

## **SUTEE: Aprendizaje Basado en la Indagación para la Concienciación Medioambiental en Entornos Urbanos**

**Autores:** Bernardo Tabuenca (Universidad Politécnica de Madrid), Manuel Uche (Universidad Politécnica de Madrid), Sergio Martín (Universidad Nacional de Educación a Distancia), Alexander Tillmann (Johann Wolfgang Goethe-Universität Frankfurt am Main), Michael Eichhorn (Johann Wolfgang Goethe-Universität Frankfurt am Main), Wolfgang Greller (Pädagogische Hochschule Wien), Monika Musilek (Pädagogische Hochschule Wien), Sandra Puddu (Pädagogische Hochschule Wien), Elpiniki Margariti (Doukas School), Thomas Economou (Doukas School)

**Resumen:** El proyecto E+ SUTEE (Sustainable Urban Teaching through Environmental Exploration) tiene como objetivo fomentar la conciencia medioambiental en estudiantes de distintos niveles educativos mediante el uso de la metodología Inquiry-Based Learning (IBL). Este enfoque promueve la exploración activa, la formulación de preguntas y la investigación basada en evidencias para el aprendizaje significativo en contextos urbanos.

A través del póster se presentan las bases del proyecto, destacando el impacto de la tecnología en la educación ambiental. Se utilizan sensores IoT, aplicaciones móviles y herramientas de Inteligencia Artificial Generativa como recursos para la recolección, análisis y visualización de datos en espacios verdes urbanos. Los estudiantes pueden medir la calidad del aire, el nivel de ruido, la humedad del suelo y la actividad electrofisiológica de las plantas, favoreciendo una comprensión práctica sobre la interacción entre la naturaleza y el entorno urbano.

El trabajo expone casos de estudio en diferentes ciudades europeas, como Madrid, Atenas, Frankfurt y Viena, analizando el impacto de la vegetación en la contaminación acústica y la calidad ambiental. A partir de los datos obtenidos, los estudiantes pueden interpretar patrones y generar propuestas para mejorar la sostenibilidad en sus comunidades. El proyecto incluye la instrucción de profesores en el diseño de actividades de aprendizaje que integren tecnología para fomentar la conciencia medioambiental en el aula. Estas actividades de aprendizaje serán documentadas en un repositorio accesible para la comunidad educativa, permitiendo su compartición y replicación en distintos contextos escolares.

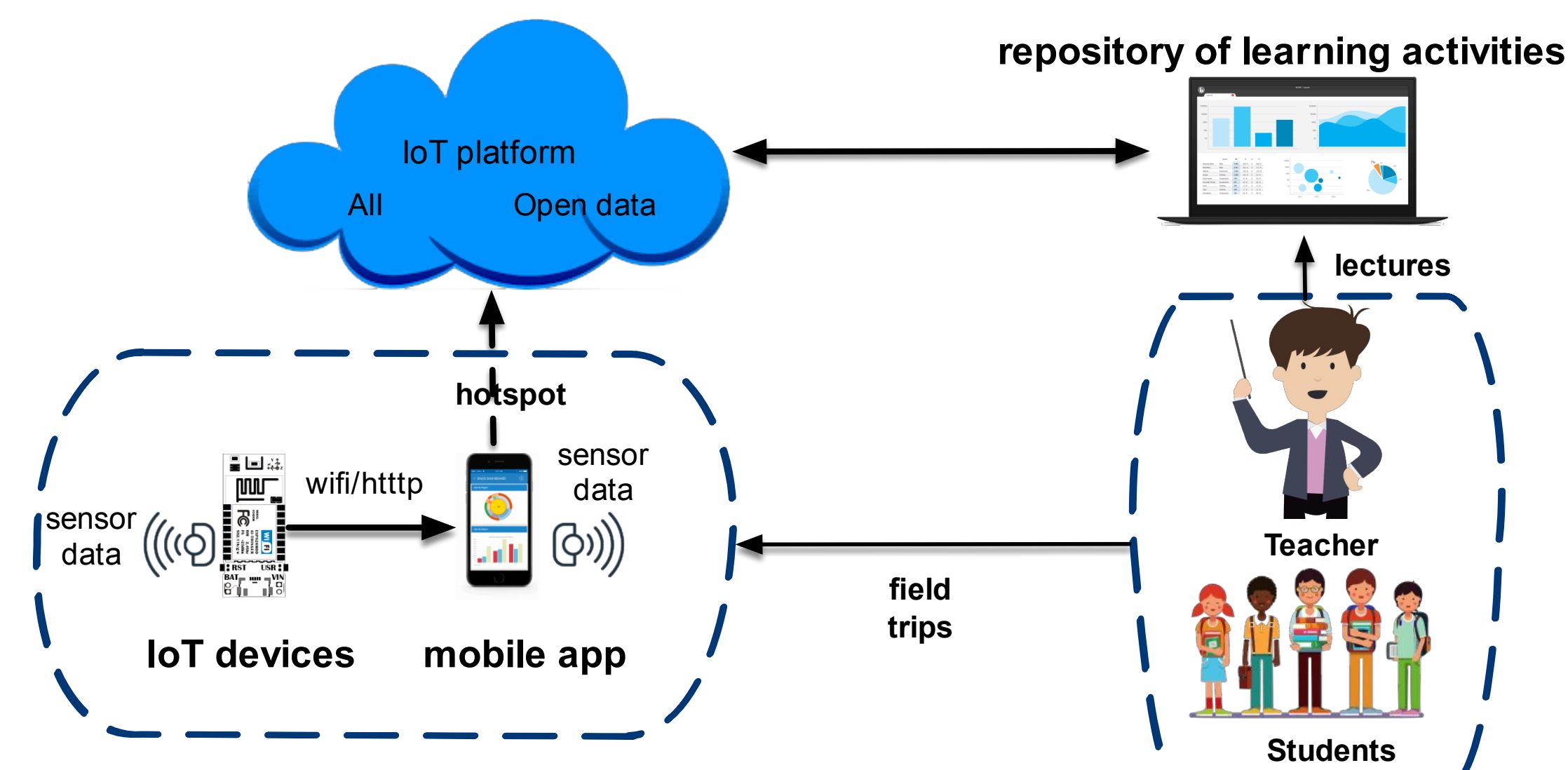
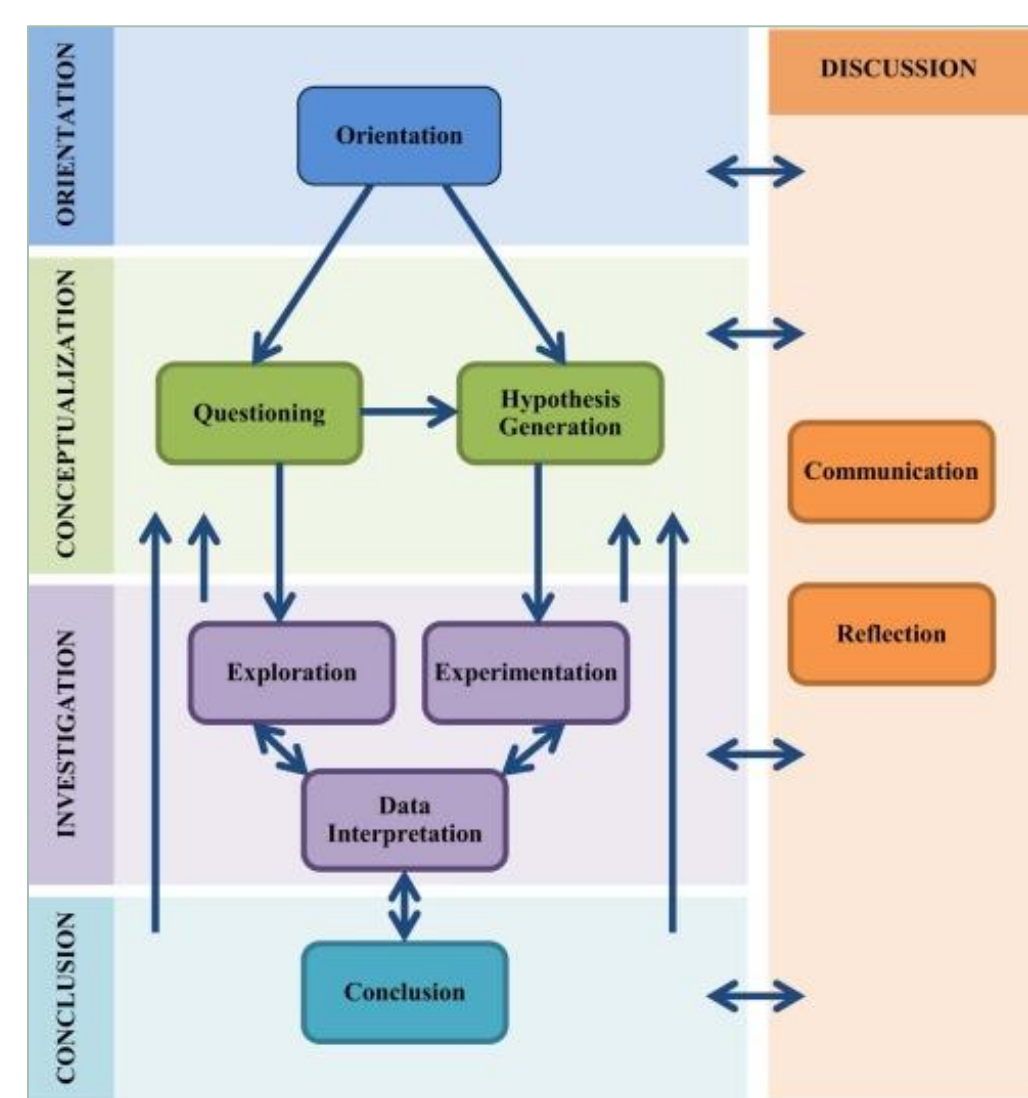
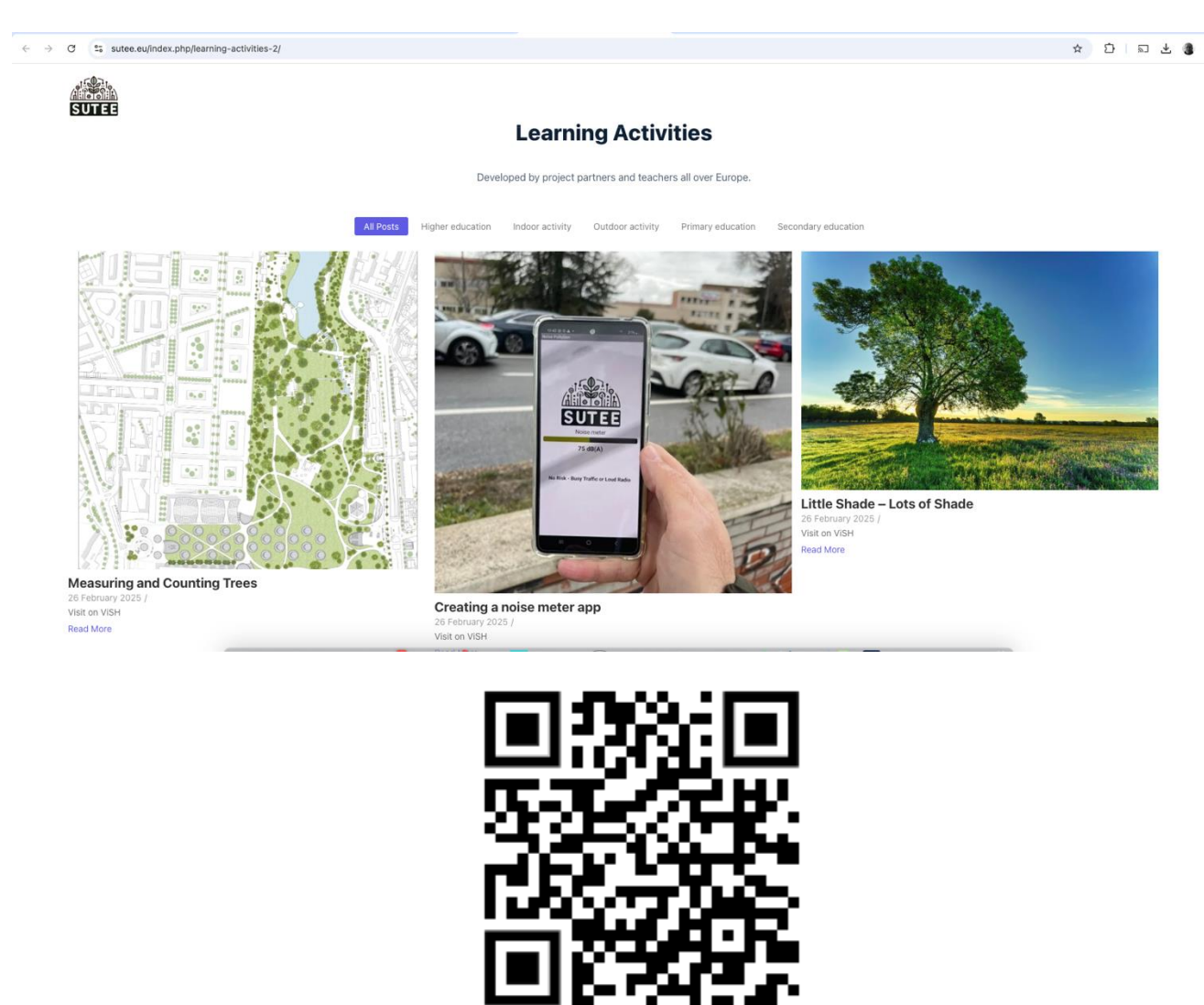
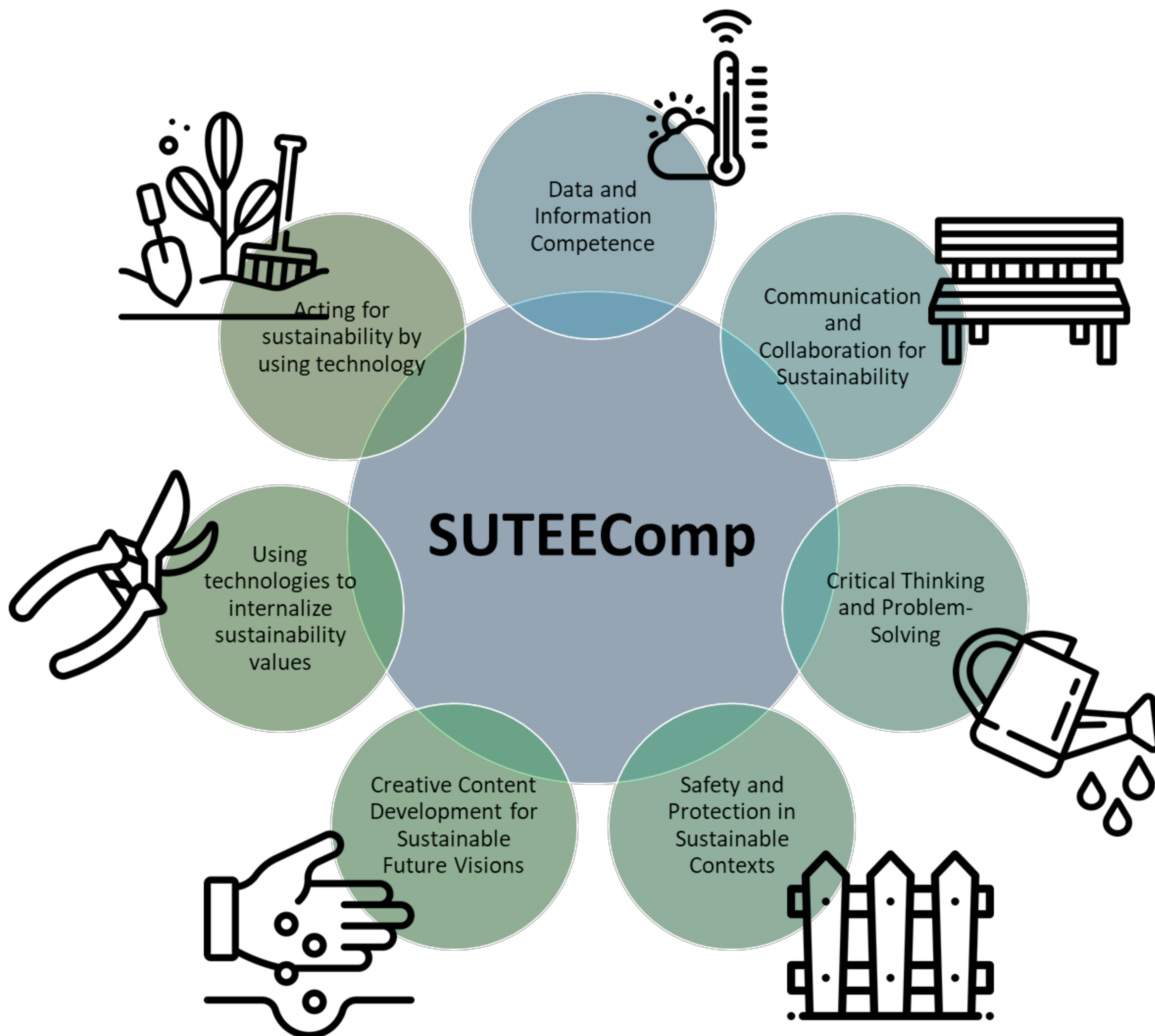
Los resultados del proyecto subrayan la importancia de integrar espacios verdes en el diseño urbano y el potencial del uso de tecnologías digitales en la enseñanza ambiental. Asimismo, se destaca la posibilidad de replicar esta metodología en distintos contextos educativos, promoviendo una formación ciudadana comprometida con la sostenibilidad.

El póster ofrece una visión innovadora sobre la educación ambiental en ciudades, combinando exploración tecnológica y aprendizaje basado en la indagación para empoderar a las nuevas generaciones en la protección del medioambiente.

Citar como

**Tabuenca, B., Uche-Soria, M., Martín, S., Tillmann, A., Eichhorn, M., Greller, W., Musilek, M., Puddu, S., Margariti, E., & Economou, T. (2025, marzo 13-16). Aprendizaje basado en la indagación para la concienciación medioambiental en entornos urbanos [Póster]. VII Congreso Internacional de Educación Ambiental, Universidad Rey Juan Carlos, Fuenlabrada, Madrid, España.**

# Showcasing Urban Trees for Environmental Education with IoT Technology



Repository of Learning Activities

Inquiry Based Learning

Educator's toolbox

Pilots and impact

Tabuenca, B., Martín, S., Greller, W., Tillmann, A., Uche-Soria, M., Castro, M., ... & Rodríguez-Artacho, M. (2024, May). IoT and generative AI technologies to support urban environmental learning. In *2024 IEEE Global Engineering Education Conference (EDUCON)* (pp. 1-4). IEEE.

