

# EL DESARROLLO DE HABILIDADES CARTOGRÁFICAS EN DOCENTES EN FORMACIÓN MEDIANTE EL SOFTWARE. “LA EDAD DE ORO Y LA GEOGRAFÍA AMERICANA”

**MSc. Popea Zayas Leyva**

Profesora de la Universidad de Ciencias Pedagógicas “José Tey” de Las Tunas, Cuba.

E-mail: popea@ucp.lt.rimed.cu

**Dr. Jorge Alejandro Laguna Cruz**

Profesor de la Universidad de Ciencias Pedagógicas “José de la Luz y Caballero” de Holguín, Cuba.

Decano de la Facultad de Educación Infantil en esa institución.

E-mail: lagunaja1957@yahoo.es

**RESUMEN.** Los autores realizan una propuesta de solución a la problemática del desarrollo de las habilidades cartográficas en los estudiantes de carreras pedagógicas a partir de un software titulado “La Edad de Oro y la Geografía americana”. Para diseñar la propuesta se seleccionan artículos de la revista “La Edad de Oro” escrita por José Martí en el siglo XIX para los niños de Nuestra América. Los autores, desde las insuficiencias detectadas con los diferentes instrumentos aplicados, así como la experiencia de más de treinta años de labor docente, profundizan en los antecedentes del problema investigado y ofrecen así la solución que se describe en el artículo. En el software se proponen vías que posibilitan la adquisición de los conocimientos geográficos, se ofrecen posibilidades para descubrir y disfrutar del acervo cultural de la humanidad mediante la realización de actividades en las que el papel de las imágenes, vinculadas al hipertexto y a la localización geográfica contribuyen al aprovechamiento de las potencialidades educativas que brindan la revista “La Edad de Oro”, reafirmando así la identidad americana, todo lo cual tiene como base los conocimientos geográficos y las habilidades de trabajo con los mapas. Las actividades propuestas constituyen un modelo de razonamiento lógico y poseen valor didáctico porque los estudiantes se apropian de forma consciente del contenido de la enseñanza.

Palabras claves: habilidades cartográficas, conocimientos geográficos.

**ABSTRACT.** The authors carried out a proposed solution to the problem of mapping skills development in teaching career students from software called “La Edad de Oro y la Geografía Americana”. To design the proposal was selected articles from the magazine “La Edad de Oro” written by José Martí in the nineteenth century for the children of Our America. The authors, from the weaknesses identified with the different instruments used, and the experience of over thirty years of teaching, delve into the background of the problem investigated, thus providing the solution described in the article. In software are proposed routes that enable the acquisition of geographical knowledge, offer opportunities to discover and enjoy the cultural heritage of humanity through the activities in which the role of images, linked to the hypertext and to the geographic location contribute by exploiting the educational potential offered by the magazine “La Edad de Oro”, thereby reaffirming the American identity, all of which is based on the geographical knowledge and skills of working with maps. The proposed activities are a model of logical reasoning and have educational value because students consciously appropriating the content of teaching.

Keywords: cartographic skills, geographical knowledge.

## Introducción

Los materiales cartográficos constituyen un lenguaje vital para el hombre desde tiempos antiguos y su vigencia es total en la actualidad, lo que se refleja en el rápido desarrollo y constante uso. *“Todo hecho para que adquiera valor geográfico, debe ser localizado en un lugar o espacio determinado; localizar, por tanto significa, determinar la posición geográfica más exacta posible de un objeto, fenómeno o proceso en el mapa...”*<sup>1</sup>; de lo anterior se infiere que al localizar los objetos o fenómenos se deben establecer las relaciones espaciales y causales entre ellos, mediante situaciones concretas que muestren, a su vez, la complejidad y diversidad de la naturaleza y la sociedad.

La utilización de las Tecnologías de Información y Comunicaciones (TICs), cuyo vertiginoso avance se manifiesta en el perfeccionamiento de la actividad humana, fundamentalmente, en los procesos de comunicación y socialización, justifica la necesidad de proponer alternativas, que permitan su aplicación en el sistema educacional, por lo que la elaboración de mapas con ayuda de software disponibles al efecto, y su utilización para favorecer el desarrollo de las habilidades y su interpretación es parte importante de la cultura y formación de las nuevas generaciones de profesionales en Cuba y en otros países.

El aprendizaje a través de medios que incluyan imágenes, sonido o textos, ofrece la posibilidad de obtener una información de lectura directa y de fácil proceso mental en su comprensión, una vez que se posee el dominio de sus mecanismos de codificación, que contribuyen progresivamente a la apropiación de los conocimientos y el desarrollo de habilidades, si se tiene en cuenta que: *“(...) en el aprendizaje están implicados tanto los mediadores instrumentales como los simbólicos...y que el proceso de mediación simbólica está constituido primordialmente por el lenguaje (...)”*<sup>2</sup>.

En el modelo del profesional de las Universidades de Ciencias Pedagógicas de Cuba se declara que para el ejercicio de la profesión magisterial los estudiantes deberán alcanzar diferentes objetivos, entre ellos: Utilizar las nuevas tecnologías...y otros medios de enseñanza en la dirección del proceso de enseñanza-aprendizaje y sus potencialidades, a partir del conocimiento de las características del proceso docente en el preuniversitario.

<sup>1</sup>Cuétara, R.: "Hacia una didáctica de las Ciencias Naturales". Editorial Pueblo y Educación " La Habana 2004

<sup>2</sup>Rodríguez Ponce, María del C., "La Comunicación y las nuevas tecnologías su impacto en la sociedad la enseñanza a distancia y sus potencialidades "ISP "José Antonio Echevarría" La Habana 2004 soporte digital.

Los mapas sirven para comprender mejor el mundo y su lectura e interpretación es la clave para poder hacerlo, de modo que las habilidades para la interpretación de hechos y fenómenos geográficos, incluso por los profesionales de los más diversos perfiles, hacen que exista un extraordinario volumen de información, codificado en lenguaje cartográfico no considerado en los procesos formativos de los futuros docentes. Hoy existe un habitual empleo de materiales cartográficos por muchos profesionales con el fin de obtener información territorial para resolver problemas complejos de planificación, gestión y toma de decisiones, que se apoyan en la cartografía.

Se considera importante lo planteado por Laguna (2006) sobre la correcta lectura e interpretación de los materiales cartográficos porque es una necesidad en la formación de la cultura de toda persona y por tanto, lo es para enseñar al estudiante a localizar, interpretar y explicar los objetos y fenómenos del espacio geográfico por lo que las habilidades cartográficas han sido favorecidas por el desarrollo de la tecnología.

Está comprobado que la utilización de las TICs favorece el perfeccionamiento del aprendizaje geográfico, no obstante para el desarrollo de las habilidades cartográficas se hace necesario proponer vías novedosas que lo potencien. Al revisar los textos martianos aflora de inmediato su magisterio y con ello la necesidad de detenerse en los aportes que ofrecen los que aparecen en La Edad de Oro con esta finalidad.

Enseñar Geografía con el empleo de TICs y educar con Martí, promover el conocimiento de su obra, apreciar la trascendencia histórica y comprender la universalidad de su pensamiento, es un deber ineludible de los educadores cubanos y un compromiso especial para los que enseñan la Geografía escolar porque, tal como expresara la poetisa chilena Gabriela Mistral “... hay que llamar a este hombre entre otras cosas, el gran leal. Lo será por muchos capítulos, pero principalmente por este de haber llevado a la expresión hablada y escrita el resuello entero, caliente y oloroso de su atmósfera circundante y haber vaciado en ella la cornucopia de su riqueza geográfica”<sup>3</sup>

### **El uso del software como medio de enseñanza en el proceso enseñanza-aprendizaje de la geografía**

El Ministerio de Educación de Cuba como importante usuario de los avances de las nuevas tecnologías de la informática y las comunicaciones, tiene la posibilidad de ajustarlas y modificarlas según las características del proceso docente, el desarrollo de la sociedad cubana y el contexto de su uso.

Aparejado al desarrollo de la tecnología y las tendencias de su aplicación en la enseñanza, aparece un desarrollo cada vez mayor de la utilización del Software Educativo como medio de enseñanza, por lo que se ha instrumentado una política nacional para la creación de una red de centros para la elaboración y evaluación de la Industria del Software Educativo en el Ministerio de Educación.

Se hace indispensable considerar aquellos factores emocionales y motivacionales que están imbricados en el proceso del aprendizaje electrónico, pues no es posible

---

<sup>3</sup>Mistral Gabriela “La Lengua de Martí” Editorial Pueblo y Educación La Habana 1989 T 1 p2

concebir un acto intelectual, como es utilizar una computadora, que no tenga presente un componente afectivo, al igual que es imposible considerar un hecho afectivo desprovisto de un componente cognoscitivo, en una estrecha unidad y relación de lo emocional e intelectual.

La educación es una de las áreas de mayor incidencia en este sentido. La concepción del empleo de la computación en esta esfera es más amplia que en otras, ya que a su propio carácter aplicado, se une el aspecto formativo, docente que debe cumplir, es decir, no solo emplearla como herramienta de trabajo, sino incluirla como objeto de estudio en los programas curriculares y planes de estudio y aprender a usarla como medio de enseñanza.

En la obra Didáctica Magna se plantea...“Para aprender con mayor facilidad deben utilizarse cuantos más sentidos se pueda”... *por ejemplo: Deben ir juntos siempre el oído con la vista y la lengua con la mano. No solamente recitando lo que deba saberse para que lo recojan los oídos, sino dibujándolo para que se imprima en la imaginación por medio de los ojos. Cuanto aprendan sepan expresarlo con la lengua y representarlo con la mano, de manera que no deje nada sin que haya impresionado suficientemente a los oídos, ojos, entendimiento y memoria. Y para este fin, será bueno que todo lo que se acostumbra a tratar en clase esté en las paredes del aula, ya sean teoremas y reglas, ya imágenes o emblemas de la asignatura que se estudia...*”

Los autores consideran que J. A. Comenio hace una reflexión acertada de los medios de enseñanza en el proceso enseñanza aprendizaje, aunque hay que destacar que queda al nivel de los sentidos, y no a la fase más compleja: la racional.

Se considera que el papel de los medios de enseñanza, además de representar la realidad objetiva o sus representaciones materiales más concretas cuando no están al alcance del maestro, está en proporcionar el puente o vínculo entre estas percepciones concretas y el proceso lógico del pensamiento.

El conocimiento puede ser asimilado, construido, a través del contacto directo con la realidad objetiva (material o espiritual) o mediante sus representaciones. En el primer caso se emplean los medios de enseñanza como fuentes del conocimiento, mientras que en el segundo actúan en calidad de canales de transmisión de información, ya sean naturales, reales (creados por el hombre) o sus reproducciones, los medios de enseñanza contribuyen a crear en la conciencia una imagen de la realidad a través del prisma de la interpretación individual, grupal y social de los estudiantes. Ello supone expresar a través de los medios de enseñanza aquellas cualidades esenciales del contenido de la enseñanza, determinadas por objetivos preestablecidos.

Existen diferentes clasificaciones de software para la educación propuestas por diferentes autores (Alessi y Trollip, 1985 y por Self y O’Shea, 1989) y que están muy difundidas en nuestro país. Los primeros autores incluyen el software educativo en cinco grandes grupos, que son: Tutoriales, Entrenadores, Simuladores, Juegos y Evaluadores. El software considerado en cada uno de estos grupos está orientado a dar respuesta a una o varias de las etapas, que para dichos autores, conforman el proceso de introducción:

- Presentación de la información. Tarea o guía para el educando.
- Práctica o ejecución.

- Evaluación del resultado.

En este sentido, la selección, elaboración, diseño y explotación del software educativo se realizará teniendo en cuenta estos aspectos. En nuestra propuesta asumimos lo expresado por Polanco (2008:11) *“Existen variadas formas por las que el educando se relaciona con las Tecnologías de Información y Comunicación. (...) La información visual es un signo de las actuales generaciones, (...), capaz de manejar un sinnúmero de formatos de la narrativa visual”*.

La mayoría de los autores consultados no toman en consideración la modalidad de juegos como software educativo; según Antonio Vaquero (1987), el uso del software educativo en sus diversas modalidades ofrece, sobre otros medios de enseñanza, ventajas tales como:

- Participación activa del alumno en la construcción de su propio aprendizaje
- Interacción entre el alumno y la máquina
- La posibilidad de dar una atención individual al alumno
- La opción de crear micro-mundos que le permiten explorar y conjeturar
- Permite el desarrollo cognitivo del alumno
- Control del tiempo y secuencia del aprendizaje por el alumno
- A través de la retroalimentación inmediata y efectiva, el alumno puede aprender de sus errores.

Aunque hoy en día el término software educativo es uno de los más tratados en el campo de la Informática Educativa, en muchos de los trabajos que abordan el tema no aparece explícitamente definido; sin embargo, en este caso los autores asumirán la definición dada por Galvis (2000) cuando considera software educativo *“a aquellos programas que permiten cumplir o apoyar funciones educativas”*<sup>4</sup>.

### **La revista “La Edad de Oro” y el desarrollo de habilidades cartográficas.**

Los que enseñamos Geografía en Cuba debemos concentrar todos los esfuerzos para educar con Martí sobre la base de alternativas metodológicas útiles que estimulen el diseño y la realización de situaciones y actividades que posibiliten a los estudiantes entrar en contacto activo con el pensamiento martiano a través del aprendizaje geográfico.

El riguroso estudio realizado sobre la presencia de contenidos de Geografía en la obra escrita de José Martí permite afirmar que su relación con esta ciencia y su enseñanza no conforman un bloque particular de su obra, sin embargo, está inmersa, presente en toda ella, de modo significativo y bastante permanente.

Esta notable presencia de contenidos geográficos en la obra escrita y el pensamiento del Héroe Nacional cubano y uno de los más preclaros pensadores americanos del siglo XIX, según los análisis y deducciones realizadas, puede explicarse por la interrelación

---

<sup>4</sup>Rodríguez Illera, José L. Diseño y producción de Software Educativo

dialéctica de factores que influyeron desde la historia concreta, el entorno cercano y lejano, los deberes ciudadanos y las motivaciones vitales más relevantes de su que hacer imperecedero.

Como puede advertirse existen enormes potenciales para introducir a Martí en las clases de Geografía utilizando cuidadosamente los nexos entre su pensamiento científico-geográfico y los contenidos de los programas escolares vigentes en Cuba.

Los autores seleccionaron a la revista “La Edad de Oro” por poseer una valiosa información geográfica y por mostrar con una frescura única en sus páginas, un lenguaje universal que no conoce tiempos ni distancias. Esta revista, publicación mensual que salió a la luz de julio a octubre de 1889, en los que aparecieron solo cuatro números expone las ideas cardinales del ideario humanista, educacional, revolucionario y filosófico de José Martí.

El genio “del hombre de “La Edad de Oro” está indudablemente presente en esta obra, que se constituye en resultado del quehacer espiritual que sabe transmitir una concepción humanista vigente a tal punto, que es vía y método de la formación del hombre nuevo.

Una vez más, José Martí resulta nuestro contemporáneo, y por qué no decirlo, esta “revista para niños” se constituye hoy en ejemplo para aquellos que han tomado en sus manos la difícil tarea de comunicarse “con los que saben querer”. “La Edad de Oro” sabe llegar a los lectores sin artificios en el lenguaje y sin inventar un mundo distinto del real.

Artículos, poemas, crónicas, aparecen en su integridad como partes que van configurando un propósito que aparece como la imagen del ideal humano, el ideal del hombre que Martí concebía como elemento imprescindible en la educación.

Desde el punto de vista geográfico esta obra posee un enorme caudal, evidenciado en el inventario geográfico realizado por la autora de esta investigación, solo en “Tres Héroes” aparecen más de 24 términos geográficos (areales, lineales y puntuales), que permiten contextualizar los contenidos que se imparten, específicamente los relacionados con nuestra América. Posibilita además el conocimiento de nombres antiguos de países que actualmente presentan otras denominaciones, como ejemplos están los siguientes:

- En el siglo XIX se denominaba Nueva Granada, actualmente se denomina Colombia.
- Antiguamente se denominaba Anam, actualmente se denomina Viet Nam.

En las “Ruinas Indias” otro de los textos escogido para este trabajo se habla de las diferentes etnias; esto puede aprovecharse para localizar estos territorios y contextualizar los contenidos, que permite amar y conocer a los ancestros a través de sus obras. El inventario geográfico realizado por los investigadores arroja que existen más de 62 términos que utiliza José Martí y que pueden ser utilizados en el desarrollo de las habilidades cartográficas.

El objetivo central de este texto es revelar el amor a lo autóctono de nuestra América, esto permite que desde la Geografía se aprovechen sus potencialidades pues al localizar hechos y fenómenos, interpretar planos antiguos (Tenochtitlan), determinar direcciones y distancias con ejemplos del texto mencionado, el aprendizaje es más efectivo.

José Martí ha logrado en esta empresa tan difícil educar al hombre para mejorarlo, algo que los educadores actuales no debemos olvidar: los valores no deben aparecer como abstracciones para el hombre, deben vestirse, con ropas terrenales y señalar con gestos y lágrimas las virtudes y equivocaciones humanas. La variedad de temáticas abordadas nos hablan de la universalidad de los valores humanos, la diversidad de las épocas de la permanencia de esos valores en la existencia del hombre.

En cuanto a los medios usados por José Martí, él nos ha demostrado que no puede existir transmisión de valores y creación de convicciones sin sentimiento, hay que conmover al hombre a través de los sentimientos, se usa aquí la ficción con depurada connotación artística para despertar en el lector el reconocimiento de valores humanos elevados así como la descripción de los lugares es tan real que transporta al lector hacia esos escenarios (países, pueblos, batallas) y civilizaciones con construcciones monumentales que aún hoy nos asombran, que al ser recreadas mediante el software permiten avanzar en el aprendizaje.

Parafraseando a José Martí, debemos defender una enseñanza geográfica dirigida a formar el patriotismo, el amor a la naturaleza, la identidad nacional y a la solución de los problemas prácticos existentes en el entorno geográfico de los grupos humanos mayoritarios de Latinoamérica.

### **¿Cómo utilizar los textos de la revista “La Edad de Oro” obra de José Martí en un software para desarrollar habilidades?**

Se utiliza una alternativa potenciada desde las Tecnologías de Información y Comunicación, con texto electrónico, la fuerza de la hipertextualidad incluye una proporción de información no verbal que favorece la interactividad, donde se relaciona el trabajo para el desarrollo de habilidades cartográficas con el texto literario martiano La Edad de Oro.

El software educativo debe elaborarse bajo un estricto control de calidad (Labañino, 2001)<sup>5</sup>. En la Ingeniería de software un modelo de desarrollo está formado por fases que ocurren en una secuencia dada y describe las acciones generales, qué objetos y en qué orden se van a construir, cómo se va a probar, modificar y dirigir.

Esta metodología tiene su base en el modelo de cascada y consta de cinco fases o etapas: el análisis y requerimientos donde se realiza una descripción detallada del objeto de estudio y se elaboran todas las especificaciones, tanto las relacionadas con la construcción, como con el uso del software. El diseño está dirigido a obtener una información detallada de cómo estará estructurado el programa.

En la construcción se cumplen dos tareas de gran importancia: la obtención y edición de todos los medios que serán empleados y la programación. Es necesaria una prueba o comprobación sistemática para buscar los posibles errores. La correcta utilización de una metodología en el software, posibilita el mantenimiento efectivo

---

<sup>5</sup>Labañino, Cesar: Multimedia para la Educación. La Habana .Editorial Pueblo y Educación, 2001, p,70

de este, se hace necesario actualizar la documentación correspondiente para hacer cualquier modificación que garantice la competitividad del producto.

El diseño del software que se propone, se confecciona en las aplicaciones Corel Draw y Photoshop para permitir manipular gráficos vectoriales y mapas de bits, para calidad. Macromedia Flash MX Professional, con el objetivo de brindar a los docentes en formación imágenes vectoriales con buena calidad y resolución, además de ofrecer a los estudiantes un entorno interactivo, colorido y animado, utilizando el lenguaje “Action Script” para que puedan interactuar con los objetos que se presentan. Constituyen la respuesta a la inminente necesidad de informatización de las presentes transformaciones que se llevan a cabo en Cuba en los diferentes niveles educacionales.

Al seleccionar y estructurar las acciones y tareas alternativas se parte de una concepción contextualizada, a partir de la aplicación de métodos que involucren lo cognitivo, volitivo y afectivo y favorezcan la autorreflexión, el despliegue de la capacidad de autorregulación, el control metacognitivo, volitivo y emocional.

Al concretar el diseño lógico, teórico y metodológico se tuvo en cuenta lo psicopedagógico, para la concepción y creación del guión, la proyección de las acciones como parte de los resultados del proyecto, especificando los requisitos, así como los principios contextuales del diseño. Se elaboró una narración inicial (Bouza, 2003), a partir de la cual se confeccionaron los modelos de: Objetos Interactivos, (O I #) y no Interactivos (ONI #); Imágenes (I #); Animaciones (A #); Mensajes Sonoros y Textos (MST); Preguntas (P); Videos (V); entre otras.

También se elaboró el Manual del Usuario, una versión para ciegos y débiles visuales, así como otras alternativas para la socialización del proyecto educativo. Concepción realizada a partir de la adaptación y redimensionamiento realizado por Polanco (2007:24) de diferentes modelos como el ofrecido por Labañino (2002), en un Hiperentorno de Aprendizaje del software educativo.

El trabajo de elaboración del guión comprendió las siguientes fases: Guión de contenido; Guión narrativo; Guión icónico; Guión de sonido; y el Guión técnico. A este modelo se le hicieron adaptaciones que redimensionan y tipifican el uso que para esta investigación se requiere;

Se procesaron los relatos “Tres héroes” y “Las Ruinas Indias”, en ambos sobresalen numerosos términos geográficos que vinculan al lector/estudiante con los contenidos geográficos y favorecen un mayor conocimiento acerca del mundo en general y la América en particular, dadas las posibilidades que brinda desde el punto de vista geográfico; a través de ellos se conocen los lugares visitados por el Héroe Nacional Cubano, las civilizaciones existentes en “Nuestra América” como la llamara José Martí y las costumbres de sus ancestros, que contribuyen a fomentar la identidad latinoamericana. Diversos pueden ser los procedimientos a utilizar entre los “cómo hacerlos” sugerimos la siguiente propuesta de guión de software, según adecuaciones realizadas por Polanco (2004).

### **Ejemplo: Narración lineal.**

“Tres héroes”: utilizar el símbolo de ciudad OI 1 (localización puntual) para Caracas, en el tema símbolos y destacar la visita de José Martí a esa ciudad, señalar que es la capital de Venezuela patria del Libertador Simón Bolívar y contextualizar con nuestra realidad. Presentar ONI 2, mapa político de América para con la opción arrastre (Clic y arrastre) seleccionar países liberados por Simón Bolívar:

- Venezuela OI 3, Imagen 3 (I), Animación 3 (A), Sonido 3 (S)
- Nueva Granada (actual Colombia) OI 4
- Ecuador OI 5
- Perú OI 6

Proceder de la misma forma con Miguel Hidalgo en el tema símbolos identificar ciudades donde realizó batallas importantes, determinar distancias entre ellas.

- Celaya.
- Querétaro.

Como ejemplo de localización areal presentar a la ciudad de México, contextualizarla con láminas o fotos (Cuna de los aztecas presentar fotos de ruinas indias actuales). Al referirnos a San Martín, utilizar la localización lineal en Río La Plata donde nació, con la opción arrastre seleccionar países liberados:

- Argentina.
- Chile.
- Perú.

Referirnos a sus batallas (para que seleccionen en un listado de palabras)

- San Lorenzo.
- Maipú.
- Chacabuco.

Presentar mapa físico para seleccionar por el símbolo

- Cordillera de los Andes presentar fotos de Machu Pichu.
- Seleccionar en listado en cuantos días la atravesó (18 días)

Para el tema de las coordenadas geográficas después de la explicación comprobar con un mapa imaginario donde estén presentes los personajes como la princesa Ara y los hermanos que se pelearon por su amor, seleccionarían el cuadrante en que está ubicado el rapto. Determinar direcciones y distancias a través de mapas reales con la participación de personajes de estos textos. La presentación del software es la siguiente:



Algunos aspectos a tener en cuenta:

Objeto interactivo	Comando	Acción	Imagen	Descripción	No. de Animación	Mensaje, sonido, texto
Mapa: símbolo de ciudad (localización puntual)	Clic + CTRL	Se despliega la opción lista.	Mapa de Venezuela y la ciudad seleccionada	Mapa de América	OI 1	Texto alegórico a la región, indicaciones y preguntas

El software que se diseña es útil al estudiante. Al disponer de este recurso, se les facilita la navegación mediante diferentes botones que dan acceso a los módulos de que consta la multimedia. Entre los módulos principales se destacan:

- Módulo Temas
- Módulo Ejercicios donde se incluyen juegos.

Dichos botones se ubican en ese mismo orden a la izquierda y en vertical en la pantalla. También abren por el menú en el margen superior horizontal de esa página.

**Módulo Temas:** es la base del conocimiento o contenido específico del plan de estudio de preuniversitario, y de la geografía en todos los grados. Son ocho los temas en total, desglosados en epígrafes y sub epígrafes, los que se corresponden además con los ejercicios o problemas que favorecen el desarrollo del proceso de enseñanza aprendizaje en general y el desarrollo de habilidades en particular, tratando de hacer más amena la información científica que se le brinda a los estudiantes mediante textos.

Los temas se despliegan de forma independiente: debe cerrar uno para abrir otro, aunque la navegación es más o menos rápida en dependencia de las prestaciones de la computadora que se utilice. Los ocho temas son:

- Tema 1: Orientación
- Tema 2: Los croquis
- Tema 3: Los planos
- Tema 4: Coordenadas
- Tema 5: Esferas
- Tema 6: Mapas
- Tema 7: Símbolos
- Tema 8: Ejercicios

Del análisis que se efectúe por los docentes acerca de los tipos de ejercicios para su aplicación, depende en buena medida la utilidad que tenga en el control del aprendizaje y el trabajo sistemático a desplegar para el desarrollo de las habilidades cartográficas. Tanto en el diagnóstico, con su carácter permanente, como en la evaluación en todas sus modalidades, o en la atención a la diversidad, estos ejercicios pueden contribuir a brindar las ideas generales para comprobar la eficiencia del proceso de enseñanza y de aprendizaje en determinadas temáticas de los contenidos analizados. Estos contenidos se inician en tercer grado en la asignatura “El Mundo en que vivimos” de la escuela primaria cubana y son tratados en todos los grados, en la asignatura Geografía, generalmente en la unidad de Introducción pero hasta hoy las insuficiencias subsisten.

Consideramos que este producto informático, específico para la enseñanza y el aprendizaje de la Geografía en el primer año del curso regular diurno, en las especialidades de Ciencias Naturales y Humanidades de la formación inicial de profesores, puede contribuir a dinamizar un proceso desarrollador de habilidades, que es el que garantiza la apropiación activa y creadora de la cultura mediante procesos de socialización teniendo al estudiante como protagonista fundamental.

La fundamentación pedagógica se sustenta en la potenciación de conocimientos científicos mediante el autoaprendizaje, como resultado del carácter interactivo que presenta este producto informático.

Por otro lado es importante aludir a la influencia que ejerce en el desarrollo de habilidades informáticas y comunicativas, en la educación estética, la actualización en la información vocacional y profesional, la interacción con juegos que contribuyen al aprendizaje desarrollador y su contribución al fortalecimiento de valores morales desde las Ciencias Naturales.

Una potencialidad que debe ser de utilidad es la que se refiere a las softareas, pues a partir de la orientación específica por los docentes, los estudiantes pueden demostrar sus habilidades intelectuales y prácticas en interacción con el recurso informático que los autores ponemos a su disposición y dejar evidenciado que pueden “aprender a aprender” y “aprender a hacer”, utilizando las herramienta informáticas del software propuesto.

La organización de esta actividad independiente consiste en la interacción con software educativo con la finalidad de dirigir y orientar a los educandos en los procesos de asimilación de los contenidos a través de mecanismos de búsqueda, selección, creación, conservación y procesamiento interactivo de la información donde prima la colaboración, el autoaprendizaje y la solidaridad, entre los valores de tipo formativo.

El software está concebido para los estudiantes por lo que el personal docente debe profundizar en las vías que permiten su vinculación con otros recursos multimedia o impresos que tributan información o contenidos para cada grado y niveles.

Este producto multimedia se podrá utilizar en las instituciones educativas del país, insertado en el proceso de enseñanza y aprendizaje de la Geografía. Para contribuir al desarrollo de habilidades, cuyas insuficiencias fueron ya mencionadas como problemas detectados en los diagnósticos que se aplicaron previos al diseño de este medio de enseñanza, así mismo ayudará a la objetividad de la información que recibe cada estudiante para:

- Asimilar o definir conceptos.
- Analizar procesos o fenómenos.
- Describir.
- Dominar lo concerniente a las coordenadas geográficas.
- Dominar lo concerniente a la determinación de distancias.
- Recordar las ventajas y desventajas de la esfera y los mapas, reconociendo algunos símbolos.
- Socializar la revista La Edad de Oro, e ir a la búsqueda de valores como solidaridad, responsabilidad, amor a la Patria.
- Estimular su crecimiento personal.
- Aprender a aprender

Los sistemas de ejercicios que se incluyen, tanto los cuestionarios con su carácter interactivo al ser evaluados por el sistema informático, como los de entrenamiento, podrán utilizarse:

- En el diagnóstico
- En el seguimiento de diagnóstico
- En el control individual o grupal por parte del docente
- Puede contribuir al aprendizaje desarrollador, pues promueve el protagonismo
- En la aplicación de tareas diferenciadas
- El Módulo Juegos promueve una forma amena e instructiva de ejercitar los conocimientos o ampliar su cultura.

### **Descripción del software por temas:**

#### **Tema1 ¿Cómo orientarnos por el Sol?**

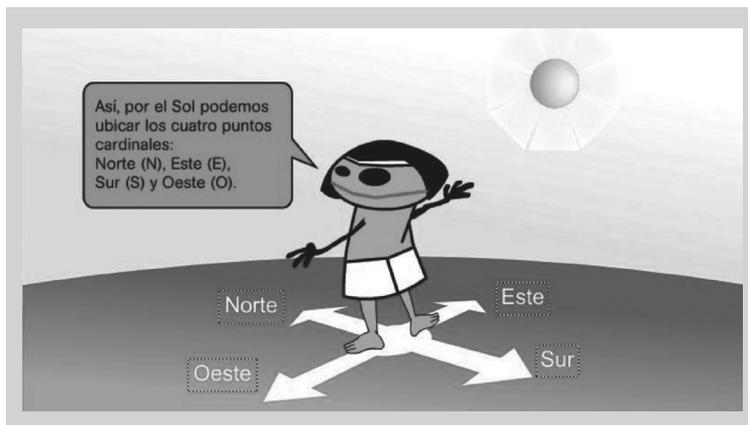
Objetivos:

Explicar cómo orientarnos por el sol, destacando la existencia de otras formas de orientación.

Actividades:

1. La mascota se presentará y explicará como situarnos para orientarnos por el sol ejemplo: parada con los brazos extendidos a lo largo del cuerpo, se dirige la mano derecha en dirección a donde sale el Sol tendríamos allí al Este y al extender la mano izquierda tendríamos el Oeste quedando el Norte al frente y a la espalda el Sur.

2. El tema cuenta con tres botones uno adelante, uno te lleva al inicio y otro atrás y puede salir de la aplicación cuando quiera.
3. Para terminar aparecerá un ejercicio comprobatorio donde al caminar la mascota se encontrará con la casa natal de José Martí, unas ruinas indias, una palma y un pozo y el estudiante o jugador ubicará los puntos cardinales.
4. Al finalizar relacionará otras formas de orientación enfatizando que esto sucede en el hemisferio norte.



## Tema 2. ¿Sabes hacer croquis?

Objetivo:

Explicar cómo se confeccionan los croquis.

Actividades:

1. Al seleccionar el botón Croquis aparecerá una pantalla dividida en dos en la parte superior aparece la mascota y explica que es un croquis y en la inferior aparece una explicación necesaria del tema que nos ocupa. En todo momento el estudiante puede abandonar el juego una flecha lo guía hacia delante, otra se detiene si desea hacerlo, otra atrás.
2. A continuación ejemplifica con los personajes de "La Edad de Oro".
3. En el ejercicio comprobatorio aparece diferentes objetos similares a lo explicado y con la opción arrastre comprueba los conocimientos.

## Tema 3. Los planos.

Objetivo:

Explicar cómo se confeccionan los planos.

Actividades:

1. Al seleccionar el botón Planos aparecerá una pantalla dividida en dos, en la parte superior aparece la mascota y explica que es un plano y en la inferior aparece una explicación necesaria del tema que nos ocupa. En todo momento el estudiante puede abandonar el juego, una flecha lo guía hacia delante, otra se detiene si desea hacerlo, otra atrás.
2. A continuación ejemplifica con personajes de la Edad de Oro.
3. Se utiliza una regla para medir y seleccionar la respuesta correcta y un parque donde se encuentra el aro de Pilar, columpios y canales para poder realizar esta

comprobación.

#### **Tema 4. ¿Qué son las coordenadas geográficas?**

Objetivo:

Explicar qué son las coordenadas, así como comprobar cómo se trabajan las mismas.

Actividades:

1. Al seleccionar el botón Coordenadas aparecerá una pantalla dividida en dos en la parte superior aparece la mascota y explica que son las Coordenadas y en la inferior aparece una explicación necesaria del tema que nos ocupa .En todo momento el estudiante puede abandonar el juego una flecha lo guía hacia delante, otra se detiene si desea hacerlo, otra atrás.
2. Comienza la mascota explicando las redes de coordenadas; lo hace destacando la existencia de cuatro canales, donde competirán guerreros en canoas (parafraseando a Martí en “Las Ruinas Indias”, antiguamente en Tenoxtitlan había tantas canoas que volaban por los aires) continúa ubicando a las canoas por pares y explica al respecto.
3. Termina la actividad con la comprobación a través de un mapa imaginario donde el usuario/estudiante mide sus conocimientos donde, por ejemplo, aparecen las perlas de la mora, el rapto de la princesa Ara, tribu de canibales, para seleccionar la respuesta correcta con la opción clip, recibiendo la calificación correspondiente.
4. Todos estos contenidos se comprueban con un mapa real, donde se determinan las coordenadas de la ciudad de Bang perteneciente a la península de Indochina y se pregunta por la tierra de los anamitas, actual Viet Nam.

#### **Tema 5. Las esferas.**

Objetivo

Explicar las ventajas y desventajas de las esferas

Actividades

1. Al seleccionar el botón Esfera aparecerá una pantalla dividida en dos en la parte superior aparece la mascota y explica que son las mismas y en la inferior aparece una explicación necesaria del tema que nos ocupa .En todo momento el estudiante puede abandonar el juego una flecha lo guía hacia delante, otra se detiene si desea hacerlo, otra atrás.
2. La mascota explica que la esfera es la mejor representación de la Tierra, destaca sus ventajas y desventajas.
3. Con la opción arrastre determina aspectos referentes a la esfera.
4. Al final comprueba acerca de sus ventajas y desventajas

#### **Tema 6 Los mapas.**

Objetivo

Explicar las ventajas y desventajas de los mapas así como comprobar los conocimientos adquiridos. Determinar direcciones y distancia a través de diferentes ejercicios.

Actividades:

1. Presentar mapa de Haití Y Republica Dominicana.
2. La mascota se apoyará en este mapa para explicar cómo se realiza la actividad, utilizando tirilla de papel o regla.

3. Al finalizar a través de diferentes ejercicios se realizara la comprobación al efectuar el cálculo seleccionando la respuesta correcta de una lista Ejemplos.
  - Determina la distancia entre Puerto Príncipe y San Pedro de Macorís.
  - Determina la distancia entre Cabo Haitiano y Santo Domingo.
4. Explicar como se utiliza la escala con ejemplos concretos.
5. Al final del ejercicio comprueba lo explicado.

## Tema 7 Los símbolos

Objetivo:

Explicar qué son los símbolos.

Actividades:

1. La mascota explica al respecto acerca de los diferentes símbolos,
2. Aparece un mapa con las civilizaciones de América Central con sus símbolos
3. Ejercita los mismos.
4. Al finalizar la explicación procede a comprobar el uso de la escala y símbolos.

## Tema 8 Ejercicios

Objetivo

Propiciar la lectura de textos seleccionados por su contenido geográfico para contextualizar las clases de Geografía.

Actividades:

1. Aparece un listado de opciones
  - Las ruinas indias.
  - Los Tres Héroes.
2. Si la opción escogida es la lectura aparecen indicaciones de cómo debe realizarse, al seleccionar uno de los textos aparecerán. Si la opción escogida es leer en ambos textos “Tres héroes” y “Las Ruinas Indias”, aparecerán palabras en azul y a través de los hipervínculos llevarán al lugar ejemplo en: “Las Ruinas indias” el primer término es América se mostrará un mapa de América y la división de América Latina e Inglesa. La opción pudiera ser un puzzle para completar los territorios.
3. Mayas de México aparecerá en el hipervínculo un mapa con los asentamientos mayas, chibchas de Colombia aparece el mapa de Colombia con datos actuales (capital, clima, datos económicos, etc.)
4. Los quechuas del Perú aparecerán imágenes de Machu-pichu las ruinas que todavía asombran al hombre actual, como son Uxmal, la ciudad de Chichén-Itza.
5. En Yucatán las ruinas de Sayil aparecerá un mapa con el territorio antes y actual, el interés está en además de ejercitar y desarrollar habilidades cartográficas, para tratar en todo momento de rescatar el respeto a nuestras tradiciones y a nuestros ancestros.
6. Al aparecer Tenochtitlan, capital azteca, se presentará un plano antiguo de la ciudad, el Reloj de Sol, y otras ruinas que nos patentizan que: “Todo lo suyo es interesante, atrevido, nuevo. Fue una raza artística inteligente y limpia” (...) José Martí, Obras Completas T XVIII. P. 380.

Los ejemplos expuestos anteriormente y que constituyen la propuesta de un software que teniendo en cuenta las características de los estudiantes del primer año del curso regular diurno de las carreras pedagógicas, posibilita la adquisición de los conocimientos geográficos, y ofrece posibilidades para descubrir y disfrutar del acervo cultural de la

humanidad mediante la realización de actividades en las que el papel de las imágenes, vinculadas al hipertexto y a la localización geográfica contribuyen al aprovechamiento de las potencialidades educativas que brindan “La Edad de Oro”, y toma como base el desarrollo de la educación y la cultura para reafirmar la identidad americana.

Como se puede apreciar en los ejemplos, las actividades propuestas constituyen un modelo de razonamiento lógico y poseen valor didáctico porque los estudiantes se apropian de forma consciente del contenido.

### **Algunas consideraciones finales**

Los indicadores cuantitativos utilizados para validar la propuesta, permiten considerar que al implementar el software “**La Edad de Oro y la Geografía Americana**” dedicado al desarrollo de habilidades para la enseñanza-aprendizaje de los contenidos geográficos, mediante el empleo de materiales cartográficos, provocó transformaciones significativas en los estudiantes del grupo objeto de estudio correspondiente al primer año del curso regular diurno, de las carreras Ciencias Naturales y Humanidades de la Facultad Media Superior de la Universidad de Ciencias Pedagógicas “José Tey” de Las Tunas, Cuba.

La aplicación del software “**La Edad de Oro y la Geografía Americana**” en la asignatura Didáctica de la geografía demostró la necesidad de insertar la propuesta en todas las asignaturas geográficas del plan de estudio, garantizando así un mayor tiempo para la ejercitación y aplicación de las acciones a nuevas situaciones de la actividad práctico-laboral, garantía para lograr que los estudiantes ejecuten las acciones y operaciones totalmente independiente.

Cualitativamente la propuesta provoca en el estudiante cambios que demuestran su desarrollo profesional tales como: pueden definir los problemas didácticos a solucionar y cómo diagnosticarlos; argumentan la planificación de la solución determinando los objetivos a alcanzar; proponen las acciones para dirigir el proceso de enseñanza-aprendizaje según los problemas didácticos que se manifiestan y los objetivos declarados; seleccionan los métodos para la solución más adecuada; aplican procedimientos y técnicas para la recogida de información, organizan la solución según los conocimientos y habilidades precedentes; seleccionan los medios didácticos o metodológicos a utilizar; ejecutan las tareas docentes para la solución, control y auto evaluación de los resultados y las defienden ante sus compañeros.

La sistematización teórica realizada permitió la elaboración de los sustentos epistemológicos, referidos al desarrollo de las habilidades cartográficas que evidencian la necesidad científica y metodológica de elevar el desarrollo de las mismas, en la formación inicial de los estudiantes de las carreras pedagógicas relacionadas con las Ciencias Naturales y Humanistas.

Los diferentes instrumentos y técnicas aplicadas ofrecieron resultados que evidencian insuficiencias desde lo teórico y metodológico, para el desarrollo de las habilidades cartográficas en los docentes en formación inicial de las carreras de Ciencias Naturales y Humanistas.

La elaboración del software “La Edad de Oro y la Geografía americana” contribuye por sus potencialidades al desarrollo de las habilidades cartográficas, y permite establecer la vinculación con la obra martiana que constituye una necesidad para lograr el modelo del profesional de las carreras pedagógicas en Cuba.

La constatación de los resultados en la práctica pedagógica y el intercambio con los especialistas evidenciaron la factibilidad y viabilidad de la investigación realizada y sus resultados, como un elemento esencial para la generalización del software “La Edad de Oro y la Geografía americana”. ☺

## Bibliografía

- ABDULINA, C. A. (1972): “Formación de habilidades pedagógicas” en Problemas actuales de la teoría y la práctica de la enseñanza pedagógica, Material policopiado, ISP, Holguín.
- ADDINÉ, F. et al. (2002): “Principios para la dirección del proceso pedagógico”, en Compendio de Pedagogía, Editorial Pueblo y Educación, La Habana.
- ÁLVAREZ DE ZAYAS, C. M. (1996): Una escuela de excelencia. Editorial Academia, La Habana.
- ÁLVAREZ DE ZAYAS, C. M. (1999): La Escuela en la Vida. Tercera Edición. Editorial Pueblo y Educación. La Habana.
- BALISHIN, Y. I. (1982): Geografía Económica del mundo y su metodología de enseñanza en el nivel medio, Editorial Pueblo y Educación, Ciudad de La Habana.
- BARRAQUÉ, G. (1978): Metodología de la enseñanza de la Geografía, Editorial de Libros para la Educación, Ciudad de La Habana.
- BARRAQUÉ, G. (1989): “Habilidades y hábitos: Consideraciones psicológicas para su manejo pedagógico”, en Revista Varona no. 20, enero- julio, La Habana.
- BARRAQUÉ, G. (1991): Metodología de la enseñanza de la Geografía, Editorial Pueblo y Educación, La Habana.
- BARRAQUÉ, G. (1997): “Crecer y crear en las clases de Geografía”. Curso 58, Pedagogía 97, Editorial Palco, La Habana.
- BENT, M. et al. (1985): Metodología de la enseñanza de la Geografía, Editorial Pueblo y Educación, Ciudad de La Habana.
- CANER, A. A. (1996): “La creatividad en el trabajo con mapas”. Tesis en opción al título de Master en Didáctica de la Geografía. [Inédito]. Ciudad de La Habana. Cuba.
- CANER, A. A. (1999): Formación de habilidades profesionales, Colección PROMET, Editorial Academia, Ciudad de La Habana.
- COLECTIVO DE AUTORES (2008). Cátedras martianas de las instituciones educativas. En: VIII Seminario Nacional para educadores. Primera parte. Ciudad de La Habana. Editorial Pueblo y Educación. p. 11-12.
- COMES, P. (1997): “Propuesta de clasificación y secuenciación de las habilidades cartográficas en la enseñanza obligatoria”. En: Revista Cero en Conducta, Año 12, No. 45, agosto, México, págs. 67-73.
- CUÉTARA, R. (1996): Principios de la enseñanza de la Geografía, Editorial Academia, La Habana.
- CUÉTARA, R. (2004): Hacia una didáctica de las Ciencias Naturales. Editorial Pueblo y Educación, La Habana.
- DAVIDOV, V. (1988). La enseñanza escolar y el desarrollo psíquico, Editorial Progreso, Moscú.
- LEONTIEV, A. N. (1981): Actividad, Conciencia, Personalidad. Editorial Pueblo y Educación, La Habana.
- FERIA, H (2004) “Propuesta de superación profesional de postgrado especializada para elevar el dominio del profesor de Geografía, en relación con las habilidades cartográficas docentes”(Tesis en opción al grado de Doctor )Las Tunas

- FERIA, H. (1998)** Alternativa de superación para el dominio de las habilidades cartográficas, La Habana, (Tesis en opción al Título Académico de Master en Educación).
- GONZÁLEZ, C. y E. SÁNCHEZ (1997):** Un punto de vista sobre la geografía en la educación básica. En: Revista Cero en Conducta, Año 12, Número 45, México.
- GONZÁLEZ, V. et al. (1995):** Psicología para educadores, Editorial Pueblo y Educación, La Habana.
- HART DÁVALOS, ARMANDO (2006).** Mensaje de la Sociedad Cultural José Martí a los maestros. En: VII Seminario Nacional para educadores. Primera parte. Ciudad de La Habana. Editorial Pueblo y Educación. p. 3.
- HERNÁNDEZ, P. A. et al. (1999):** Enrutando la Geografía escolar. Colección ALSI. Editorial Academia, Ciudad de La Habana.
- HERNÁNDEZ, P. A., et al. (2000):** Perfeccionamiento del currículo de la Geografía en la escuela cubana. Resultado de investigación. La Habana.
- LAGUNA, J. A. (1998):** "Perfeccionamiento del proceso de enseñanza-aprendizaje de la disciplina Metodología de la Enseñanza de la Geografía" Tesis en opción al título de master en Didáctica de la Educación Superior (Inédita), Santiago de Cuba.
- LAGUNA, J. A. (2004):** "Desarrollo de habilidades para la enseñanza- aprendizaje de los contenidos geográficos mediante el empleo de materiales cartográficos" Tesis presentada en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas. Holguín.
- LAGUNA, J. A. et al. (2003):** La capacidad expresiva de los maestros y profesores de Geografía. ¿Talento artístico o capacidad pedagógica? En <http://www.monografias.com/trabajos12/artcapac/artcapac.shtml>
- MARTÍ, JOSÉ (2000).** La Edad de Oro. 5ta. ed. Ciudad de La Habana. Editorial Gente Nueva.
- MAYORGA, V. (1997):** Desarrollo de habilidades para el uso de mapas. En: Revista Cero en Conducta, Año 12, Número 45, México.
- MINISTERIO DE EDUCACIÓN (1982):** Geografía: Cambios cualitativos derivados del Perfeccionamiento en la E. G. P. L., Ciudad de La Habana.
- MINISTERIO DE EDUCACIÓN (1987):** Proyecto de la Geografía. Concepción general de la asignatura en el subsistema de la EGPL, La Habana.
- MORENO, A. (1988):** "El ordenador en la enseñanza de la Geografía", en Aplicaciones de la informática a la Geografía y Ciencias Sociales, Síntesis, Madrid, Págs. 271-299.
- PÉREZ, M; R. CUÉTARA y O. GINORIS (1991):** Metodología de la enseñanza de la Geografía. Editorial Pueblo y Educación. La Habana. Cuba.
- RECIO, P. P. (1997):** Habilidades para el trabajo con mapas. Tesis en opción al Título académico de Master en Didáctica de la Geografía [Inédito]. Ciudad de La Habana.
- REMEDIOS, J. M. (1999).** Estrategia didáctica dirigida al perfeccionamiento del aprendizaje de la Geografía en la secundaria básica, Resumen de la Tesis en opción al Grado de Doctor en Ciencias Pedagógicas, Villa Clara
- RICO, P. (2002):** "Algunas características de la actividad de aprendizaje y del desarrollo de los alumnos", en Compendio de Pedagogía, Editorial Pueblo y Educación, La Habana.
- RUBINSTEIN, S. L. (1967):** El ser y la conciencia. Editorial Universitaria. La Habana.
- TALÍZINA, N. F. (1984):** Conferencias sobre Fundamentos Psicológicos del Proceso Docente. Universidad de la Habana.
- TALÍZINA, N. F. (1988):** Psicología de la Enseñanza. Editorial Progreso. Moscú. Métodos para la enseñanza de la Geografía, Editorial Teide, Barcelona, España.
- VIGOTSKY, L. S. (1987):** Historia del desarrollo de las funciones psíquicas superiores, Editorial Científico Técnica, La Habana.
- ZILBERSTEIN, J. (1997):** "¿Enseñamos a nuestros alumnos a reflexionar sobre su propio proceso de aprendizaje", Rev. Desafío Escolar, Año 1, Vol. 3, La Habana.
- ZILBERSTEIN, J., M. SILVESTRE y A. AMADOR (2000):** Aprendizaje y la formación de valores. En: Seminario Nacional para el personal docente. Editorial Pueblo y Educación, La Habana, p. 5-8.