

EL MODEM EN LA ESCUELA

Margarita Marín Rodríguez

Profesora de Didáctica de las Matemáticas
Universidad de Castilla - La Mancha.

El ordenador como instrumento de trabajo o didáctico está entronizado ya en casi todas nuestras escuelas, pero sobre todo en las casas de nuestros alumnos. El modem, ese teléfono personal para que hablen dos ordenadores comunicándose sus cosas, empieza a ponerse de moda fuera de los ambientes puramente informáticos. Y he aquí que llega a la escuela, ¿qué puede hacer un modem en la escuela?, algo fundamental: abrir una ventana al mundo real sin moverse del lugar donde está ubicada expandiendo la comunicación entre docentes y discentes de culturas dispares.

Creemos que el modem llegará a ser un instrumento de trabajo más y necesario en la escuela dentro de unos años. Hoy por hoy estamos en la etapa de la adaptación previa para poder conseguirlo.

La mayoría de nosotros hemos comprobado que cualquier hecho novedoso en el aula atrae poderosamente la atención de los niños y les fomenta su curiosidad hasta que se familiarizan con la nueva situación. El modem nos permite introducir situaciones nuevas constantemente, teniendo a los estudiantes pendientes del hilo telefónico. Esta realidad podemos utilizarla para, de una forma sutil, fomentar la investigación, el gusto por aprender, el ansia de conocer en nuestros alumnos.

¿PARA QUÉ USAR EL MODEM EN LA ESCUELA?

Tal y como decíamos al comienzo la

mayor ventaja del modem, al igual que el teléfono puesto que utilizan los mismos medios, es que nos conectan instantáneamente con cualquier parte del mundo actualmente.

La sociedad actual es altamente tecnológica, estando en constante evolución sus técnicas, estamos viviendo la "Revolución de la Información". Ningún profesor es capaz de aprender/retener/transmitir toda la inmensa información que día a día se genera, pero sí necesita hacer uso de ella, e igualmente sus alumnos y aquí es dónde entra el modem en acción facilitando a profesores y estudiantes la comunicación con bases de datos, el diálogo e intercambio de ideas con colegas nacionales y extranjeros, la relación con personas de los más variados estamentos sociales y culturales así como de los lugares más dispares del planeta potenciando un enriquecimiento personal tanto a profesores como a alumnos.

¿TIENE EL MODEM CUALIDADES PEDAGÓGICAS?

El estilo de enseñanza que nos propone el D.C.B. tiene unas características muy claras:

- ser globalizada
- ser integrada
- ser diversificada

¿Puede un modem facilitarnos la consecución de este tipo de enseñanza en nuestras aulas? La respuesta desde nuestro punto de vista después del análisis de las

experiencias telemáticas realizadas es "sí" ya que:

- para enseñar el 1º paso es motivar al alumno, interesarle por el tema a tratar, y cualquier experiencia de aprendizaje realizada utilizando un modem es altamente motivante
- nos permite trabajar por tópicos, si así planificamos la enseñanza
- el modem consigue una integración ya que facilita la interacción social entre compañeros proporcionando una adecuada situación para desarrollar el proceso de aprendizaje
- es diversificadora, permite que cada niño investigue y trabaje a su ritmo dentro de su equipo o individualmente, contestando cuando ya lo tiene preparado y no cuando le mandan
- potencia un aprendizaje significativo en el alumno, ya que este quiere aprender por estar altamente motivado y realiza los aprendizajes por descubrimiento, siendo el constructor de su propio conocimiento
- fomenta la amistad entre personas de características muy variadas.

Creemos que después de estos adjetivos que califican al modem como un magnífico instrumento pedagógico, las ventajas de su uso están claramente a la vista.

¿CÓMO USAR EL MODEM EN LA ESCUELA?

El modem tiene diversos usos dentro de la escuela, citamos algunos de ellos:

- a) instrumento personal de trabajo del profesor:
 - le facilita el acceso a centros de documentación evitando los desplazamientos, para averiguar, buscar, solicitar, comprar, vender, encargar, etc.
 - le pone en contacto con profesionales de otras partes permitiéndole entablar debates y discusiones sobre educación en

general y nuestra materia a impartir en particular, llegando a crear por este medio amistades muy positivas,

- b) instrumento didáctico en el aula:
- al igual que al profesor, facilita a los estudiantes el acceso a centros de documentación, fomentando la investigación personal
 - les pone en contacto con estudiantes de otras partes de la geografía, potenciando la amistad, solidaridad y comunicación tanto a nivel personal como intelectual
 - nos permite trabajar en macroaulas, ya que bien diseñadas, se pueden realizar experiencias en escuelas de varios países a la vez, como de hecho se está haciendo.

La comunicación personal realizada a través del PC<->modem recibe el nombre de "correo o mensajería electrónica" y se realiza a través de redes de correo que enlazan ordenadores en los cinco continentes. Basado en el correo electrónico podemos diseñar experiencias telemáticas en el aula con los más variados fines. Hablaremos de una concreta en el siguiente epígrafe.

SOY PROFESOR DE MATEMÁTICAS ¿QUÉ PUEDO HACER CON EL MODEM EN MI CLASE?

Creemos que la mejor manera de contestar a esta pregunta es relatar brevemente una experiencia telemática basada en el correo electrónico y realizada con alumnos de 6º EGB de dos colegios de Madrid. Dicho correo electrónico se realizó utilizando como soporte el sistema telemático CLAVIUS, Base de Datos Educacional.

LLEGA "PIES LIGEROS"

A grandes rasgos la experiencia de este nombre consiste en que un personaje inventado (el trotamundos Pies Ligeros) recién

llegado a Madrid, solicita la amistad de los niños a través del correo electrónico, entablándose conversaciones en las que les cuenta anécdotas y les plantea preguntas que les obliga a investigar por su cuenta en Matemáticas, bien individualmente bien en equipo.

El profesor realiza un papel absolutamente orientativo, facilitando a los niños bibliografía adecuada donde puedan encontrar respuestas. Después de que el niño los ha encontrado y está motivado en el tema que planteaba la cuestión, el profesor, en el aula trabaja los puntos que cree conveniente aumentando los conocimientos de los niños.

El correo electrónico nos permitió lanzar las preguntas a la vez a dos escuelas emplazadas en extremos de Madrid, y los niños se contestaban e interrogaban entre ellos, enriqueciéndose mutuamente.

La clave de la experiencia está en la realización de los mensajes que va dejando este personaje, ya que tienen que ser a la vez divertidos y serios, comunicativos y exigentes, motivadores y orientativos. Estas preguntas fueron realizadas por el equipo de profesores participantes para que se pudiese obtener el máximo provecho de cada cuestión en el aula.

Los objetivos que nos propusimos con esta experiencia fueron:

- motivar a los niños a la investigación en el aula
- enseñar a los niños a buscar y trabajar con bibliografía
- fomentar el trabajo en grupo y no competitivo
- poner a los niños en contacto con un "nuevo" medio de comunicación que van a emplear constatemente en el futuro
- facilitar "la salida" de la escuela, intercambiando opiniones con niños de otras en distintas partes de la geografía.
- habituar al niño a pensar de forma

globalizada no por compartimentos según la asignatura que toque.

- fomentar la solidaridad y la ayuda entre personas
- potenciar el estudio de aspectos no convencionales de la matemática.

La experiencia así planteada es socializadora, diversificadora y potencia aprendizaje significativos en el alumno.

En el transcurso de la experiencia además de ampliar sus conocimientos sobre Matemáticas, los niños realizaron importantes aprendizajes informáticos, como son:

- uso de editores para poder escribir los mensajes
- conocimiento y utilización del modem como herramienta de trabajo
- uso de programas de comunicaciones que posibilitan que el ordenador "hable por teléfono"
- uso y manejos de bases de datos de acceso telemático.

La duración de la experiencia fue de un mes, en el transcurso del cual "Pies Ligeros" dejó cuatro mensajes clave de contenido matemático, motivando a raíz de ellos la investigación en el tema propuesto. Son francamente interesante las contestaciones de los niños a Pies Ligeros y entre ellos, llegando a solicitar una reunión entre todos los participantes para conocerse físicamente.

Como muestra recogemos el tercer mensaje del personaje, propiciando el estudio en el aula de las figuras mágicas y cuyo objetivo es potenciar el cálculo mental de los alumnos:

Título: Cuadrados mágicos

Texto: ¡¡Gracias a todos por vuestras respuestas!! Así que no puedo encontrar a Lilavati porque vivió en el siglo XII, ¡¡y yo buscándola por todas partes!!

Menos mal que vosotros me habéis ayudado que sí no....

Por cierto, después de la India fui a China y allí me quedé muy asom-

brado porque la mayoría de la gente pasa sus ratos libres ¡¡haciendo sumas!! Su juego favorito es hacer "cuadrados mágicos"; de verdad que es divertido, os lo cuento: **Fijaos en este cuadrado**

4	9	2
3	5	7
8	1	6

está formado por 9 casillas y cada una la ocupa un nº distinto del 1 al 9 y si sumamos filas, o columnas o diagonales ¡¡siempre sale 15!! Por eso son mágicos.

Un amigo de Pekín me propuso hacer uno con los números: -2, -1, 0, 1, 2, 3, 4, 5, y 6, y todavía no lo he conseguido.

¿Podéis ayudarme?.

Hasta pronto

Pies Ligeros

Una vez motivados por el mensaje, se les facilita libros dónde se habla de la leyenda del origen del 1º cuadrado chino, el "Lu Shu", y de la generalización a figuras mágicas. En este tema los niños siempre han manifestado un gran inte-

rés por la resolución de las mismas. Igualmente se tenía en el aula una batería de figuras mágicas a resolver.

Uno de los cuadrados mágicos que más se trabajó en el aula, fue el que aparece en el grabado "Melancolía" de Alberto Durero. Los coordinadores provistos de sendas transparencias del grabado incitaron a los niños a hacer un minucioso análisis del mismo con ojos matemáticos.

La evaluación de la experiencia fue altamente positiva, tanto por parte de los profesores organizadores como de los alumnos participantes y esperamos seguir diseñando más para el próximo curso con el soporte de Clavius.

Después de todo lo expuesto creemos que la relación modem-escuela llegará a ser fructífera, larga y cargada de éxitos. **A**

BIBLIOGRAFÍA

- Armejach, R. y Cemeli, R.; "Tecnologías en el aula"; Cuadernos de Pedagogía nº 197
- Delval, J.; "Niños y máquinas"; Alianza, 1986
- Gros Salvat B.; "Psicología cognitiva e informática educativa"; Cuadernos de Pedagogía nº 197.
- Grupo Tidoc-Proyecto; "Datos e información"; Cuadernos de Pedagogía nº 197.
- Hunter, B.; "Mis alumnos usan ordenador"; Martínez Roca, 1985
- I.C.M.I.; "Las Matemáticas en primaria y secundaria en la década de los 90"; Mestral 1987
- Marín, M.; "Telemática en al escuela: Proyecto Clavius"; Revista BASE de la Asociación de Licenciados en Informática, nº 22, abril de 1993.
- O'Shea, T. y Self, J.; "Enseñanza y aprendizaje con ordenadores"; Anaya Multimedia, 1985

!Asociate!... como Socio Individual o Institucional

ADIE

**Asociación para el Desarrollo
de la Informática Educativa**

Secretaría: UNED - E.T.S. Ingenieros Industriales - Tel.: (91) 398 60 63 - Fax: (91) 398 64 13
Oficina Operativa: SEDYCO, S.A. - Tel.: (91) 311 46 45 - Fax: (91) 450 04 24

TE INTERESAMOS Y NOS INTERESAS