

Nombre	Manuel Blanco Murillo
Título	“Una arquitectura software basada en Agentes e integración con SIG para la simulación del crecimiento urbano”
Afiliación	Departamento de Geología, Geografía y Medio Ambiente. Universidad de Alcalá.
Palabras clave	Modelos Basados en Agentes, Sistemas de Información Geográfica, Simulación, Validación, Urbanismo.
Introducción	<p>Los Modelos Basados en Agentes (MBA) se utilizan en distintas disciplinas para realizar simulaciones de ciertos comportamientos, analizando cómo cada agente que interviene en el modelo es capaz de influir en mayor o menor medida en el resultado de dicha simulación.</p> <p>Una de las áreas de aplicación potencial de los MBA (pero no extensamente desarrollada hasta ahora) es la simulación del crecimiento urbano, cuyos modelos son explícitamente espaciales, con una utilización importante de información geográfica, ya que se utiliza cartografía catastral, de infraestructuras, temática, imágenes de satélite, etc., con el fin de delimitar el entorno del modelo, así como las relaciones entre los diferentes agentes.</p>
Objetivos	<p>Las limitaciones a lo hora de integrar los SIG con las plataformas de MBA, han dado lugar a esta tesis, donde se planteará una arquitectura software que integre ambos sistemas y nos permite realizar simulaciones de crecimiento urbano. Dado que además de esa escasa integración, la mayoría de plataformas no cuenta con herramientas de validación y verificación de estos modelos, centraremos gran parte de nuestro estudio en el desarrollo de herramientas que nos permiten obtener información fiable de los resultados obtenidos. Todo ello dentro de un entorno amigable y fácil de manejar por los distintos perfiles de usuario que lo vayan a utilizar.</p>
Metodología	<p>El desarrollo de la propuesta de esta nueva arquitectura pasa por una serie de fases que forman la metodología general del trabajo, estas son: investigación sobre el estado actual del tema, diseño del sistema, creación de un prototipo, implementación del sistema y el análisis de resultados.</p> <p>En lo referente al desarrollo del software, se hará uso de la metodología ágil XP (eXtreme Programming), dada la adaptabilidad al proyecto, el tamaño del equipo de trabajo y su gran capacidad de respuesta ante imprevistos.</p>
Resultados	<p>La arquitectura propuesta evita el uso de diferentes software para un único fin, así como la posibilidad de contar con herramientas de validación del modelo, obteniendo así el grado de fiabilidad del mismo.</p> <p>El grado de complejidad de la mayoría de plataformas de MBA, así como la necesidad de conocimientos previos de lenguajes de programación, ha dado lugar al diseño de una interfaz de usuario amigable, pensada para diferentes perfiles de usuario.</p>
Discusión	<p>Esta nueva arquitectura debe ser capaz de cubrir una gran laguna existente actualmente a la hora de trabajar con plataformas de MBA y su integración con SIG, por no hablar del desarrollo de herramientas de validación, prácticamente inexistentes hoy en día.</p>

Conclusión

El desarrollo de las nuevas tecnologías nos permite diseñar plataformas específicas para un tipo de estudio concreto, optimizando al máximo nuestro trabajo, debido a la gran cantidad de información que pueden procesar en tan poco tiempo.

Esta arquitectura se espera que abra una nueva vía para trabajar con modelos que utilizan la información geográfica como base, siendo un claro ejemplo la simulación del crecimiento urbano.