

Edutec. Revista Electrónica de Tecnología Educativa

Núm. 21/ Julio 06

Matemática y computación: desde un marco teórico-epistemológico a la práctica. Consideraciones básicas del entorno clic para docentes no informatizados

Marcela Belén Nicolau
 Docente Colegio El Portal, Argentina.
marcela_nicolau@hotmail.com

Lina Mónica Oviedo
 Facultad de Ingeniería Química-Universidad Nacional del Litoral, Argentina.
linaoviedo@gigared.com

Resumen: Queríamos compartir con aquellos que ejercen tareas docentes, las **utilidades y potenciales** que ofrece el software **CLIC**. Hace tres años, realizamos una experiencia en un colegio de E.G.B. diseñando e implementando las denominadas “actividades digitalizadas”, para el área de matemática, con los contenidos pertenecientes al 1º año. Uno de los objetivos es contagiar a Docentes de Nivel Primario o E.G.B. a **ser** “Hacedores de Informática Educativa”, a través del diseño de sus propias actividades digitalizadas.

Astracts: We would like to share with those who teach, all the possibilities and usefulness of the CLIC software. Three years ago, in a first year mathematics class of EGB (Basic General Education) we applied the digitalized activities. Our aim is to push EGB mathematics teachers to be “ Educational Informatics makers” by designing their own digitalized activities.

Palabras Claves: Matemática, informática, educación

Key Words: mathematics, informatics, education

1. INTRODUCCIÓN

En el marco del proyecto “Evaluación del impacto de la tecnología satelital en la formación a distancia de docentes de ciencias naturales y tecnología” (dirigido por Ocampo), se tuvo la oportunidad de la integración de un equipo docente proveniente de distintos niveles educativos (E.G.B. y Universitario), con el objeto de desarrollar una experiencia piloto en el área de la matemática. Dicha experiencia estuvo principalmente orientada a explorar la aplicación de la metodología de investigación-acción, ampliada con principios de calidad, a la conformación de un equipo que pudiera alcanzar metas que trascendieran la tarea diaria y que pudieran compartirse con otros docentes de manera de intentar influir directa o indirectamente en la mejora de la actividad de aula. La tecnología estuvo presente tanto en el diseño de las actividades como en la divulgación del material elaborado, realizada mediante el dictado de un curso de educación a distancia con utilización de la plataforma e-learning en el marco de los Proyectos de Extensión de la Universidad Nacional del Litoral.

En cuanto a la metodología, se tuvo en cuenta la experiencia previa del dictado de un curso lo que permitió monitorear algunas necesidades de formación en los primeros niveles educativos, por lo que se diseñó material específico para el nivel con sus correspondientes actividades digitalizadas, se lo aplicó al aula y se mejoró la presentación con la introducción de técnicas de diseño gráfico, bajo la dirección de docentes-investigadores de la Universidad Nacional del Litoral y teniendo en cuenta un marco teórico-epistemológico basado en el aprendizaje por construcción de significados, la utilización de multiplicidad de técnicas de activación para posibilitar un mayor aprendizaje y la fundamentación proveniente de la didáctica francesa de la matemática.

El resultado del trabajo fue un libro utilizado en el dictado del curso de educación a distancia denominado “Matemática y computación aplicadas al Aula en EGB1” (www.unl.edu.ar) . El libro contiene el marco teórico-epistemológico y una propuesta de actividades impresas y digitalizadas, con la secuencia adecuada para su utilización directa en el aula de primer año de EGB1.

2. MATEMÁTICA: DENTRO DE UN MARCO TEÓRICO- EPISTEMOLÓGICO

La matemática como obra

La sociedad es una construcción humana repleta de obras, fruto de la acción de los

hombres. Dentro de estas obras se encuentra la escuela y es en ella donde los alumnos establecen contacto con otras obras.

Que una obra se enseñe o no, es el resultado de la toma o ausencia de decisiones, de las cuales son responsables los hombres, a lo largo de la historia. Estas obras son abiertas ya que están en permanente reconstrucción, siempre inacabadas, evolucionan con la sociedad y responden siempre a un conjunto de cuestiones.

Una de las características principales que debe poseer una obra para formar parte del currículo escolar obligatorio es la de ayudar a acceder y entender a muchas otras obras de la sociedad, además de que se considere interesante su estudio.

Toda obra matemática se construye como respuesta a situaciones problemáticas que pueden o no ser matemáticas y es labor de los que “hacen” matemática encontrar respuestas a este tipo de cuestiones, teniendo como propósito fundamental el de convertir estos quehaceres inicialmente problemáticos en tareas que puedan realizarse con éxito en el aula.

De estas situaciones surgen los problemas matemáticos, los que requieren de un cierto procedimiento para poder resolverlos, los que deben estar sustentados por una metodología adecuada, es decir en torno a los mismos debe existir un discurso que los interprete y justifique, o dicho de otra manera, es necesaria la existencia de una teoría asociada a dicho procedimiento.

La matemática es una organización dinámica, ya que los procedimientos generan nuevos problemas y apelan a nuevos resultados que a su vez conllevan abordar y plantear nuevas cuestiones.

La propuesta de esta obra tiene en cuenta que la matemática es algo que trasciende las aulas, los alumnos deben ver a la matemática como algo de la vida cotidiana, saber que a diario pueden encontrarse con situaciones problemáticas que se resuelven haciendo uso de la misma.

Consideraciones psicológicas y epistemológicas

Para elaborar cualquier propuesta didáctica en matemática debe reconocerse que:

- *Aprender es un proceso continuo.*
- *Se aprende a partir de conocimientos y de esquemas de percepción, de acciones anteriores, de dudas y aún de errores.*
- *El conocimiento se adquiere a través de diversos procesos intelectuales vinculados a acciones y que producen resonancia afectiva.*
- *El conocimiento que se posee nunca es completo ni acabado.*

Desde una perspectiva constructivista se apunta a un proceso de aprendizaje apoyado en la acción del alumno a quien se estimula a reorganizar y ampliar sus conocimientos previos. Este proceso constructivo interno se basa en la contradicción y el conflicto cognitivo que pueden traducirse en redes de significados distintos para cada uno de los

alumnos.

Ausubel afirma que el aprendizaje debe ser significativo, lo que implica la existencia de una estructura cognitiva que le permite al que aprende relacionarse de una manera sensible con una idea. Esta significatividad se da de dos maneras distintas: respecto a la coherencia con los contenidos en íntima relación con la disciplina estudiada y respecto del desarrollo de las jerarquías de conocimiento del alumno.

El propósito de esta obra es que el docente desarrolle una labor de enseñanza que brinde al alumno la posibilidad de descubrir para lograr una comprensión relacionada, proponiendo situaciones que se transformen en problemas por resolver, entendiéndose por problema: *“toda situación con un objetivo por lograr, que requiera del sujeto una serie de acciones u operaciones para obtener una solución de la que no se dispone en forma inmediata, obligándolo a engendrar nuevos conocimientos, modificando los que hasta ese momento poseían....”* (Brousseau)

Se deben tener en cuenta las posibilidades de los alumnos, lo que son capaces de hacer por sí mismos y lo que pueden lograr con la ayuda de otros más expertos. Así el aprendizaje se transforma en significativo cuando no es arbitrario ni confuso, es pertinente y relacionable y cuando se logra que cada alumno esté motivado para aprender, de manera que lo que aprende se transforme en funcional, es decir “le sirva para”.

La construcción de un concepto no sólo debe permitirle arribar a una definición del mismo, sino también reconocer los tipos de problemas que dicho concepto le permiten resolver, es decir buscar las limitaciones y alcances del mismo como modelo.

La tarea del Profesor de EGB1 es ardua, debe ayudar al alumno a descubrir el maravilloso mundo de la matemática y sus relaciones con el mundo real, así como prepararlo para que, posteriormente en los ciclos superiores, sea capaz de enfrentar un fenómeno o situación proveniente de cualquier campo del conocimiento; es decir le permita construir un modelo matemático, realizando una simplificación de la realidad.

La descripción del fenómeno siempre será aproximada pero, gracias a la utilización del aparato matemático, se pueden describir y predecir un conjunto de hechos así como los posibles resultados de experiencias no realizadas.

Didáctica de la matemática

La didáctica de la matemática no es la enseñanza de la matemática, ni la matemática escolar una simplificación de la matemática. Se debe distinguir desde un principio que existen diferencias entre los siguientes aspectos: la matemática en sí misma, las prácticas sociales de enseñar y aprender matemática, la didáctica de la matemática y la matemática escolar. Todos estos aspectos, aunque guarden entre sí estrechas relaciones, no forman parte de los mismos cuerpos del conocimiento.

Según Brousseau (1993, pág. 1) *“ La didáctica de la matemática estudia las actividades didácticas que tienen por objeto la enseñanza, evidentemente en lo que ellas tienen de*

específico, de la matemática”.

Para Godino y Batanero (1.996, pág. 18): *“La Didáctica de las Matemáticas estudia los procesos de enseñanza / aprendizaje de los saberes matemáticos- en los aspectos teóricos-conceptuales y de resolución de problemas- tratando de caracterizar los factores que condicionan dichos procesos. Se interesa por determinar el significado que los alumnos atribuyen a los términos y símbolos matemáticos, a los conceptos y proposiciones, así como la construcción de estos significados como consecuencia de la instrucción”.*

Chevallard, Bosch y Gascón (1997, pág. 60) señalan: *“Didáctica de las matemáticas es la ciencia del estudio y de la ayuda al estudio de las matemáticas. Su objetivo es llegar a describir y caracterizar los procesos de estudio – o procesos didácticos- de cara a proponer explicaciones y respuestas sólidas a las dificultades con que se encuentran todos aquellos (alumnos, profesores, padres, profesionales, etc.) que se ven llevados a estudiar matemáticas o a ayudar a otros a estudiar matemáticas”.*

Para enseñar matemática se requiere de un sólido dominio científico y también se debe poder hacer uso de aquellas técnicas que surgen del análisis de los fenómenos didácticos y que favorecen el proceso de aprendizaje.

La premisa fundamental de esta disciplina es el estudio de los procesos de transmisión, adquisición y construcción de los diferentes contenidos matemáticos en la situación de enseñanza y aquí se involucra a la enseñanza de la matemática en todos los niveles. La didáctica de la matemática se propone describir y explicar los fenómenos relativos a las relaciones entre enseñanza y aprendizaje del saber matemático.

Existen diversos recursos para llevar a cabo un seguimiento de los alumnos con relación a la evolución del proceso de enseñanza y aprendizaje. Por una parte están las entrevistas individuales o grupales, los cuestionarios, el análisis de textos, los estudios epistemológicos y por otra todas aquellas actividades que implican una retroalimentación dentro del sistema, por ejemplo el rediseño del discurso matemático escolar y sobre todo observaciones de actividades didácticas concebidas en un cierto marco teórico y realizadas con diversos fines: verificar hipótesis propuestas, hacer aparecer ciertos comportamientos o reproducir ciertos hechos detectados.

El objetivo de las metodologías es tener una mayor gestión sobre las regularidades funcionales de las situaciones de enseñanza y dotar a la enseñanza y el aprendizaje de enfoques y formas nuevas, esto es se deben entender que el aprendizaje de la matemática tiene su propia psicología, los maestros y profesores estarán mejor preparados para enseñar matemática si ellos pueden comprender cómo miran a la misma los estudiantes.

El objetivo de aprender matemática “haciendo” es que el alumno desarrolle, con los conocimientos matemáticos, una actividad en el sentido anterior. El rol del profesor es el de imaginar y proponer a los alumnos situaciones matemáticas que ellos puedan vivenciar y construir dicho conocimiento matemático como una solución óptima a las

mismas. Es el alumno quien construye el conocimiento a partir de las pautas, en el sentido más amplio, dadas por el profesor.

Una situación fundamental correspondiente al conocimiento C es un conjunto mínimo de situaciones a-didácticas que son específicas de C que dan lugar a un campo de problemas suficientemente extenso como para proporcionar una buena representación de C, teniendo en cuenta el manejo de los valores de las variables didácticas y la reconstrucción de C en la situación didáctica en cuestión. Resulta interesante comprobar que lo anterior presenta una estrecha relación con la idea matemática de base.

Toda situación didáctica comprende la intervención del profesor sobre la dupla alumno-medio con el objeto de hacer funcionar las situaciones a-didácticas y los aprendizajes que ellas provocan. Esta intervención recibe el nombre de *devolución* de una situación fundamental

El profesor intenta que el alumno se apropie, responsabilice y haga suya una situación a-didáctica, para ello le presenta al alumno las reglas del juego y este debe asumir la responsabilidad matemática que le cabe para encontrar el resultado deseado. Si esto último se lleva a cabo habrá aprendizaje: el alumno podrá plantear correctamente y responderá a cuestiones que antes no podía enunciar, pero carecerá de elementos para contextualizarlas, razón por la cual no puede adjudicar a los nuevos conocimientos un estatuto cultural, necesita alguien de afuera para lograrlo, para *institucionalizar* dicho conocimiento y es aquí, donde interviene nuevamente el profesor.

La *institucionalización* requiere tratar algunas cuestiones, cuyas respuestas son conocidas por el alumno y colocarlas en el núcleo de una problemática más amplia, relacionándolas, posteriormente, con otras cuestiones y saberes. La *devolución* y la *institucionalización* son actividades específicas del profesor.

Tres son los tipos de situaciones a-didácticas que se pueden llegar a plantear en una clase:

- Situación a-didáctica de *acción*: Al alumno se le propone un problema con condiciones tales que “la mejor” respuesta implica el conocimiento a enseñar C. El alumno actúa con respecto a la información que recibe, juzga el resultado de la acción y hace los ajustes necesarios sin la intervención del profesor. Se establece un diálogo entre el alumno y la situación lo que le permite mejorar el modelo implícito pero, todavía no puede formular, probar ni mucho menos organizar una teoría. Hay un aprendizaje por adaptación. Las nociones que aparecen son las protomatemáticas.
- Situación a-didáctica de *formulación*: El alumno intercambia información, oral o escrita, con una o varias personas sobre los resultados encontrados, el resultado de este dialogo le permite crear un modelo explícito que puede ser formulado con ayuda de signos y reglas conocidos o nuevos. Las nociones que surgen tienen estatuto de paramatemáticas.
- Situación a-didáctica de *validación*: el alumno somete el mensaje matemático a consideración del resto de los individuos que participan de la situación, debe

demostrar la exactitud, pertinencia y validez del mismo, estar capacitado para responder a los interrogantes que se les puede plantear, el resto puede pedir explicaciones suplementarias, rechazar las que no comprende o con las que no está de acuerdo. A partir de esta situación es que aparece el proceso de institucionalización por parte del profesor. Las nociones que aparecen “a posteriori” son las nociones matemáticas, el alumno podrá hacer uso de las mismas para resolver nuevas cuestiones.

Una evaluación, cuando el alumno resuelve la situación problemática propuesta, es también una situación a-didáctica ya que el profesor no interviene, es una situación a-didáctica límite pues no es, en general, una situación de descubrimiento, todo está propuesto de una manera institucional.

3. RESULTADOS

Los sucesivos ciclos de investigación-acción con los que trabajó el equipo, permitieron el perfeccionamiento grupal de las actividades prediseñadas, conformando una obra (un libro y un CD) en la que existe coherencia entre el discurso y la práctica y que posibilita a los docentes de EGB1 disponer de un material pensado para su aplicación directa en el aula y probado con varios grupos de alumnos con los que se han logrado resultados altamente satisfactorios.

El contenido del CD es una propuesta de Actividades Digitalizadas de *devolución e institucionalización*, diseñadas bajo el entorno del Programa Clic. Queremos compartir con Docentes de Educación General Básica No informatizados, algunas nociones básicas que nos presenta este Programa, y que creemos conveniente, deben poseer para la realización, como Usuarios, de actividades digitalizadas.

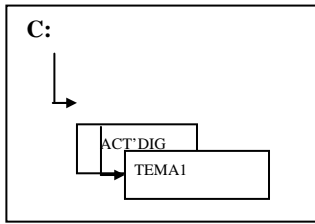
4. DOCENTE DE E.G.B HACEDOR DE INFORMÁTICA EDUCATIVA

Como Diseñador, ahora en tu nuevo rol de *Docente de E.G.B Hacedor de Informática Educativa*, iremos recorriendo juntos este sorprendente camino a través del diseño de tus propias actividades digitalizadas.

Como Diseñador: Comenzando a conocer lo que Clic nos ofrece

¿Dónde guardaremos nuestras actividades digitalizadas?

Previo al ingreso del Programa Clic, debemos crear una carpeta para almacenar o guardar nuestros primeros archivos de actividades digitalizadas. Para ello, ingresamos al Explorador de Windows, desde la raíz de la Unidad C creamos la carpeta “ACT’DIG”, desde la cual creamos una subcarpeta con el nombre “TEMA1”. Será allí donde guardaremos todos los archivos de este primer encuentro.



Guardar: Siempre deberemos guardar los archivos de las actividades dentro de la misma carpeta (obviamente, cuando se trata de un mismo tema).

Carpetas y Archivos: Trabajaremos con carpetas y archivos que siempre contengan hasta 8 (ocho) caracteres. No dejaremos espacio cuando se trate de separar palabras, utilizando para ello apóstrofe. Caso contrario, se dificultará la correcta lectura de nuestras carpetas y archivos propios.

Clic como Borrador: Como todo docente, nuestras actividades generalmente se originan en un borrador. Pensaremos lo mismo cuando diseñemos nuestras actividades en Clic. El área de trabajo será nuestro borrador, el cual será constantemente modificado hasta encontrar el diseño "justo" que se adapte "a lo que nosotros queramos".

¿Cómo es nuestro primer encuentro con Clic?

-Actividad de Texto (*.TXA)

Primeros pasos:

- Ingresar al Programa Clic 3.0
- Archivo Nuevo: Actividad de Texto
- Nos aparece una ventana que nos pregunta sobre nuestro directorio o carpeta de trabajo. Por defecto, aparece C:\clic\act, pero debemos guardarlo en nuestra Carpeta: C:\ACT'DIG\TEMA1. Para ello, hacemos clic en la opción referenciada como [...]. Ahora estaremos posicionados en la Carpeta Clic, pero debemos irnos a la raíz de C:/, por lo tanto, hacemos nuevamente clic en [...]. Ahora sí, podemos observar nuestra Carpeta ACT'DIG, hacemos nuevo clic allí y observamos nuestra Subcarpeta TEMA1. Hacemos nuevo clic en nuestra subcarpeta y ahora sí, observamos la ruta correcta donde guardaremos nuestras primeras actividades digitalizadas: C:\ACT'DIG\TEMA1. Le damos aceptar y comenzamos ya con nuestro primer diseño de actividades.

Comenzando a Editar Actividades

Nos aparece la ventana de Edición de Actividades y el cursor posicionado en el área de trabajo –en nuestro lenguaje, borrador- para comenzar ya con nuestra edición:

- Escribimos "MATEMÁTICA Y COMPUTACIÓN PARA DOCENTES DE E.G.B.1. ESTAMOS APRENDIENDO A USAR EL PROGRAMA CLIC".
- Le damos Aceptar -A- y observamos cómo queda nuestro diseño –en nuestro lenguaje, usuario-;
- Observamos la barra de menú –en la parte superior y a la izquierda- y encontramos que tenemos "Archivo", "Edición", "Opciones" e "Informes".
- Desplegamos del menú "Edición" la opción "Editar la Actividad", volviendo a nuestro borrador. Con el mouse, selecciono la palabra que escribí anteriormente, CLIC, y manteniéndola seleccionada, observo y selecciono el ícono que contiene un lápiz y un signo interrogatorio – parte superior, izquierda-. Se despliega una ventana. En la parte de Respuesta Correcta, aparece nuestra "palabra incógnita" que es precisamente CLIC.
- Le damos A y volvemos a nuestro borrador.
- Nuevamente A y vemos que nuestro diseño mantiene oculta la palabra CLIC. Como usuario, escribo la palabra CLIC y aprieto la tecla Enter -E-. Observo los datos estadísticos – parte inferior, derecha- Aciertos, Intentos y Tiempo –éste ultimo, ya detenido por haberle indicado, con la tecla E, que la actividad finalizó-;
- Para realizar nuevamente esta actividad, hacemos clic -C- en el ícono "bandera verde" –parte inferior, izquierda-. El contador vuelve a sus valores iniciales, pudiéndose realizar la misma actividad cuantas veces queramos.
- Ahora escribimos la palabra CLIC con error, supongamos CLIP. Le

Clic como Usuario: A medida que “salga” de mi borrador me convertiré en el usuario que estará resolviendo la actividad diseñada. Esto me permitirá realizar todos los “retoques” y “modificaciones” necesarias hasta encontrar el diseño “justo” que se adapte “a lo que nosotros queramos”.

Para familiarizarnos ...

Significado de Nuestras Letras:

Identificaremos las opciones y/o teclas con letras. Por ej.:

Aceptar: **A**

Enter: **E**

Clic con el mouse: **C**

Para familiarizarnos ...

Nuestros Íconos



Como usuario, me permite realizar nuevamente la actividad.

Actividad o Paquete

Clic denomina “**Actividad**” a

damos **E**, observando que Clic nos indica nuestro error y que la actividad no finalizó, ya que nuestro contador sigue sumando tiempo;

- Posicionamos nuestro cursor en el lugar detectado como error, con la tecla Suprimir, lo borramos y lo subsanamos. Nuevamente **E**, y nuestro Contador para el tiempo. Nuestro registro: Aciertos 1, Intentos 2, Tiempo 10.

Guardando nuestro primer archivo de actividades digitalizadas

En la Barra de Menú, Archivo “Guardar”. Observamos que nos aparece la ventana que nos indica “Guardar Actividad o Paquete”. Ya tenemos determinado previamente nuestro espacio físico de almacenamiento –recordamos que lo hicimos antes de comenzar a desarrollar nuestro diseño–, cuya ruta podemos ver es C:/ACT’DIG/TEMA1. Escribimos el nombre de nuestro primer archivo que lo denominaremos “PRIMERO”. Le damos **A** y aparece la extensión del mismo “TXA” que identifica precisamente al archivo como “Actividad de Texto”. Nuevamente **A** y seguimos con nuestro diseño. Cuando tengamos la seguridad de haber obtenido el diseño acorde a nuestras necesidades e intereses vamos guardando los cambios a través de la opción “Guardar” o con las teclas “Mayúscula + F12”.

Comenzando a asignarle colores y demás atractivos a nuestras Actividades

** Dimensiones*

Volvemos a nuestro **B**, a través de la barra menú, Edición, Editar Actividad:

- Allí hacemos **C** en el botón Opciones –parte inferior, derecha-;
- En “Medida de Casillas”, observamos que hay dos ventanas: la A y la B. Donde ya realizamos nuestro trabajo es la que se denomina Ventana A. Le asignamos un valor mayor a su anchura –690- y uno menor a su altura –90-. Hacemos **A** -parte inferior, derecha- y allí, nuevamente **A**;
- Vemos cómo nuestra actividad diseñada adquirió nuevas dimensiones.

Antes de continuar:

1. En nuestro borrador, le asigno diferentes dimensiones a nuestra actividad digitalizada.
2. Como usuario -U-, observo las modificaciones que se van produciendo.
3. Realizar varias veces estos pasos. Esto nos brindará la oportunidad de familiarizarnos con Clic, lo que es sumamente importante para nuestros ambiciosos objetivos.

** Nuestros Íconos*

Continuando con el diseño en nuestro **B**, nuevamente haciendo **C** en el botón Opciones:

- Observo los botones que hasta ahora hemos visto como usuario y que sólo conocemos el significado de aquel representado por la Bandera Verde. Ellos se encuentran con un tilde, significando que aparecerán en nuestro diseño. Pero nosotros podemos no quererlos, por lo tanto, tendremos que desactivar aquellos que consideremos innecesarios. Por ej., desactivemos los botones Ayuda, Disco, Puerta, Impresora,

un archivo independiente, que puede ser una actividad de texto –como la que estamos aprendiendo ahora-, una asociación, etc.

Clic denomina “**Paquete de Actividades**” al enlace de diferentes archivos. Puede contener diferentes tipos de actividades.

En el CD, nuestro libro de actividades digitalizadas se estructura por capítulos y temas. Cada tema puede tener o no diferentes niveles. Cuando selecciono uno determinado, automáticamente estamos abriendo un Paquete de Actividades.

Para familiarizarnos ...

Significado de Nuestras

Letras:

Borrador: **B**

Usuario: **U**

Afianzar nuestros primeros conocimientos ...

Realizar varias veces nuestros primeros pasos bajo el entorno Clic es muy importante. Así irán conociendo y aprendiendo lo que Clic nos puede permitir hacer, en su debido momento, aplicando la innata creatividad que todo docente tiene.

simplemente haciendo un **C** sobre la casilla que contiene el tilde:

- Como **U** observamos que ya no están los que desactivamos y sí, el único que quedó con el tilde -Bandera Verde- (*si queremos nuevamente activarlo, haremos un **C** sobre esa misma casilla que contenía el tilde*).

*** Colores**

Volviendo a nuestro **B** haciendo **C** en el botón Opciones:

- En la parte Ventana Principal, **C** en el Botón Color Sólido y seleccionamos de la paleta de colores uno, cerramos la misma dándole **A**, otro **A** y salimos de nuestro **B** con el último **A**;
- Como **U**, observo el diseño ya con color en la Ventana Principal.

Volvemos a nuestro **B** haciendo **C** en el botón Opciones:

- En la parte Ventana de Juego, **C** en el Botón Color Sólido y seleccionamos de la paleta de colores uno, cerramos la misma dándole **A**, otro **A** y salimos de nuestro **B** con el último **A**;
- Como **U**, observo el diseño ya con colores en las Ventanas de Juego y en la Principal.

Antes de continuar:

1. Le asigno diferentes colores a las Ventanas tanto Principal como de Juego.
2. Como **U**, observo las modificaciones que se van produciendo.

Definiendo nuestras incógnitas –Listas Desplegables-

En el **B**, en nuestro texto “MATEMÁTICA Y COMPUTACIÓN PARA DOCENTES DE E.G.B.1. ESTAMOS APRENDIENDO A USAR EL PROGRAMA CLIC.”, hacemos **E**, comenzando un nuevo párrafo y escribimos “ESTA ES LA VENTANA A”. Lo observamos como **U**. Volvemos a nuestro borrador, seleccionamos la letra **A** y manteniéndola seleccionada, selecciono el ícono que contiene un lápiz y un signo interrogatorio para definir la incógnita. En la parte de Respuesta Correcta, aparece nuestra “palabra incógnita” que es precisamente **A**, a su derecha hacemos **C** en Presentar Opciones en una Lista. Se abre un espacio para incluir diferentes opciones para seleccionar de una lista desplegable. Allí escribimos la que es correcta, es decir, **A**, le damos **E**, escribimos

B, otro **E**, escribimos **C**. Nuestra lista desplegable tendrá 3 opciones para seleccionar. Recordar que siempre debemos incluir en la misma aquella que es la correcta. Le damos **A** y volvemos a nuestro **B**. Nuevamente **A** y vemos que nuestro diseño mantiene oculta la palabra CLIC –como ya estaba anteriormente diseñado-, y nos aparece la famosa lista desplegable -. Como **U**, escribo la palabra CLIC, selecciono de la lista desplegable la opción correcta “**A**” y aprieto **E**. Observo los datos estadísticos – parte inferior, derecha- Aciertos, Intentos y

Para familiarizarnos ...**Nuestros Íconos**

Como usuario, me permiten:



- * Tener acceso a una ayuda determinada previamente por el docente diseñador.



- * Imprimir esa actividad, sea ya resuelta digitalmente o bien, también para poder realizarla en forma impresa.



- * Guardar la actividad.



- * Simboliza una puerta que nos permite salir del programa.

Para familiarizarnos ...**Nuestros Íconos**

Como diseñador, me permiten:



- * Definir incógnitas

Tiempo –éste ultimo, ya detenido por haberle indicado, con la tecla **E**, que la actividad finalizó-.

Opciones de Evaluación

Para detener nuestro Contador indicándole al Programa que ya finalizamos la actividad, hasta ahora lo hemos realizado con la tecla **E**. Pero tenemos otra opción que es creando un botón que le indica al usuario que haciendo **C** sobre él la actividad finaliza.

Para ello, vamos a nuestro **B**:

- Observamos que en las opciones que se encuentran en la parte superior-izquierda, tenemos un ícono que representa una mano con el pulgar hacia arriba. Hacemos **C**;
- Vemos que está activada la opción Evaluación continua. Hacemos **C** sobre ella y se activa la denominada Botón de Evaluación;
- Debajo del mismo se activa también la palabra Evaluación. Seleccionamos la misma, la borramos y escribimos “CUANDO TERMINÉS ... ¡HACÉ CLIC AQUÍ!”;
- Le damos **A**. Nuevamente otro **A**, volviendo a observar, como **U**, lo que acabamos de diseñar;
- Como **U**, realizamos toda nuestra actividad, observando detenidamente cómo responde nuestro diseño de actividades digitalizadas.

Asignándole diferentes fuentes, colores y tamaños a nuestros textos

En nuestro **B**, arriba del botón Opciones tenemos a nuestro alcance la opción Fuente. Hacemos **C** y se nos aparece una ventana correspondiente al Tipo de letra y colores. En la parte superior, observamos que tenemos cuatro opciones para asignar los diferentes atributos:

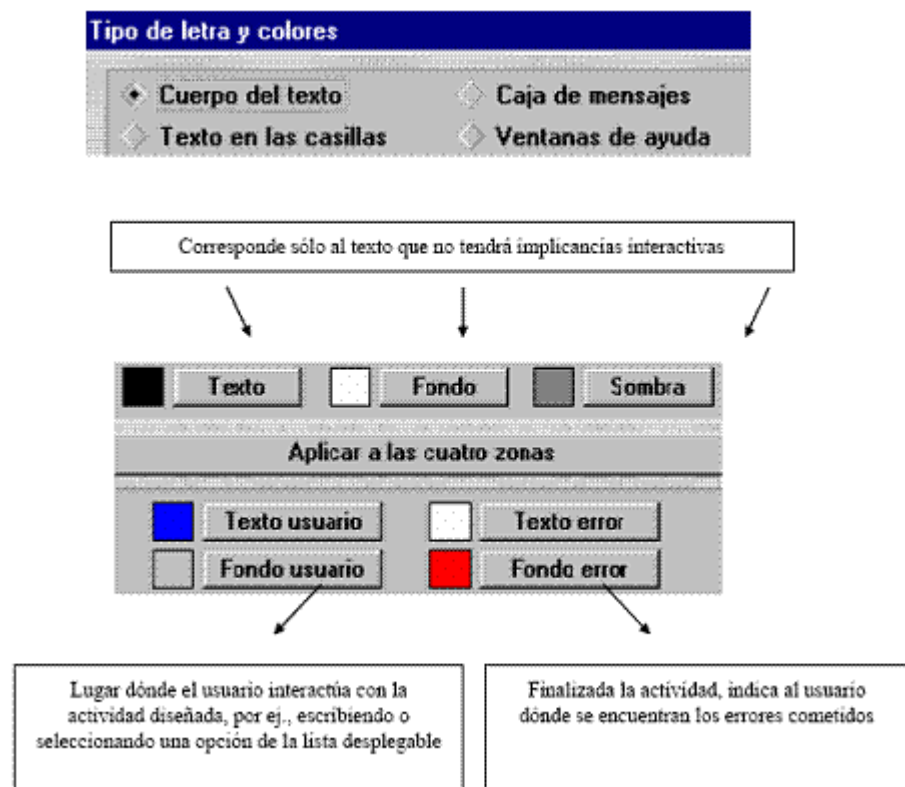
- Cuerpo del texto
- Texto en las casillas
- Caja de mensajes
- Ventanas de ayuda

Veremos el *Cuerpo del texto* y la *Caja de Mensajes*

* *Cuerpo del texto*



* Asignar Botón de Evaluación



Tipo de letra y colores

Asignarle diferentes atributos a los textos no sólo tiene una finalidad estética.

- Hacemos **C** sobre “Texto”, le asignamos el color azul. Hacemos **C** sobre “Fondo”, le asignamos el color blanco;
- Como **U**, observamos nuestro diseño;
- Volvemos a nuestro **B**, en la opción Fuente;
- Hacemos **C** sobre “Texto Usuario”, le asignamos el color azul. Hacemos **C** sobre “Fondo Usuario”, le asignamos el color blanco;
- Como **U**, observamos nuestro diseño;
- Volvemos a nuestro **B**, en la opción Fuente;
- Hacemos **C** sobre “Texto Error”, le asignamos el color amarillo. Hacemos **C** sobre “Fondo Error”, le asignamos el color rojo;
- Como **U**, observamos nuestro diseño;

Antes de continuar:

Repito nuevamente los pasos que hicimos hasta ahora, asignándole al “Cuerpo del Texto” no sólo nuevos colores sino también, fuentes y tamaños. Recuerdo que previamente debo hacer **C** sobre aquello que deseo modificar y luego, aplicar los diferentes atributos –colores, fuentes, tamaños-.

* Caja de mensajes

Ubicados nuevamente en nuestro **B**, en la opción Fuente, hacemos **C** en “Caja de Mensajes”.

- Le asigno color, fuente y tamaño a las opciones Texto y Fuente;

- Como **U**, observamos nuestro diseño. Vemos cómo nuestro contador modifica su diseño.

No sólo nuestro contador puede ser modificado, atribuyéndosele “cierto maquillaje”. Nos dirigimos a nuestro **B**, y allí observamos que en su parte inferior podemos leer “Mensaje Inicial” y “Mensaje Final”.

Cuando diseñemos diferentes actividades correspondientes a un mismo tema, debemos tener presente asignarle a todas ellas los mismos colores, letras y tamaños.

- Hacemos **C** en Mensaje Inicial -en la barra blanca que está a su derecha-. Allí escribimos “REALIZAR LA SIGUIENTE ACTIVIDAD”;
- Hacemos **C** en Mensaje Final -en la barra blanca que está a su derecha-. Allí escribimos “¡FECILITACIONES!”;
- Como **U**, observamos nuestro diseño. Realizamos la actividad observando los mensajes que aparecen en la parte inferior de nuestra actividad digitalizada.
- Le asigno nuevamente diferentes atributos a nuestra “Caja de Mensajes” probando y modificando hasta encontrar el efecto más adaptado a nuestro gusto.

Recuperando o Abriendo archivos de actividades digitalizadas

Para abrir un determinado Archivo o Paquete de Actividades -Archivo Abrir- previamente debo seleccionar el ícono de pertenencia del archivo y Clic nos muestra todos los archivos que tenemos bajo ese formato. Allí seleccionamos el archivo que necesitamos y le damos **A**.

Afianzar nuestros primeros conocimientos ...

Es importante no avanzar sin repetir varias veces estos pasos.

Mensajes Iniciales y Finales

Los **Mensajes Iniciales** representan uno de los medios que utilizaremos para establecer las diferentes consignas de trabajo.

Los **Mensajes Finales** informarán a nuestros alumnos que la actividad ha sido realizada con “éxito”.

Para familiarizarnos ...

Nuestros Íconos

Como diseñador, me permiten abrir:



* Paquete de Actividades
(*PAC o *.PCC)



* Asociación
(*ASS)



* Rompezaberas
(*PUZ)



* Sopa de Letras
(*SOP)



* Crucigrama
(*CRW)



* Actividad de Texto (*.TXA)

ACTIVIDADES DE ASOCIACIÓN

¿Dónde guardaremos nuestras actividades digitalizadas?

Previo al ingreso del Programa Clic, creamos una nueva subcarpeta para almacenar o guardar estos archivos nuevos de actividades digitalizadas. Para ello, ingresamos al Explorador de Windows, desde la ruta C:\ACT'DIG\, creamos la subcarpeta con el nombre "TEMA2". Será allí donde guardaremos todos los archivos de este segundo encuentro.

¿Cómo es nuestro segundo encuentro con Clic?

-Asociación (*.ASS)-

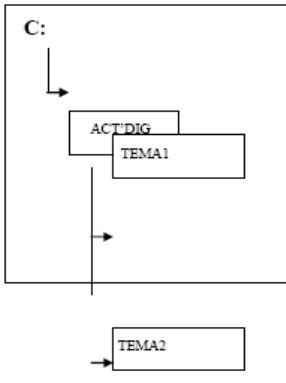
Primeros pasos:

- Ingresar al Programa Clic 3.0
- Archivo Nuevo: **Asociación**
- Nos aparece la ventana que nos pregunta sobre nuestro directorio o carpeta de trabajo. Recordamos que por defecto, aparece C:\clic\act, pero debemos guardarlo en nuestra Carpeta: C:\ACT'DIG\TEMA2. Para ello, hacemos clic en la opción referenciada como [...]. Ahora estaremos posicionados en la Carpeta Clic, pero debemos irnos a la raíz de C:/, por lo tanto, hacemos nuevamente clic en [...]. Ahora sí, podemos observar nuestra Carpeta ACT'DIG, hacemos nuevo clic allí y observamos nuestra Subcarpeta TEMA2. Hacemos nuevo clic en nuestra subcarpeta y ahora sí, observamos la ruta correcta donde guardaremos nuestras segundas actividades digitalizadas: C:\ACT'DIG\TEMA2. Le damos aceptar y comenzamos ya con nuestro nuevo diseño de actividades.

Comenzando a Editar Actividades -Asociación Normal-

Nos aparece la ventana de Edición de Actividades -Asociación-. En la parte superior tenemos a nuestra disposición los diferentes tipos de Asociación. Tenemos activado para realizar la **Asociación Normal**. Para ello, trabajaremos con dos ventanas, las denominadas A y B. Con cada una de ellas, podemos trabajar con imagen o texto. En nuestro curso, trabajaremos con la opción texto. Esto significa que crearemos archivos de texto (*.txt). Donde dice "Nuevo Texto", desplegamos la lista y, por ahora, porque no tenemos ningún archivo creado, no se despliega nada. Crearemos nuestra primer asociación que será una suma sencilla en la que al alumno-usuario le presentaremos seis adiciones a "asociar" con el resultado correcto.

- Del lado de la Ventana A hacemos **C** en el botón "Editar Contenido" y le asignamos nombre a nuestro archivo de texto, que será SUMA1. Le damos **A** y se abre automáticamente nuestro Bloc de Notas.
- Escribimos :
 - 2 + 1 –le damos **E-**
 - 1 + 1 –le damos **E-**
 - 0 + 1 –le damos **E-**
 - 2 + 2 –le damos **E-**
- Ahora guardamos nuestro archivo, haciendo "Archivo Guardar" y



Guardar: Recordamos que siempre deberemos guardar los archivos de las actividades dentro de la misma carpeta.

Carpetas y Archivos: No olvidarse de seguir trabajando con carpetas y archivos que siempre contengan hasta 8 (ocho) caracteres. No dejaremos espacio cuando se trate de separar palabras, utilizando para ello apóstrofe.

Tipos de Asociación
Asociación Normal
Asociación Compleja

salimos del Bloc de Notas haciendo “Archivo Salir”.

- Vemos que en nuestra lista desplegable aparece nuestro archivo creado denominado SUMA1.txt.
- Así, nuestra primer columna o Ventana A contiene las sumas $2 + 1$, $1 + 1$, $0 + 1$, $2 + 2$.
- Ahora crearemos los resultados para que nuestros alumnos puedan asociar.
- Del lado de la Ventana B hacemos C en el botón “Editar Contenido” y le asignamos nombre a nuestro archivo de texto, que será RES1. Le damos A y se abre automáticamente nuestro Bloc de Notas.
- Los resultados deben guardar el orden de correspondencia con las sumas. Por lo tanto, en relación al archivo SUMA1, corresponde escribir:

- 3 -le damos E-
- 2 -le damos E-
- 1 -le damos E-
- 4 -le damos E-

- Ahora guardamos nuestro archivo, haciendo “Archivo Guardar” y salimos del Bloc de Notas haciendo “Archivo Salir”.
- Vemos que en nuestra lista desplegable aparece nuestro archivo creado denominado RES1.
- Así, nuestra segunda columna o Ventana B contiene los resultados 3, 2, 1 y 4.
- Ahora en la parte de “Solución a la Ventana A” la activamos haciendo C sobre ella y editaremos un nuevo contenido a través de la creación del archivo MEN1, el que nos dará determinado mensaje al asociarse correctamente la suma, en nuestro caso. Hacemos C en el botón “Editar Contenido” y le asignamos nombre a nuestro archivo de texto, que será precisamente MEN1. Le damos A y se abre automáticamente nuestro Bloc de Notas.
- Los mensajes al igual que los resultados deben guardar el orden de correspondencia con las sumas. Pero ahora sólo nos limitaremos a asignarles el mismo mensaje. Por lo tanto, escribiremos:

- ¡MUY BIEN! -le damos E-
- ¡MUY BIEN! -le damos E-
- ¡MUY BIEN! -le damos E-
- ¡MUY BIEN! -le damos E-

- Ahora guardamos nuestro archivo, haciendo “Archivo Guardar” y salimos del Bloc de Notas haciendo “Archivo Salir”.
- Vemos que en nuestra lista desplegable aparece nuestro archivo creado denominado MEN1.
- Antes de ver nuestro diseño como U, le asignamos a nuestra asociación 1 Columna y 4 Filas.



Identificación
Modalidad de Exploración
Pantalla de Información
Respuesta Escrita

$2 + 1$
$1 + 1$

3

Los archivos de texto (*.txt) creados hasta aquí los estamos guardando en nuestra subcarpeta TEMA2. Los mismos pueden ser utilizados en nuevas actividades, no afectando estas, siempre y cuando no guardemos nuevas modificaciones sobre los mismos.

Los archivos de dibujo -
gráficos- los hemos trabajado
con el Programa Paint. Es
muy sencillo y accesible para

todos, no es necesario ser un profesional para realizar gráficos muy buenos, pero debemos recordar que siempre lo guardaremos como "Archivo tipo GIF".

En Internet, existen numerosos archivos gif que los podemos utilizar en virtud de que son de libre distribución. De hecho, en nuestro CD DIM1 gran parte de los gráficos provienen de él.

Es aconsejable tener una biblioteca digital de archivos gráficos clasificados por categoría para así, cuando tengamos que diseñar determinada actividad, podamos seleccionar la más conveniente.

En nuestro ejemplo, como

tenemos 4 operaciones a realizar, la multiplicación de columnas y filas deberá dar como resultado 4.

Recordamos

Para abrir un determinado Archivo -Archivo Abrir- previamente debo seleccionar el ícono de pertenencia del archivo -que se encuentran en la parte izquierda- y Clic nos muestra todos los archivos que tenemos bajo ese formato. Allí seleccionamos el archivo que necesitamos y le damos **A**.



* Asociación
(*ASS)