



UNIVERSIDAD SEÑOR DE SIPÁN

ESCUELA DE POSGRADO

TESIS

**METODOLOGÍA INTEGRATIVA EN BÚSQUEDA DE
CAMINOS CON AGENTE ARTIFICIAL PARA
LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA EN INSTITUCIONES
EDUCATIVAS CONTEXTUALIZADA EN PLANO
TRIDIMENSIONAL**

**PARA OPTAR EL GRADO ACADÉMICO
DE DOCTOR(A) EN CIENCIAS DE LA COMPUTACIÓN Y
SISTEMAS**

Autora:

Dra. Maquen Niño Gisella Luisa Elena

<https://orcid.org/0000-0002-9224-5456>

Asesor:

Dr. Carrión Barco Gilberto

<https://orcid.org/0000-0002-1104-6229>

Línea de Investigación:

Infraestructura, Tecnología y medio ambiente

Pimentel – Perú

2021

Resumen

La reciente investigación tuvo como objetivo general diseñar una metodología integrativa en la búsqueda de caminos con agentes inteligentes para mejorar la localización geográfica contextualizada en un plano tridimensional en la Institución Educativa Juan Manuel Iturregui de la ciudad de Lambayeque conforme a los estándares y metodologías de Inteligencia Artificial. El aporte teórico denominado “Metodología Integrativa de búsqueda de caminos” se encuentra basado en la teoría del proceso de desarrollo de sistemas de información (Beynon-Davies, 2014) y fue estructurado bajo el enfoque secuencial y el enfoque ágil, considerando cuatro fases: análisis, diseño, construcción y prueba, los cuales se materializan en las interrelaciones que se establecen con la localización geográfica en ambientes educativos, por cada fase se estableció actividades, y por cada actividad, una o más tareas. El aporte práctico denominado: “Sistema de búsqueda de caminos con agente artificial”, se basó en el aporte teórico propuesto bajo los enfoques sistémico, integrativo y la teoría de los agentes resolventes de problemas, dando como resultado una aplicación móvil de búsqueda de caminos para la Institución educativa Juan Manuel Iturregui, desarrollado bajo la estrategia de búsqueda informada y el algoritmo A asterisco. Para esta investigación se trabajó con el total de la población que está conformada por 75 nodos del plano de la Institución Educativa Juan Manuel Iturregui Lambayeque. El tipo de investigación trabajada fue cuantitativa porque se basa en la medición numérica a través de medidas estadísticas; se aplicó cinco instrumentos de recolección de datos, una guía de entrevista al encargado de portería constituido por 7 preguntas abiertas, un cuestionario a padres de familia conformado por 11 items, un cuestionario a especialistas en Inteligencia Artificial conformado 12 items, una guía de análisis documental del plano con 9 items, una ficha de observación del rendimiento del agente con 8 items. Los tres primeros instrumentos permitieron medir el estado actual del proceso de búsqueda de caminos y su interacción con el proceso de localización geográfica dentro de la Institución Educativa Juan Manuel Iturregui. Los dos últimos instrumentos ayudaron a la implementación del aporte práctico. Para el procesamiento y análisis de datos y de los resultados se utilizó el programa estadístico SPSS.

Palabras Clave

Búsqueda de caminos, agentes artificiales, metodología de agentes artificiales, localización geográfica, aplicación móvil, métodos de búsqueda

Abstract

The recent research had the general objective of designing an integrative methodology in the search for paths with intelligent agents to improve the contextualized geographic location in a three-dimensional plane in the Juan Manuel Iturregui Educational Institution of the city of Lambayeque according to the standards and methodologies of Artificial Intelligence . The theoretical contribution called "Integrative Path Search Methodology" is based on the theory of the information systems development process (Beynon-Davies, 2014) and was structured under the sequential approach and the agile approach, considering four phases: analysis , design, construction and testing, which are materialized in the interrelationships that are established with the geographical location in educational environments, for each phase activities were established, and for each activity, one or more tasks. The practical contribution called: "Path search system with artificial agent" was based on the theoretical contribution proposed under the systemic and integrative approaches and the theory of problem solving agents, resulting in a mobile application to search for paths to the Juan Manuel Iturregui Educational Institution, developed under the informed search strategy and the Asterisk algorithm. For this research, we worked with the total population, which is made up of 75 nodes on the level of the Juan Manuel Iturregui Lambayeque Educational Institution. The type of research worked was quantitative because it is based on numerical measurement through statistical measures; Five data collection instruments were applied, an interview guide for the gatekeeper made up of 7 open questions, a questionnaire for parents made up of 11 items, a questionnaire for specialists in Artificial Intelligence made up of 12 items, a document analysis guide of the plan with 9 items, an agent performance observation sheet with 8 items. The first three instruments made it possible to measure the current state of the path search process and its interaction with the geographic location process within the Juan Manuel Iturregui Educational Institution. The last two instruments helped to implement the practical contribution. For the processing and analysis of data and results, the statistical program SPSS was used.

Keywords

Path search, artificial agents, artificial agent methodology, geographic location, mobile application, search methods,