

Aplicación para dispositivos móviles Geoestudio, una herramienta para la superación profesional de los docentes

Application for mobile devices Geoestudio, a tool for the professional improvement of teachers

Recibido: 14/02/2021 | Aceptado: 12/05/2021 | Publicado: 19/06/2021

MSc. Luis Angel Santana Garriga^{1*}

Lic. Yaneisy Prieto Rodríguez²

^{1*}Proyecto Institucional "Gestión científica en el desarrollo educativo, local y comunitario", DME La Lisa. lasantana@lh.rimed.cu, ID ORCID: 0000-0001-6969-4926

²Secundaria Básica Julio A. Mella. Marianao La Habana. yaneisyprma@lh.rimed.cu.

Resumen:

El uso de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones en procesos de enseñanza aprendizaje es un llamado que desde la dirección del país y de las nuevas transformaciones que se presentan en el III Perfeccionamiento del Sistema Nacional de Educación ha adquirido notable importancia. La superación profesional de los docentes es un elemento que tiene gran trascendencia, siendo las sedes municipales de superación las principales encargadas de brindar varias opciones como cursos cortos, actividades metodológicas, conferencias entre otras. El III Perfeccionamiento del Sistema Nacional de Educación presenta cambios en la concepción curricular de las disciplinas, siendo la Geografía en el nivel Secundaria Básica una de las que mayores modificaciones por lo que el docente debe estar preparado para enfrentar estos cambios. En el presente trabajo se presenta la aplicación para dispositivos móviles GeoEstudio que constituye una herramienta de apoyo para un sistema de talleres utilizándose como elemento de auto estudio o para resolver actividades independientes. Su ejecución se limita a dispositivos móviles con sistemas operativos Android con versión mayor a 4.1 por lo que se clasifica como una aplicación nativa. Los contenidos que presentan forman parte de los nuevos programas y adaptaciones curriculares de la disciplina

Geografía, además presenta actividades interactivas e información que se actualiza desde Internet.

Palabras clave: aplicación móvil, superación profesional docente, disciplina Geografía.

Abstract:

The use of Information and Communication Technologies in teaching-learning processes is a call that from the direction of the country and the new transformations that are presented in the III Improvement of the National Education System has acquired notable importance. The professional improvement of teachers is an element that has great importance, being the municipal centers of improvement the main ones in charge of offering several options such as short courses, methodological activities, conferences, among others. The III Improvement of the National System of Education presents changes in the curricular conception of the disciplines, with Geography at the Basic Secondary level being one of the major modifications, so the teacher must be prepared to face these changes. In the present work, the application for mobile devices GeoEstudio is presented, which constitutes a support tool for a workshop system, used as an element of self-study or to solve independent activities. Its execution is limited to mobile devices with Android operating systems with a version greater than 4.1, so it is classified as a native application. The contents they present are part of the new programs and curricular adaptations of the Geography discipline, it also presents interactive activities and information that is updated from the Internet.

Keywords: mobile application, teacher professional improvement, Geography discipline

Introducción

En el discurso de clausura del evento Pedagogía 2003 el Comandante en Jefe Fidel Castro expreso: "Hoy se trata de perfeccionar la obra realizada y partiendo de ideas y conceptos enteramente nuevos. Hoy buscamos lo que a nuestro juicio debe ser y será un sistema educacional que corresponda cada vez más en la igualdad, la justicia plena, la autoestima y las necesidades morales y sociales de los ciudadanos en el modelo de sociedad que el pueblo de Cuba se ha propuesto crear" (Castro Ruz, 2003, pág. 2)

En este sentido el III Perfeccionamiento del Sistema Nacional de Educación busca el mejoramiento en todas las esferas del proceso de enseñanza aprendizaje. La variación de la concepción de las diferentes disciplinas para ajustarlas a las nuevas exigencias es uno de los principales cambios propuestos. La disciplina de Geografía ha adquirido gran relevancia, incorporándola como asignatura en los programas curriculares de diferentes grados entre ellos el de 7mo en el Nivel Educativo Secundaria Básica; se actualizaron planes de estudio, orientaciones metodológicas y libros de texto en los grados donde se impartía. Estas nuevas adaptaciones curriculares a las cuales está sometida la disciplina Geografía en el nivel Secundaria Básica demandan de los docentes una mayor superación en temas didácticos, metodológicos, teóricos y en el contenido a impartir en las clases.

En los estudios realizados en Cuba se revela que el término de superación ha servido para nombrar a una etapa para la formación de los docentes. De esta manera el mismo aparece registrado en la teoría de la Educación Avanzada como la superación *dirigida* a recursos laborales con el propósito de actualizar y perfeccionar el desempeño profesional actual y/o prospectivo, porque atienden las insuficiencias en la formación, o completa conocimientos y habilidades no adquiridos anteriormente y necesarios para el desempeño (Deler Ferrera, Ruiz Aguilera, & Hernández Pérez, 2017, pág. 16).

Las sedes municipales de superación han jugado un papel fundamental en la superación profesional de los docentes, pues son el espacio que brinda, según las deficiencias existentes en el territorio, diferentes propuestas de cursos cortos, talleres metodológicos, conferencias y eventos científicos.

El uso de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) es un elemento que ha ganado gran importancia en la visión del III Perfeccionamiento del Sistema Nacional de Educación, resaltando el papel de la disciplina Informática dándole dos roles fundamentales el de impartir el contenido de cada asignatura y el de servir de puente entre las tecnologías y el resto de las asignaturas.

Las TIC a decir de Santana Garriga, (2019) son un tipo de tecnología blanda que permiten tratar, procesar, transmitir y difundir la información, entre los que podemos encontrar las computadoras, los dispositivos móviles, internet, software, la televisión entre otros (Santana Garriga, 2019).

El uso de las TIC en los procesos de superación profesional permite a los docentes adquirir habilidades para su uso en sus clases no solo con los medios que están a disposición en las escuelas como son los TV Led o Computadoras, sino también en los diferentes ámbitos educativos en los que se usa las tecnologías como:

- El entorno de aprendizaje con su función instructiva educativa donde son usadas aplicaciones o herramientas informáticas directamente en la enseñanza de los contenidos de las diferentes asignaturas.
- El entorno recreativo con la función lúdica de las tecnologías que está representado con juegos informáticos que permitan el desarrollo cognitivo.
- La gestión informativa con la función comunicativa informacional que se utiliza en la búsqueda de información a través de los diferentes motores de búsqueda en Internet y más recientemente con la incorporación de las redes sociales en la labor educativa.
- La programación con la función del desarrollo del pensamiento lógico mediante la resolución de situaciones de la vida diaria.

En esta vinculación constante de las TIC con la superación profesional docente la empresa CINESOFT desarrolla un rol activo con la creación de materiales como dosificaciones de las diferentes asignaturas, guías de ejercicios, evaluaciones que se publican en el portal de CUBAEDUCA (www.cubaeduca.cu), además de museos virtuales y software que han sido enviados en discos DVD a las escuelas que sirven de material de apoyo a los docentes en sus clases. La conectividad lograda por la Dirección de Tecnología Educativa de la DPE La Habana en conjunto con RIMED alcanzando más de 400 escuelas conectadas a internet en la capital permite a los docentes adquirir información que sirve en su superación profesional.

Independientemente de estos logros antes mencionados la superación profesional de los docentes de la disciplina Geografía en el nivel educativo Secundaria Básica en el municipio Marianao con vista de las transformaciones curriculares no es suficiente. Las alternativas de cursos cortos, conferencias y eventos científicos que se ofrecen en la sede municipal de superación aún no se proyectan en calidad de dotar al docente con los nuevos contenidos que se introducen los programas y libros de textos. Además existen pocas aplicaciones informáticas que enriquezcan el proceso de superación profesional docente.

Por lo que el presente trabajo tiene como objetivo: proponer una aplicación para dispositivos móviles con sistema operativo Android que sirva de herramienta complementaria a alternativas de superación profesional docente en el ámbito del III Perfeccionamiento del Sistema Nacional de Educación.

Materiales y métodos

Los materiales utilizados se dividen en dos grupos: **para el desarrollo**, donde se tienen los Entornos Virtuales de Desarrollo (IDE) que son los programas que permiten la creación de la aplicación móvil en este caso se utilizó Android Studio, también se encuentran los programas gestores de contenidos como Ardora, Hotpotatoes y Dreamweaver; **para la ejecución** se necesita un dispositivo móvil con sistema operativo Android con versión mayor a la 6.1 ya sea un teléfono o un Tablet.

El desarrollo de la aplicación estuvo guiado por la metodología de desarrollo de contenidos educativos digitales, que se clasifica como ágil y es propuesta por el equipo de investigación del Proyecto institucional "Gestión científica en el desarrollo educativo, local y comunitario" perteneciente a la Dirección Provincial de Educación en La Habana. En la investigación se utilizaron métodos de nivel teórico como histórico-lógico y el método analítico-sintético; además del análisis documental, para el estudio de documentos, resoluciones, reglamentos que brindan información acerca del trabajo en la educación secundaria básica. Se utilizó como métodos empíricos la observación que permitió percatarse

de los principales problemáticas existentes las que dieron paso a la investigación, la encuesta realizada tanto a docentes como estudiantes.

Resultados y discusión

La superación profesional debe ser un proceso que se caracterice por su papel transformador sobre el sujeto, y que a la vez permita que éste se convierta en un agente de cambio de la realidad educativa de su radio de acción, apoyándose para ello en la experiencia profesional acumulada por cada docente y por la influencia de los demás colegas, y deberá considerar la búsqueda de soluciones a los problemas más apremiantes del proceso educativo de los que en ella participan. La superación profesional se puede analizar desde dos aristas: la presencial y la no presencial (Deler Ferrera, Ruiz Aguilera, & Hernández Pérez, 2017, pág. 16).

La superación profesional presencial está caracterizada por el profesor al frente de sus estudiantes en un espacio áulico guiando el proceso formativo al mismo tiempo. Existen diferentes modalidades como son los cursos cortos, cursos de postgrado, diplomados, maestrías, doctorados, conferencias, talleres metodológicos entre otras, y todas tienen como objetivo aumentar el desempeño profesional de los docentes.

La incorporación de herramientas informáticas en los procesos formativos es una tendencia que ha ganado seguidores en la actualidad no solo por parte de los docentes que imparten la docencia sino también en los desarrolladores de software educativo, siendo las aplicaciones para dispositivos móviles las que mayor auge han presentado en los últimos años. Entre las aplicaciones educativas que más se utilizan encontramos: Edmodo, Geogebra, MalMath, Scratch, Diccionarios (Diferentes Idiomas), Schoology entre otras muy utilizadas a nivel internacional y permiten al maestro una mayor interacción con los estudiantes además de potenciar el autoaprendizaje. De estas aplicaciones antes mencionadas, las más utilizadas en nuestras aulas son los Diccionarios principalmente de español e inglés, el Geogebra para las clases de matemática y Scratch para la programación desde la asignatura informática, el resto necesita de conexión constante a Internet lo que dificulta de su utilización en nuestro contexto educativo.

Para la disciplina Geografía es aún más difícil encontrar una aplicación que se pueda utilizar en la superación profesional de los docentes y que se ajuste a los cambios del III Perfeccionamiento del Sistema Nacional de Educación, por lo que el desarrollo de una aplicación para dispositivos móviles que responda a estas exigencias es una necesidad.

La aplicación para dispositivos móviles GeoEstudio se clasifica como una aplicación nativa pues solo se ejecuta en un sistema operativo Android, y su concepción pedagógica esta guiada por tres dimensiones: la tecnológica que cuenta con indicadores dirigidos al desarrollo informático de la aplicación y todos los elementos tecnológicos necesarios para su utilización; la dimensión didáctica con los indicadores referentes al contenido que presenta y su utilización en el proceso de enseñanza aprendizaje; y la dimensión psicopedagógica con indicadores que miden el impacto en el la calidad del aprendizaje por parte de los educandos.

Del desarrollo de la aplicación

Las metodologías de desarrollo de software surgen con el objetivo de presentar un conjunto de técnicas tradicionales y modernas de modelado de sistemas que permitan desarrollar software de calidad, incluyendo heurísticas de construcción y criterios de comparación de modelos de sistemas, permitiendo un mejor aprovechamiento de los recursos y del tiempo de ejecución del proyecto.

Una metodología de desarrollo de software es un "...marco de trabajo usado para estructurar, planificar y controlar el proceso de desarrollo en sistemas de información. En un proyecto de desarrollo de software la metodología ayuda a definir: quién debe hacer, qué, cuándo y cómo debe hacerlo. La metodología para el desarrollo de software es un modo sistemático de realizar, gestionar y administrar un proyecto para llevarlo a cabo con altas posibilidades de éxito. Una metodología para el desarrollo de software comprende actividades a seguir para idear, implementar y mantener un producto de software desde que surge la necesidad del producto hasta que se cumple el objetivo por el cual fue creado" (Enríquez Ruiz & Coautores, 2017).

Existen varias metodologías de desarrollo de software las cuales se utilizan en dependencia del tipo de aplicación que se quiera desarrollar. Estas se clasifican en metodologías ágiles y tradicionales. Las metodologías ágiles se caracterizan por ser sencillas y adaptables donde el cliente participa de forma activa en el proceso de desarrollo.

Para el desarrollo de la aplicación de dispositivos móviles GeoEstudio se utiliza la metodología de desarrollo de contenidos educativos digitales, que se clasifica como ágil y es propuesta por el equipo de investigación del Proyecto Institucional "Gestión científica en el desarrollo educativo, local y comunitario" perteneciente a la Dirección Provincial de Educación en la Habana(Santana Garriga L. A., 2019).

Esta metodología divide el proceso en cinco fases:

1. Proyección: fase inicial del proceso de desarrollo, en esta etapa se llevan a cabo las primeras reuniones con el cliente donde se recogerán los requerimientos de usuario. Está constituida por la etapa inicial en la se establecen las bases, fundamentos y normas por los cuales se guiará el equipo de trabajo y la etapa de análisis la cual se ejecuta durante todo el ciclo de desarrollo
2. Diseño: fase en la que se proponen las interfaces de usuario, siguiendo como norma diseños simples, claros y reutilizables, en los que se cuenta con la opinión del cliente en todo momento. Se definen los patrones de diseño y la arquitectura de software.
3. Implementación: fase en la que se desarrolla la aplicación. Para el trabajo en esta fase se sugiere la utilización de dos programadores los que trabajarían en requerimientos de usuario independientes y así reducir el tiempo que de duración de esta fase. Se aboga por la utilización de estándares y paradigmas de programación que permita que el código generado sea reutilizable en otros productos similares.
4. Prueba: fase en la que se verifica y valida el correcto funcionamiento del producto, que cumpla con las exigencia del cliente. Desde el mismo comienzo el proyecto está sometido a pruebas de aceptación por parte del cliente pues el mismo se encuentra activo en todas las fases y con la posibilidad de realizar cambios, agregar o eliminar requerimientos de usuario cuando lo crea oportuno. Al finalizar cada iteración el cliente debe firmar un acta de conformidad si está satisfecho con el resultado.
5. Despliegue: es la fase final del proceso de desarrollo de contenido educativo, en dicha fase participan todos los miembros del equipo y se lleva el producto desarrollado al entorno donde se pone en práctica. Es responsabilidad del equipo de desarrollo capacitar al personal docente que va a hacer uso del producto.

Fase de Proyección

Como inicio de esta fase se definió el equipo de trabajo y los roles que desempeñan, quedando definido como analista a la Lic. Yaneisy Prieto Rodríguez y como desarrollador y diseñador el Ing. Luis A. Santana Garriga. Para concluir

esta etapa inicial se realiza la aceptación del proyecto de software donde se fundamenta la significación práctica y el impacto de la aplicación GeoEstudio en mejora de los procesos superación profesional de los docentes.

En la etapa de análisis se precisa el ambiente de enseñanza aprendizaje donde va a ser desplegada la aplicación, en este caso el escenario principal es la Secundaria Básica Julio A. Mella del municipio Marianao. Se determinan los requerimientos de usuario que están divididos en dos grupos los requerimientos de diseño y sistema y los requerimientos educativos. Se determina el cronograma de ejecución, se analiza el contenido que será mostrado en la aplicación así como un glosario de términos que permitan una mejor interacción usuario-producto.

Fase de diseño

Se seleccionaron las herramientas informáticas con las que se trabajó para desarrollar la aplicación:

Android Studio: es el Entorno de Desarrollo Integrado (IDE) oficial para el desarrollo de aplicaciones para Android propuesto por Google Inc.

HTML: es un lenguaje de marcado que se utiliza para el desarrollo de páginas de Internet. La versión de HTML5 se utiliza para la realización de elementos complementarios en la aplicación GeoEstudio.

Android: sistema operativo que se emplea en dispositivos móviles, por lo general con pantalla táctil. Cuenta con diferentes versiones, cada una con mayores prestaciones que la anterior, la aplicación desarrollada necesita la versión 4.1 o mayor para ejecutarse.

Java: es un lenguaje de programación de propósito general, concurrente, orientado a objetos, que fue diseñado específicamente para tener tan pocas dependencias de implementación como fuera posible. Se utiliza para el desarrollo de la aplicación móvil.

Paquete office: para el trabajo con la documentación a presentar y con el contenido que conforma la multimedia.

Como parte de esta fase se propusieron los prototipos de interfaz de usuario, los que fueron aprobados y permitieron posteriormente su desarrollo.

Fase de implementación

En esta etapa se confeccionó la aplicación utilizando el IDE Android Studio que utiliza como lenguaje de programación Java y XML para las vistas. Se definió la utilización del paradigma de programación orientada a objetos el cual usa objetos y sus interacciones, para diseñar aplicaciones y programas informáticos. Para el desarrollo de los elementos complementarios se utilizó el marco de trabajo Ardora que genera una aplicación que tiene como lenguaje base HTML y ese producto es trabajado con JavaScript y CSS para obtener un resultado con mayor acabado que se le incorpora a la aplicación principal.

Las entidades que componen la aplicación. **Principal** que se encarga de manejar el flujo por la aplicación. **Contenido** es la clase que muestra la mayor cantidad de contenido informativo de la aplicación. **Glosario** donde se maneja el glosario de términos. La clase Galería que maneja la muestra de las imágenes que componen la galería. **Actividades** es la clase que maneja un test interactivo de preguntas y relacionadas con la didáctica, la metodología y el contenido de la disciplina Geografía en el nivel Secundaria Básica. La clase **HTML_Files** maneja la integración de los elementos integrados a la aplicación.

El manejo de los datos en la aplicación se realiza mediante las clases .XML que contienen la información referente a las preguntas y respuestas que maneja la clase Actividad y sobre los términos y sus definiciones que se muestran en el Glosario de Términos.

Fase de prueba

Una vez concluida la fase implementación de la aplicación se procede a realizar las pruebas mediante el uso de un test de prueba de calidad que evalúa el cumplimiento de cada uno de los requerimientos de usuarios levantados en la etapa de análisis utilizando la escala normotípica Muy Adecuado (MA), Bastante Adecuado (BA), Adecuado (A), Poco Adecuado (PA), Inadecuado (I). Esta evaluación la realiza un equipo multidisciplinario de profesionales en el ámbito educativo y tecnológico que evalúa las dimensiones, tecnológica, didáctica y psicopedagógica presentes en la multimedia.

Como resultado de esta evaluación se pudo comprobar la eficiencia de la aplicación en el cumplimiento de los requerimientos de usuarios, lo que posibilita su despliegue.

Fase de despliegue

Es la fase final del proceso de desarrollo de la aplicación, en esta fase se hace establecen las condiciones tecnológicas que necesita el usuario para su uso.

Transportación: puede ser transportada mediante cualquier dispositivo de almacenamiento (Discos Duros Extraíbles, Memorias USB o SD, Discos DVD, Almacenamiento Interno de Dispositivos Móviles). Se puede compartir de dispositivo móvil a dispositivo móvil vía bluetooth o WiFi con aplicaciones como Zappy.

Portabilidad: al clasificar como aplicación nativa GeoEstudio solo es compatible con sistemas operativos Android, con versión mayor a 4.1.

Ejecución: para la ejecución de la aplicación es necesario un dispositivo móvil con sistema operativo Android, como permisos adicionales que solicita al instalarse esta el uso de internet, pues la aplicación hace referencia a sitios como Cubaeduca y la página del ministerio de educación que comparten información sobre la disciplina.

El despliegue de la aplicación se realiza en la Secundaria Básica Julio A. Mella que cuenta en su plantilla con cuatro profesores de la disciplina y cuentan con la tecnología necesaria para su utilización.

Elementos didácticos en la aplicación

Uno de los indicadores principales de la dimensión didáctica es el contenido que se presenta en la aplicación GeoEstudio. Este se divide en, contenido informativo que muestra elementos de conocimiento imprescindibles en los temas del III Perfeccionamiento del Sistema Nacional de Educación, agrupados en cinco enlaces:

- Fin y Objetivos, muestra el fin general de la educación, el fin y los objetivos del nivel educativo Secundaria Básica.
- Disciplina geografía, muestra información sobre la concepción de la disciplina Geografía, los principales cambios propuestos en los programas, el objeto de estudio, el diseño curricular y los objetivos generales en el nivel educativo.
- Geografía física 7mo, muestra los objetivo generales de la asignatura en el grado 7mo, el plan temático los objetivos, los contenidos por unidades del programa de estudio y las evaluaciones.

- Geografía económica 8vo, muestra los objetivo generales de la asignatura en el grado 8vo, el plan temático los objetivos, los contenidos por unidades del programa de estudio y las evaluaciones.
- Geografía de Cuba 9no, muestra los objetivo generales de la asignatura en el grado 9no, el plan temático los objetivos, los contenidos por unidades del programa de estudio y las evaluaciones.

El Glosario de Términos permite la búsqueda de definiciones de los conceptos más significativos utilizados en la disciplina Geografía en Secundaria Básica, tomado del diccionario de términos geográficos.

La galería de mapas muestra una selección de imágenes pertenecientes a diversas actividades geográficas y divididas en mapas del Mundo, de América, Europa, Asia, África, Oceanía y Cuba.

Los elementos interactivos de la aplicación se muestran en los enlaces de "Comprobación" y "Juega y Aprende". En el primero se propone un test interactivo con preguntas de selección única con temas relacionados con a la didáctica, la metodología y contenidos de conocimiento geográfico. En el segundo se proponen juegos como sopas de letras y crucigramas que permiten ratificar conocimientos de forma divertida.

La mayor parte de los contenidos que se muestran en la aplicación GeoEstudio se pueden consultar sin necesidad de conexión a Internet, solo para las interacciones externas y enlaces a sitios que aportan contenido actualizado necesitan de la conexión.

La aplicación para dispositivos móviles GeoEstudio por sí sola no constituye un elemento de cambio significativo en la superación profesional de los docentes, pero cuando se utiliza como una herramienta de apoyo a un sistema de talleres implementado en la escuela se obtienen resultados satisfactorios pues permite de forma interactiva y amena la apropiación de los contenidos. Puede ser utilizada en la solución de actividades independiente como bibliografía. Los docentes pueden utilizarla en diferentes lugares y momentos y puede servir de apoyo a la hora de planificar las clases.

Conclusiones

La concepción de la aplicación para dispositivos móviles GeoEstudio está definida por tres dimensiones: la tecnológica, la didáctica y psicopedagógica. Para su desarrollo se utilizó la metodología de desarrollo de contenidos digitales propuesta por el equipo de investigadores del Proyecto institucional "Gestión científica en el desarrollo educativo, local y comunitario" perteneciente a la Dirección Provincial de Educación en La Habana, que divide el proceso en cinco fases.

El contenido que se presenta en la aplicación GeoEstudio esta actualizado con los nuevos programas y contenidos presentados en el diseño curricular de la disciplina Geografía en el nivel educativo Secundaria Básica según III Perfeccionamiento del Sistema Nacional de Educación.

La aplicación para dispositivos móviles GeoEstudio se desarrolló con la intención de mejorar la superación profesional de los docentes de la disciplina Geografía en el nivel Secundaria Básica, si solo no es considerado un agente de cambio sino en conjunto de un sistema de talleres en el que se utilice como una herramienta de forma interactiva para ratificar los conocimientos mediante actividades interactivas.

Referencias Bibliográficas

Azahares Mezquia, M., & Pujol Vargas, C. (2010). *Gestor de Tareas para Aprovechamiento de Usuarios*. La Habana, Cuba: Universidad de las Ciencias Informáticas.

Bustamante, D., & Rodríguez, J. (2014). *Metodología actual*. Metodología XP.

- Calzado, D. (s.f.). *Las formas de organización del proceso de enseñanza–aprendizaje en la escuela*. En *Didáctica. Teoría y práctica*.
- Camacho, M. (2016). *Los dispositivos móviles en educación y su impacto en el aprendizaje*. Madrid, España: Albadalejo Artes Gráficas S.L.
- Castro Ruz, F. (2003). Discurso de Clausura del Evento Internacional Pedagogía.2003 Periódico *Granma*.
- Deler Ferrera, G., Ruiz Aguilera, F. A., & Hernández Pérez, Y. (2017). *La gestión científica en el desarrollo educativo local y comunitario*. La Habana, Cuba: Curso 22. Evento Internacional de Pedagogía.
- Enríquez Ruiz, J. L., & Coautores. (2017). *Metodología de desarrollo de software*. Chimbote, Perú: Universidad Católica de Los Ángeles Chimbote.
- Garita Araya, R. A. (2013). *Tecnología Móvil: desarrollo de sistemas y aplicaciones para las Unidades de Información*. Revista e-Ciencias de la Información.
- Hernández Cartaya, Z. (2010). *Acciones para la preparación del docente en la utilización del software educativo “la feria de las matemáticas” en las clases de los alumnos con retraso mental en 1er grado*. La Habana, Cuba: UCPEJV.
- Santana Garriga, L. A. (2019). *El desarrollo de contenidos educativos digitales para dispositivos móviles*. *Horizonte Pedagógico*, 8(4), 4-12.
- Santana Garriga, L. A. (2019). *Producto tecnológico para la accesibilidad a las publicaciones pedagógicas en la revista científica electrónica Horizonte Tecnológico*. La Habana, Cuba: Universidad de Ciencias Pedagógicas Enrique J. Varona.

Anexos

Anexo 1

