a la Sala de Informática con la profesora de geografía y observan un Power Point que muestra los resultados de los censos poblacionales realizados en el país desde 1891 al 2001, a través de sus gráficos estadísticos de tipo lineal, barras y torta. Se analiza cómo a través de la historia la población rural ha descendido, cómo en algún momento se equilibra con la urbana y cómo se invierte la relación en la actualidad. Los alumnos toman conciencia de la importancia de la estadística y sus parámetros de estudio para el análisis de situaciones concretas.

Alguna de las imágenes de la presentación Power Point es:



- B) Los alumnos construirán en la clase de Matemática gráficos estadísticos analizando distintas situaciones problemáticas, dadas en una guía de Trabajos prácticos. En ésta se encuentra, también las definiciones y explicaciones necesarias para la comprensión del tema. Recordando conceptos anteriores construyen tablas de valores para el gráfico lineal, tablas de frecuencias para el diagrama de barras y ángulos para el gráfico de torta.

El siguiente cuadro muestra una parte de la guía:

<p>ESTADISTICA</p> <p>¿Qué es? Es una rama de la Matemática que se ocupa de recopilar datos, de organizarlos para una mejor comprensión y de analizarlos con un determinado objetivo. Todas las ciencias la aplican - Economía, Medicina, Ciencias Sociales, Antropología, Física, etc - ya que facilita el estudio de los hechos, físicos o sociales, del mundo o de una determinada sociedad.</p> <p>Algunas definiciones: Población: grupo (de hombres, animales, etc) que reúnen una determinada característica que se quiere estudiar. Individuo: cada integrante de esa población Ejemplos: Si se quiere estudiar la altura de los alumnos de un colegio, la población será todos los alumnos de ese colegio. Individuo será cada alumno. Si se hace un censo en el país, cada persona será un individuo. Frecuencia Absoluta: es la cantidad de veces que ocurre un suceso. Frecuencia relativa: es el cociente entre la frecuencia absoluta y el número total de observaciones. Si se lo multiplica x 100 obtenemos el porcentaje Promedio: se obtiene calculando el cociente entre la suma de los valores de todas las observaciones y el número total de observaciones. Moda: es el valor de la variable al que le corresponde la frecuencia mayor.</p>																																
<p>Algunos problema fáciles</p> <p>Para ingresar a una facultad se presentaron a dar examen 300 alumnos, quienes obtuvieron los siguientes resultados:</p> <table border="1"> <tr> <td>Notas</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>5</td> <td>6</td> <td>7</td> <td>8</td> <td>9</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>Alumno</td> <td>10</td> <td>12</td> <td>20</td> <td>67</td> <td>89</td> <td>54</td> <td>26</td> <td>15</td> <td>3</td> <td>4</td> </tr> </table> <p>a) Calcular la cantidad de alumnos aplazados (1-2-3-). Calcular el porcentaje de aplazados. b) Calcular la cantidad de alumnos que obtuvieron entre 4 y 6. Calcular el porcentaje sobre el total. c) Sabiendo que se aprobaba con 7, calcular la cantidad de alumnos que aprobaron y su porcentaje. d) Realizar el gráfico circular</p>											Notas	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Alumno	10	12	20	67	89	54	26	15	3	4
Notas	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10																						
Alumno	10	12	20	67	89	54	26	15	3	4																						

C) Los alumnos realizan varios problemas relacionados con la población y los censos, mediante los cuales comprenden las características de distintas zonas relacionándolas con el hábitat regional. Asimismo interpretan los gráficos estadísticos poblacionales y pirámides de población.

En esta etapa, el programa Excell les brinda ayuda en cuanto a la calidad de los gráficos obtenidos, como así también la rapidez, dejando mayor tiempo al análisis, razonamiento y formación del juicio crítico.

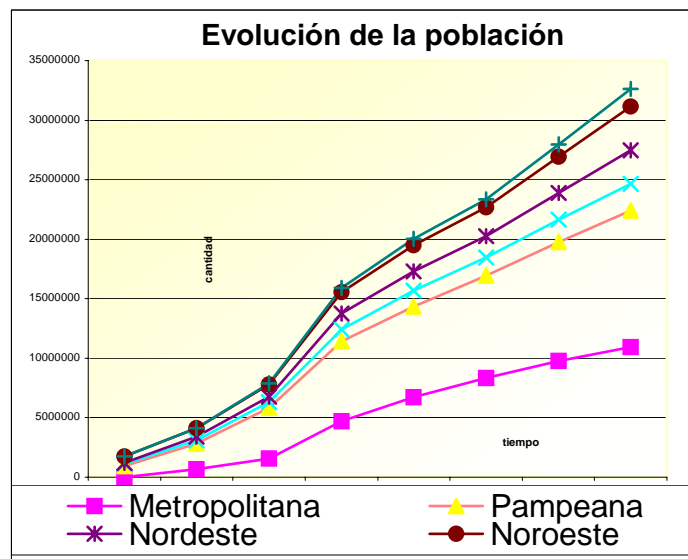
Algunos situaciones fueron las siguientes:

Dada la tabla de evolución de los censos poblacionales, realizar gráficos lineales para su interpretación:

EVOLUCIÓN DE LA POBLACIÓN EN LOS CENSOS NACIONALES

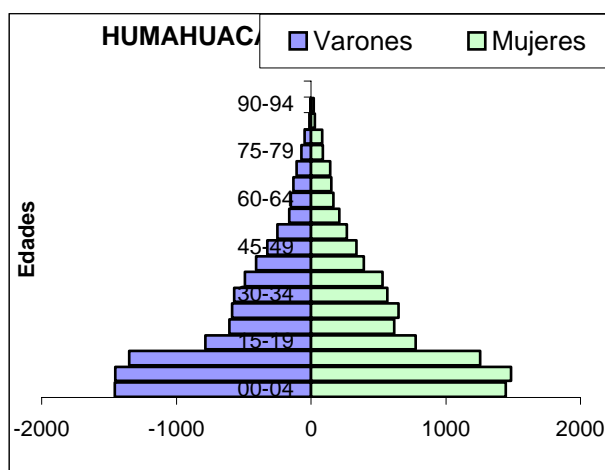
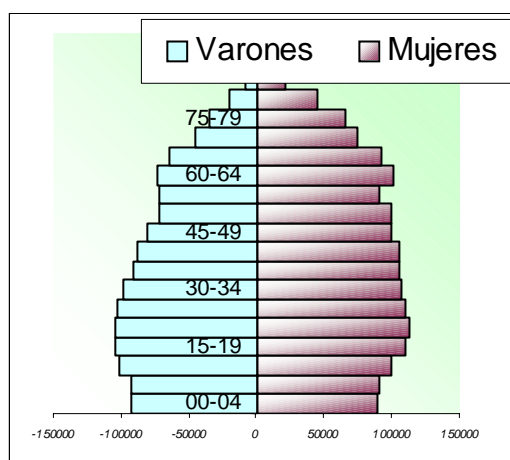
REGIONES	1869	1895	1914	1947	1960	1970	1980	1991
Metropolitana	0	663.854	1.575.814	4.722.381	6.739.045	8.352.900	9.766.030	10.934.727
Pampeana	919.003	2.167.512	4.228.771	6.690.340	7.596.558	8.573.450	10.012.080	11.471.008
Cuyo	179.026	281.837	513.052	1.015.006	1.350.739	1.540.819	1.876.622	2.227.530
Nordeste	132.023	288.032	466.173	1.316.204	1.616.498	1.807.855	2.247.710	2.822.599
Noroeste	499.871	704.635	994.801	1.788.329	2.201.242	2.382.180	3.012.387	3.677.538
Patagonia	0	29.041	106.625	361.551	506.547	705.000	1.032.619	1.481.860
TOTAL PAÍS	1.729.923	4.134.911	7.885.236	15.893.811	20.010.629	23.362.204	27.947.448	32.615.262

El gráfico obtenido por los alumnos es el siguiente:



En clases de Geografía se extraen las conclusiones pertinentes.

Se obtienen también pirámides de población de distintas regiones y se las compara.



D) Como última etapa, se les solicita a los alumnos que elaboren un Power Point, con algún subtema de los contenidos estudiados sobre población y censo, para exponer sobre él. La presentación se realiza en la clase de Informática y para la exposición nos reunimos Matemática, Geografía e Informática.

Los alumnos se interesan por esta exposición e investigan más del tema para tratar de insertar en su presentación alguna curiosidad no vista en las clases anteriores.

Bibliografía

- Libros de texto de Matemática II
 - Libros de texto de Geografía II
 - Guía de Trabajos prácticos elaboradas en años anteriores.
 - Datos censales, proporcionados por investigadores de la Universidad de Tucumán en “IV Conferencia Argentina de Educación Matemática”
-
-

