

# Material educativo digital para el aprendizaje de conceptos de ubicación en niños de preescolar

**Luis Armando Bermudez Díaz**

Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia  
luis.bermudez@uptc.edu.co

**Carlos Harvey Guerrero Saavedra**

Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia  
carlos.guerrero@uptc.edu.co

Fecha de Recepción: 10 de Junio de 2020 - Fecha de Aceptación: 6 de Noviembre de 2020

**Resumen:** El artículo presenta el diseño de un software educativo como refuerzo para que los niños de preescolar aprendan acerca del concepto de ubicación, tomando como punto de referencia el entorno y espacio local en el que se mueven y desarrollan. Todo esto a partir de actividades didácticas centradas en la apropiación de contenidos. Se establece la aplicación del software para determinar la apropiación de conocimientos acerca de la ubicación espacial. En este sentido, se resalta que la tecnología es un proceso que avanza radicalmente alrededor de toda la humanidad, haciendo posible la atención a diversas necesidades de estudiantes y docentes. Así, el software propuesto proporciona conocimientos e información al estudiante para desenvolverse en la vida cotidiana. De acuerdo con los resultados de la prueba piloto, se visualiza la necesidad de algunos ajustes en cuanto a elementos didácticos, con el fin de lograr el aprovechamiento de todo su potencial en el momento de la implementación.



**Palabras Clave:** Educación, ubicación, interacción, multimedia, TIC.

**Abstract:** This research study shows the design of educational software to reinforce preschool students' learning about the concept of location, having as a reference the environment and local space in which learners move and develop. This process is done through educational activities related to the contents designed for that purpose. The software application is established to determine the knowledge appropriation about spatial location. In this sense, it is possible to highlight technology as a process that radically advances around humanity, enabling the attention of students and teachers' needs. In these terms, the software proposed provides the student with knowledge and information about daily livelihood skills. Considering the results produced by the pilot test, it also requires some changes in terms of didactic elements to get the use of its potential when implementation.

**KeyWords:** Education, location, interaction, multimedia, TIC.

## 1 | Introducción

Durante la revisión de los procesos formativos desarrollados en la Institución Educativa Técnico Comercial Jenesano, se identifica que los estudiantes del grado preescolar, con edades entre los 3 y 5 años, presentan dificultades y falta de conocimientos con relación a la ubicación espacial. Esto los lleva a confundir aspectos de lateralidad asociados con aspectos como: lado izquierdo y derecho, arriba, abajo y al lado, entre otros, dificultando su orientación en diversos escenarios. En este sentido, haciendo uso del software denominado Gcompris, se logra fortalecer el aprendizaje del concepto de ubicación y sentido de la orientación en los estudiantes, con el fin de que se desplacen de manera correcta en diferentes entornos y se reduzcan los peligros asociados a la seguridad de estos al momento de movilizarse, gracias al uso de la tecnología. Frente a este panorama, se implementan propuestas teniendo como base situaciones problema a las cuales los niños son expuestos, con el objetivo de que logren afianzar un lenguaje correspondiente a los términos absolutos y relativos como referencia para el desarrollo de su sentido de ubicación espacial. De igual manera, se influye en el desarrollo del pensamiento geométrico, considerando aspectos sociales, ambientales y emocionales a los que el estudiante ha sido expuesto dentro del contexto educativo, mejorando su capacidad de aprendizaje.

## 2 | Aspectos Teóricos

Para la implementación del software educativo se consideran tres teorías relacionadas con el aprendizaje por competencias, el constructivismo y el cognitivismo.

- En la teoría de aprendizaje por competencias se destaca el esfuerzo para integrar de manera educativa todos los procesos que se han alcanzado en la formación estudiantil; así mismo, se aprende y actúa de manera social dentro y fuera del contexto educativo [1].
- La teoría constructivista abarca todo el aprendizaje y el conocimiento que se genera dentro del diario vivir del individuo. De igual manera, las experiencias que se han tenido juegan un papel relevante dentro de esta teoría, vivencias tales como la interacción, la adquisición de nuevos saberes y la gestión de cualquier tipo de conocimiento [2].
- Con relación a la teoría cognitivista, se destaca todo el interés que se tiene al estar aprendiendo y el énfasis que se le da al procesamiento de la información para la solución de problemas en formación [2].

**Propiedades psicométricas del instrumento denominado sistema de tareas diagnósticas para evaluar el desarrollo del niño de preescolar.**

El sistema de escolarización se presenta como un buen mecanismo de diagnóstico para evaluar al estudiante de preescolar, sus propiedades se centran significativamente en éste y, a la vez, establecen al docente como apoyo para

el mismo, aportando a la educación formal que prestan diversas instituciones con formación preescolar. [3] afirma que “el sistema de tareas es un instrumento educativo para diagnosticar el desarrollo integral del niño de preescolar y tiene como objetivo caracterizar las adquisiciones en dicha etapa, así como preparar al niño para un mejor desempeño”.

**Juego, interacción y material educativo en el nivel preescolar ¿Qué se hace y cómo se aprende?**

Dentro de este aspecto se abarca todo lo relacionado con los recursos educativos que ofrece el docente para que los estudiantes trabajen de una forma más eficaz, estos recursos los ayudan a fortalecer sus habilidades y destrezas con relación a su espacio educativo, dentro y fuera del aula. Además, el docente juega un papel muy importante al momento de utilizar estos recursos, él es el responsable de la calidad y descripción de los mismos, con el fin de que el niño entienda aquello que se le quiere dar a conocer.

En su artículo “Relación entre la interacción del preescolar con el personal educativo y su desarrollo psicomotor”, [4] afirma que las estrategias de evaluación basadas en el uso de recursos y materiales didácticos establecen importantes efectos en el proceso de enseñanza y aprendizaje de los estudiantes.

**Estrategias innovadoras para enseñar en preescolar**

Innovar es una palabra que abarca todas las disciplinas de la educación, sencillamente el docente tiene que ser práctico dentro del aula, generar nuevas estrategias de aprendizaje para que a los educandos se les facilite adquirir las nociones topográficas en su entorno educativo. En este sentido, es importante señalar que para enseñar en preescolar hay que lograr un modelo de educación que responda a las necesidades y primeras inquietudes de los educandos. Un ejemplo de ello puede observarse en el portal educativo Early Childhood Teacher, desde el cual se motiva la participación en clase y la interacción entre los estudiantes. El objetivo es propiciar escenarios para que éstos puedan discutir los contenidos en grupo y así todos hagan parte del proceso de aprendizaje.

**Unidad didáctica de organización y orientación espacial: “Estoy aquí, en el espacio”**

[5] encuentra que “el contenido de la organización y orientación espacial es importante trabajarlo desde el primer ciclo de primaria, dado que a los alumnos les es útil y pueden aplicarlo en su vida cotidiana”. Esto permite generar importantes posibilidades para que el docente pueda trabajar aspectos como la interdisciplinariedad, la transversalidad y el esquema corporal.

3 | Metodología

La aplicación de situaciones problemáticas se lleva a cabo a través de un proceso práctico que tiene una duración de 16 horas y se establece en dos instituciones de educación. La primera de ellas denominada Institución Educativa Técnico Comercial de Jenesano, la cual cuenta con 22 estudiantes en el grado preescolar, entre los 3 y 5 años de edad, quienes están a cargo de la docente Esperanza Cipamocha. La segunda institución es el Colegio Emiliani de la ciudad de Tunja, donde se cuenta con 29 estudiantes de preescolar, entre los 4 y 5 años de edad, a cargo de la docente Consuelo Espitia.

Las actividades basadas en el software educativo se desarrollaron siguiendo cinco pasos específicos, los cuales se presentan a continuación:

- Distribución de temas (Estructurados a partir de 3 unidades: orientación, nociones y distancias).
- Planeación de las actividades (47 actividades en total).
- Proceso de programación basado en lenguaje HTML-5
- Desarrollo de prueba piloto
- Implementación del software dentro de la Institución Educativa Técnico Comercial Jenesano.

Diseño de Investigación

La investigación se desarrolla a partir de cuatro etapas específicas: análisis, diseño, desarrollo y prueba piloto, las cuales se describen a continuación:

**Etap 1. Análisis del problema o necesidad a atender:** Al visualizar las dinámicas que se desarrollan al interior de la Institución Educativa Técnico Comercial Jenesano, se observa que los estudiantes de grado preescolar presentan falta de conocimientos y dificultades en relación al dominio de la capacidad de ubicarse especialmente en el contexto, en el que llevan a cabo actividades sociales o formativas. Esto no solo afecta su dinámica académica sino también la forma en que se desenvuelven en diferentes escenarios, ya sean estos de carácter escolar, social o familiar.

**Etap 2. Diseño:** A partir de una estructura vertical de desarrollo, se buscan establecer acciones y conceptos que permitan fomentar y fortalecer las habilidades para la ubicación espacial y sentido de la orientación al interior de la institución, con el objetivo de que los estudiantes de preescolar puedan ubicarse de manera efectiva y reducir los riesgos asociados a la seguridad, de tal manera que el entorno visual se presenta de manera interactiva a los educandos, como se observa en la Fig. 1 que presenta el mapa de navegación.

**Etap 3. Desarrollo:** El software educativo fue desarrollado considerando los siguientes instrumentos:

- Herramienta de desarrollo: Computadores portátiles con sistema operativo Windows 8.1, en los cuales se programa con el editor de código Sublime Text 2 Free, haciendo uso del lenguaje de programación HTML.

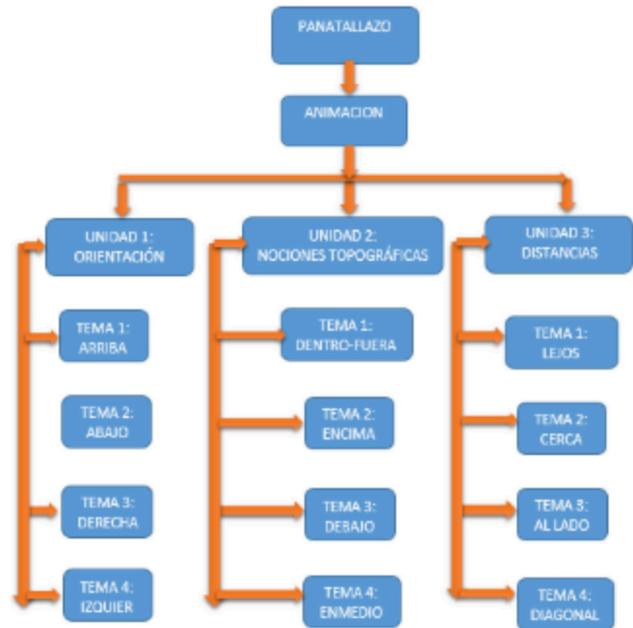


Fig. 1 Mapa de navegación. Fuente propia.

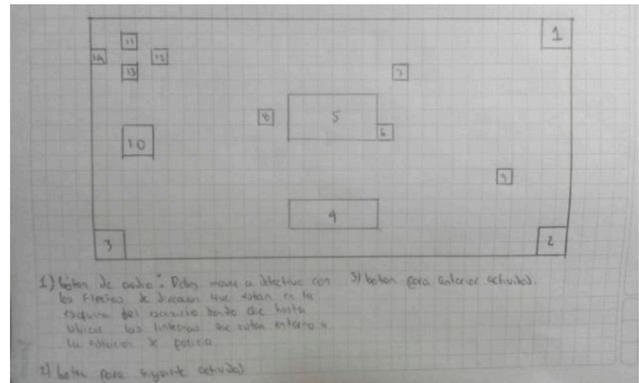


Fig. 2 Bocetos en hoja de papel para la realización de actividades. Fuente propia.

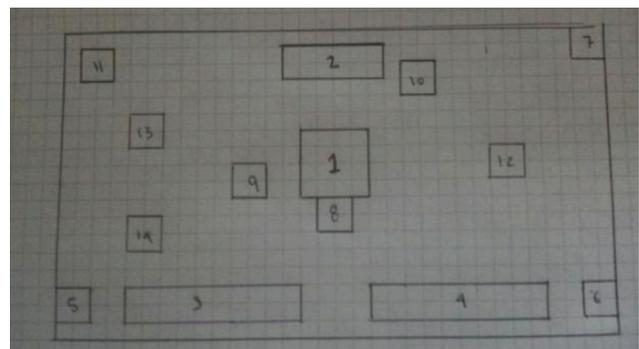


Fig. 3 Bocetos en hoja de papel para la realización de actividades. Fuente propia.

- Tipo de aplicación: Se elaboró para equipos de cómputo que tengan instalado un navegador web, preferiblemente Google Chrome.

- Software para diseño de imágenes y animaciones: Flash Professional Cs6, Adobe Illustrator, Adobe Fireworks y Corel Draw X7.

**Etapas 4. Prueba Piloto:** Se desarrolla con una participación de 20 estudiantes al interior de la sala de informática de la Institución Educativa Técnico Comercial Jenesano. Durante el proceso se identifican falencias relacionadas con el sistema de navegación y las instrucciones del juego final entregadas, por lo que es necesario hacer mejoras frente a estos aspectos.



Fig. 4 Estudiantes realizando actividades dentro de la primera unidad. Fuente propia.



Fig. 5 Estudiantes navegando dentro de la segunda unidad. Fuente propia.



Fig. 6 Estudiantes realizando actividades dentro de la tercera unidad. Fuente propia.

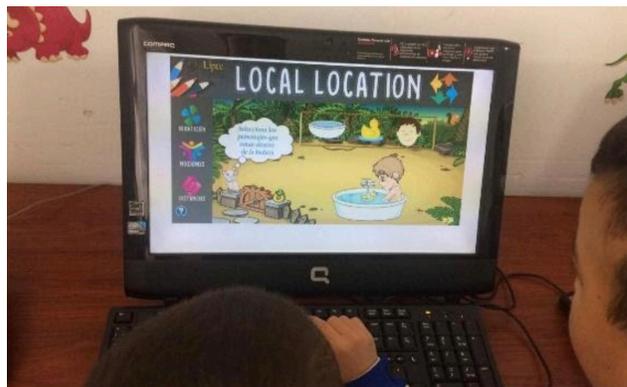


Fig. 7 Estudiantes resolviendo actividades en trabajo colaborativo. Fuente propia.

#### 4 | Resultados y Discusión

Debido a la distribución de unidades dentro del software y su sistema no lineal, los estudiantes lograron navegar fácilmente y aprendieron dentro de la unidad de temáticas aquello que más se les dificultaba, gracias al uso de instrucciones basadas en nubes gráficas y voz, la cual se activaba al pasar el puntero del mouse por los botones correspondientes. Esto facilitó el desarrollo en niños que, por su nivel de escolaridad, aún no saben leer, ante lo cual las animaciones permitieron identificar el inicio y finalización de una actividad. Al comprender las diferentes temáticas, los estudiantes se dirigieron al juego que contenía todos los conceptos relacionados con las unidades propuestas. Al no comprender algo o una determinada indicación, tuvieron la posibilidad de devolverse a cualquier unidad para revisar sus contenidos y recordar los sentidos de orientación.

#### 5 | Conclusiones

El software educativo se finalizó de acuerdo con lo planeado, se realizó su respectiva prueba piloto y se obtuvieron resultados positivos de acuerdo con el planeamiento de actividades de refuerzo y evaluación de las diferentes unidades temáticas propuestas. Así, se lograron establecer importantes avances en cuanto al conocimiento y uso de los conceptos de ubicación por parte de los estudiantes.

Como trabajo futuro, se pretende el desarrollo amplio de actividades junto a una mayor cantidad de grupos, con el fin de probar la dinámica del juego a partir de un número más amplio de participantes, lo cual permita establecer indicadores que ayuden a su optimización y retroalimentación.

## Referencias

[1] M. F. Caro; R. E. Toscazo; F. M. Hernández y M. E. David, "Diseño de software educativo basado en competencias". Cien. e Ing. Neog., Vol. 19, No. 1, pp.71-98. Jun. 2009.

[2] P. Freire, "La Educación como práctica de la Libertad". Uruguay: Siglo XXI, 1997, pp. 150.

[3] Bermúdez M. y R. Benítez, "Propiedades psicométricas del instrumento sistema de tareas diagnósticas para evaluar el desarrollo del niño preescolar". Rev. Mex. De Neuro., Vol. 17, No. 5, pp. 26-35, Ene. 2016.

[4] M. Santelices; C. G. Greve y X. Pereira, "Relación entre la interacción del preescolar con el personal educativo y su desarrollo psicomotor: Un estudio longitudinal chileno". Univ. Psychol., Vol. 14, No. 1, pp. 15-30. Ene. 2015.

[5] J. Guillén. "Unidad didáctica de organización y orientación espacial: 'Estoy aquí, en el espacio'. 2011. [En línea]. Disponible en: <https://www.pinterest.at/pin/713961347146602375/>

[6] Y. Ramírez Benítez; B. Bermúdez Monteagudo y E. Toca, "Propiedades psicométricas del instrumento sistema de tareas diagnósticas para evaluar el desarrollo del niño preescolar". Rev. Mex. De Neuro., Vol. 17, No. 5, pp. 26-35. Sep. 2016.