

Consecución de la fase preparatoria de “Ciudades Amigables para Todos: investigación-acción en Accesibilidad urbana a través de OpenStreetMap (OSM)”

Ángela García Pérez¹, Ander Pijoan Lamas², Cruz Enrique Borges Hernández³, Ainhoa Alonso Vicario⁴, Aitziber Mugarra Elorriaga⁵

¹Equipo INNOVA (Universidad de Deusto) y Zerbikas Fundazioa, angelagarcia@deusto.es; ²DeustoTech-Energy (Deusto Instituto de Tecnología), ander.pijoan@deusto.es; ³DeustoTech-Energy (Deusto Instituto de Tecnología), cruz.borges@deusto.es; ⁴DeustoTech-Energy (Deusto Instituto de Tecnología), ainhoa.alonso@deusto.es; ⁵Equipo EDISPe (Universidad de Deusto) y Zerbikas Fundazioa, aitziber.mugarra@deusto.es

RESUMEN *Ciudades Amigables* es una iniciativa de investigación-acción interdisciplinar, con la colaboración de diversas instituciones sociales, municipales y educativas. Su principal objetivo es potenciar la conciencia cívica de la juventud en el ámbito de Accesibilidad Universal, entendiendo al entorno como portador de facilitadores/barreras y a la persona como partícipe de su contexto (como derecho y como deber). Estas oportunidades de aprendizaje vivencial en las salidas a campo (registrando barreras urbanas asociadas a dificultades de movilidad) permiten al alumnado de Secundaria consolidar competencias vinculadas a su desarrollo académico y, a su vez, producen productos al servicio de la sociedad (registro de datos, informes de accesibilidad y enrutamientos amigables), mediante el uso de la plataforma compartida en abierto de OpenStreetMap y con el modelo metodológico de Aprendizaje-Servicio (ApS).

Palabras clave: Aprendizaje-Servicio; Accesibilidad; OpenStreetMap; Diversidad funcional; Ciencia Ciudadana.

ABSTRACT *Ciudades Amigables* is an interdisciplinary action-research initiative in collaboration with different social, municipal and educational institutions. Its primary goal is to foster in youths the civic engagement about the Universal Accessibility, understanding the environment as a carrier of facilitators/barriers and the person as a participant in its context, as a right and duty. This project is an opportunity to foster the experiential learning as it consist on several field trips (registering urban barriers associated to mobility difficulties) that allows high school students and college students to improve their academic skills and, in turn, produce a service to the society (data logging, accessibility reports or friendly routing services), using the open platform OpenStreetMap and the Service Learning methodology.

Keywords: Service Learning; Accessibility; OpenStreetMap; Functional Diversity; Citizen Science.

Modalidad de presentación: Póster

1. INTRODUCCIÓN

Desde 2012, el equipo implicado desde la Universidad de Deusto ha realizado diversas publicaciones sobre *Ciudades Amigables para todos*, partiendo del estudio de indicadores de sostenibilidad desde Deustotech-Energy y de la creación de un espacio de diálogo como medio y como fin para el empoderamiento social, profesional y personal; contemplando el ejercicio de ciencia ciudadana como una potente herramienta para ello (Socientize Project, 2013).

A su vez, Zerbikas Fundazioa (centro promotor de ApS en País Vasco) impulsa este proyecto no sólo por ser una iniciativa de ApS, con la que “aprender por proyectos con un fin solidario”, sino porque entiende el conjunto de sus potencialidades como una oportunidad: para difundir ApS a mayor escala y también para asumir su responsabilidad ciudadana al respecto de la macro-estructura que requiere promover un proyecto piloto intercomunitario de estas características. En este sentido es esencial el rol universitario, como dinamizador (junto a Zerbikas y a las instituciones implicadas) en la creación de una comunidad de diálogo, mediante/por/para la transferencia de su investigación y docencia como dimensiones de Innovación Social Universitaria (Villa, 2013) al servicio de la comunidad.

Por su propia definición, el ApS universitario no puede estar desvinculado de lo comunitario. De hecho, en ocasiones y como ocurre por ejemplo en el área de las titulaciones de Educación, las iniciativas de ApS universitarias se desarrollan poniendo en marcha a su vez otros proyectos de ApS en la comunidad. Este “doble ApS” (García-Pérez y Mendiá, 2015) se da en *Ciudades Amigables para todos*, en el que los universitarios (investigadores y alumnado universitario de diferentes titulaciones acompañado por sus docentes y por tutores desde las entidades de discapacidad) son mentores y/o acompañantes en el proceso de investigación-acción del alumnado de Educación Secundaria Obligatoria (ESO), junto a las entidades implicadas en el área de discapacidad y en lo municipal.

Presentamos el estado de consecución del proyecto, culminándose en estos momentos la fase preparatoria del mismo, en vistas a implementar el proyecto piloto en su totalidad en 5 institutos de País Vasco durante el curso académico 2015/2016.

2. DESCRIPCIÓN

Ciudades Amigables para Todos es una iniciativa interdisciplinar de investigación-acción en Accesibilidad Urbana liderada por Zerbikas Fundazioa y por los equipos de investigación de la Universidad de Deusto (en adelante UD) EDISPe, Deustotech-Energy e INNOVA; junto a las entidades de discapacidad física FEKOOR e IGON; institutos (entre ellos, Santa María Ikastetxea e I.E.S Zumaia) y municipios (Portugalete). Empleando la plataforma compartida OpenStreetMap, el proyecto completo pretende conseguir la visualización y análisis de indicadores que facilite la elaboración de informes sobre accesibilidad por parte de grupos de estudiantes. Para ello, no sólo es indispensable cierta formación sobre esta herramienta tecnológica, también sobre la diversidad funcional y la inclusión social; desde diferentes espacios, conocimientos y expertos universitarios y comunitarios (Mugarra, Borges y García-Pérez, 2013).

Si bien es cierto que en el contexto nacional han existido propuestas similares, se han configurado desde la creación de aplicaciones vinculadas a unas bases de datos cerradas, que no han podido retroalimentarse con usuarios externos, ni extenderse temporal ni geográficamente. De hecho, han existido y existen propuestas de

accesibilidad urbana que, o bien han desarrollado su labor desde enfoques compartimentados (ya sea desde lo técnico o desde lo social), o bien no han aunado todos los componentes que este proyecto comprende, entre ellos la concepción de participación activa en todas las fases y enfoques metodológicos del proyecto: a nivel pedagógico mediante ApS y, a nivel técnico, desde el desarrollo y uso de Software Libre. Así, *Ciudades Amigables para todos* gira en torno a la consecución de tres objetivos:

1. Hacer partícipes a los ciudadanos -especialmente a los jóvenes- en la creación del conocimiento (ciencia ciudadana), así como en el seguimiento y cumplimiento de las actuaciones realizadas en materia de accesibilidad urbana.
2. Evidenciar la existencia de barreras a la accesibilidad universal en el entorno urbano, en concreto desde la perspectiva de las dificultades físicas/motoras, sensibilizando especialmente a los jóvenes en el problema e implicándoles en la búsqueda de soluciones.
3. Desarrollar una plataforma de visualización y análisis de indicadores que facilite generar *enrutamientos* amigables/seguros y, a su vez, la elaboración de informes de accesibilidad urbana.

Con todo ello, este proyecto de accesibilidad urbana aspira a contribuir en la creación de ciudadanía, partiendo de un enfoque participativo-emancipador, pues son los “beneficiarios” quiénes “hacen” (siendo discapacidad y juventud tradicionalmente excluidos en términos de derechos y de deberes en la concepción de “ciudadanía”); y colaborativo, tanto entre estructuras que suelen trabajar por separado, como en el aprendizaje de diversos colectivos interactuando juntos en la construcción de un significado social compartido (Batlle, 2009).

Ciudades Amigables se apoya en el enfoque de Diversidad Funcional, vinculado a la esencia de la Vida Independiente y a los Derechos Humanos (Romañach, 2010), que confiere una mayor fundamentación teórica y social a este proyecto de Aprendizaje-Servicio: una concepción más amplia de términos como el de la discapacidad y/o envejecimiento; no sólo en cuanto a tramos de edad y riesgos de exclusión, sino en cuanto a una percepción global de los Derechos Humanos (ONU, 2006) y de las oportunidades/sesgos, facilitadores/barreras de los contextos (BOE, 2008), superando el modelo que señala (aún hoy) las dificultades en y desde las personas. Se aspira a recoger esta idea de amigabilidad en los entornos desde, por y para y las personas en la *figura 1*.



Figura 1. Logotipo proyecto “Ciudades Amigables para todos: investigación-acción en Accesibilidad Urbana a través de OpenStreetMap”. Fuente: Elaboración Propia.

3. ANÁLISIS DE PRIMEROS RESULTADOS

En este curso 2013/2014, se han realizado tres pruebas pre-testeos: una salida a “mapear” con 15 investigadores; otra con un total de 40 personas en el I.E.S de Zumaia y está prevista en junio de 2015 la misma con Santa María Ikastetxea de Portugalete.

Para cada centro, se realiza: (1) sesión de "sensibilización" (necesidad percibida, el porqué del proyecto); (2) formación "técnica-briefing" dentro del aula (explicación del procedimiento para el mapeo en la salida de campo); (3) salida de campo "mapeo" (por el momento, el registro en papel); (4) introducción datos en el aula de informática; (5) análisis de los datos. Entendemos que la reflexión sistematizada es clave en todas y cada una de las fases; sin embargo, su extensión en formato, tiempo e intensidad se ajusta a lo acordado con cada centro educativo, para lo que se les ofertan diversas posibilidades en cuanto a la interdisciplinariedad de los contenidos abordados, desde los aprendizajes, las metodologías de trabajo y los lenguajes.

En estos primeros pre-testeos, únicamente se han realizado las 4 primeras fases en cada caso. Los resultados en términos cuantitativos globalmente han sido muy buenos, con más de 200 puntos de accesibilidad recogidos y valorados según el código semafórico de *Wheelmap* en la plataforma compartida de OSM, como se sintetiza en la *figura 2*.



Figura 2. Ejemplo de estado de localización y accesibilidad resultante tras la introducción de datos por los alumnos en plataforma abierta *OpenStreetMap*, según código semafórico de *Wheelmap* (proyecto europeo de estudio de la accesibilidad motora). Fuente: OSM.

Sin embargo, las distribuciones entre los itinerarios en cada caso han sido muy desiguales, con porcentajes del estilo 60%, 30% y 10% de los datos por cada uno de los tres grupos en una de las pruebas. En aquel caso, interpretamos que pudo deberse a diversos motivos, como los grupos muy amplios por itinerario (que debieran reducirse a un tamaño de 3 alumnos, a sumar los acompañantes); el desconocimiento preciso de la dinámica a realizar por parte de los educadores y del alumnado, identificando roles (qué, para qué y cómo), funcionamientos y tiempos que pudieran hacer más operativa la salida a campo y la tipología de materiales empleados, que no facilitaron una recogida funcional de la información. Todo ello es pertinente para la evaluación, mejora y réplica de dicho "paquete" principal del proyecto, compuesto por las cinco acciones mencionadas y reforzado desde la integración curricular por la que opte cada centro educativo.

Se pretende desarrollar el proyecto piloto de Ciudades Amigables durante 2015 en cinco municipios en el País Vasco. Para ello, se están solicitando apoyos en diversas instancias y el apoyo en 2014/2015 del Ayuntamiento de Portugalete posibilita las fases previas que le conduzcan a formar parte de uno de esos primeros municipios implicados. Esta preparatoria incluye el diagnóstico previo del entramado urbano de Portugalete en OSM y un repositorio en el que se encuentra alojada la App en evolución. Toda esta vertiente técnica no podría concebirse en este proyecto sin el acompañamiento educativo de ApS (interactivo, participativo, transformador, solidario y facilitador de instrumentos de acción y reflexión, en un proceso de construcción de significado social compartido) a educadores y educandos de los centros de Secundaria Obligatoria en este caso y, a su vez, del alumnado universitario de la asignatura de ApS institucionalizada en la UD (tutorizado por FEKOOR e IGON en Bizkaia; y en País Vasco por ELKARTEAN) que

participe como mentor en la ESO. Este proyecto piloto aspira a ser escalable y autónomo desde los centros educativos.

4. PRIMERAS CONCLUSIONES: APRENDIZAJE EFECTIVO

Entendiendo el proceso complejo que requiere este proyecto en la actuación coordinada de colectivos heterogéneos (con intereses, agendas y condicionantes diversos) y en la práctica (cuyo conocimiento se nutre esencialmente de las derivadas del pre-testeo descrito en la sección anterior), reincidimos en cada centro educativo en la exigencia de programar, ejecutar y evaluar una **reflexión sistematizada** en todas las fases del proyecto, no como un complemento, sino como parte esencial de este proyecto de aprendizaje experiencial (Furco, 1996). Esta recomendación en nuestro acompañamiento a los centros, ha tornado a condición tras la experiencia en el pre-testeo y, para ello, son necesarios tres ejes fundamentales:

- 1) **Mejorar la coordinación entre el centro educativo y la universidad.** En concreto, este proyecto exige la preparación de los mapas-herramientas en colaboración, para que los esfuerzos y actuaciones no queden en acciones por separado (por ambas partes), sino de apoyo mutuo en las diferentes fases de la experiencia.
- 2) **Implicar a la comunidad educativa.** Se trata de implicar en todas las fases a todos los actores implicados, especialmente los profesionales participantes, más allá del grado de interdisciplinariedad conseguido en cada centro educativo, a través de los diversos departamentos (Matemáticas, Informática, etc., ya que hemos elaborado una propuesta de contenidos para todas las áreas de la ESO) que se sumen a la iniciativa, con otras modalidades educativas integradas en el centro como el Aula de Aprendizaje de Tareas. Hacer partícipes a los profesionales previamente a la acción principal (salida a campo) les ayuda a comprender qué se espera de ellos y de su alumnado, e incluso favorecer su participación (como educadores y también por parte de sus alumnos), más allá de la de meros acompañantes. Esta participación del profesorado implicado no sólo mejora la experiencia en términos de ejecución de la salida de campo (evitando la ralentización de los grupos, más aún dada su magnitud y heterogeneidad), también permite dotar de un mayor sentido a la experiencia y enriquecer los aprendizajes de cada modalidad educativa implicada.
- 3) **Implicar al alumnado.** Se trata de que involucrar a los estudiantes en el proceso de acción-reflexión, haciendo ciencia ciudadana y sistematizando los espacios de reflexión compartidos durante todo el proceso. No sólo se hace referencia con ello a los de estudiantes de la ESO, sino a todo el alumnado/participantes implicados (más allá de la presencia, también en participación y aprendizaje). El objetivo principal de este proyecto no es alimentar OMS, sino que sean los estudiantes quienes lo hagan, formándoles en el método científico; incrementando su conciencia cívica sobre sus derechos y sus deberes; siendo solidarios con sus compañeros, familiares y personas con cualquier dificultad motora en el entorno cercano de su pueblo y, a su vez, siendo responsables y conscientes de su labor como ciudadanos, de compartir esa información y posteriormente ponerla en conocimiento de la ciudadanía en general, e incluso de la administración.

Desde Zerbikas Fundazioa y desde el equipo implicado en la UD, se asume este reto social y educativo, mediante un liderazgo distribuido junto a los socios de las entidades de discapacidad, municipales y educativas. Se requiere un gran esfuerzo para implementar el proyecto piloto, que implica la movilización de diferentes agentes sociales en una fase preparatoria difícilmente asumible por separado, por ello es tan relevante el

rol de la universidad y su apuesta en este caso, que permitiría convertirlo en fácilmente replicable, dada la potencialidad de las herramientas utilizadas en abierto y su retroalimentación ciudadana a nivel internacional.

AGRADECIMIENTOS

Más allá del reconocimiento del Ayuntamiento de Portugalete y del equipo de entidades vascas mencionadas a lo largo de estas páginas, explicitamos un agradecimiento especial a las personas, dinamizadores y líderes en este camino en proceso: Ana Osuna, Marta Manzanares, Sonia Acero, Roberto Orbea, José Javier Pardo SJ y Jorge Canarias.

Además, destacamos la oportunidad generada por las redes de ApS estatal y universitaria, pues fue en el encuentro de 2012 en Barcelona donde investigadores de la UD coincidieron y confeccionaron un primer boceto. Desde entonces, la *red ApS(U)* ha publicado también en 2013 y 2014 (ambas en prensa) nuestras profundizaciones en la motivación y fundamentación teórica de esta propuesta.

REFERENCIAS

- Battle, R. (2009). El servicio en el aprendizaje servicio. En J.M. Puig (Coord.) *Aprendizaje y Servicio (ApS). Educación y compromiso cívico* (pp. 71-91). Barcelona: GRAÓ.
- BOE (2008). *Instrumento de Ratificación de la Convención sobre los derechos de las personas con discapacidad*, hecho en Nueva York, 13 de diciembre de 2006. Boletín Oficial del Estado, 96 (21 abril 2008), pp. 20648-20659.
- Furco, A. (1996). Service-Learning: A Balanced Approach to Experiential Education. En *Expanding Boundaries: Service and Learning*, pp. 2-6. Washington: Corporation for National Service.
- García-Pérez, A. y Mendia, R. (2015). Acompañamiento educativo: el rol del educador en Aprendizaje y Servicio Solidario. *Profesorado. Revista de currículum y formación del profesorado*, 19(1), 42-58.
- Mugarra, A., Borges, C.E. y García-Pérez, A. (2013). Aprendizaje y Servicio en contextos universitarios: construyendo Ciudades Amigables. *II Jornadas Interuniversitarias de Innovación Docente*. Bilbao: Aristos Campus Mundus.
- OpenStreetMap Contributors. *OpenStreetMap*. Recuperado de <http://www.openstreetmap.org>.
- ONU (2006). *Convención sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad y Protocolo Facultativo*. Recuperado de <http://www.un.org/>
- Romañach, J. (2010). Diversidad Funcional y Derechos Humanos en España: un reto para el futuro. *Dilemata, Revista Internacional de Éticas Aplicadas*, 2, pp. 71-87.
- Socientize Project (2013). *Green Paper on Citizen Science: Citizen Science for Europe - Towards a better society of empowered citizens and enhanced research*. European Commission. Recuperado de: <http://ec.europa.eu>
- Villa, A. (Ed.) (2013). *Un modelo de evaluación de Innovación Social Universitaria Responsable (ISUR)*. Bilbao: Tuning América Latina.