Revista Iberoamericana de Tecnología en Educación y Educación en Tecnología
ISSN: 1851-0086
ISSN: 1850-9959
editor-teyet@lidi.info.unlp.edu.ar
Universidad Nacional de La Plata
Argentina

Forlin, Gisela Lucila; Bruquetas Correa, Emilia Gabriela; Mariño, Sonia I; González, Romina; Melis, Ingrid; Díaz, Liliana; Reyes, Gastón de los; Broll, Eugenio

Enseñanza inclusiva de educación vial. Una propuesta basada en la construcción de cuentos interactivos

Revista Iberoamericana de Tecnología en Educación y Educación en Tecnología, núm. 34, 2023, Enero-Junio, pp. 90-97
Universidad Nacional de La Plata
Argentina

DOI: https://doi.org/10.24215/18509959.34.e10

Número completo
Más información del artículo
Página de la revista en redalyc.org

Artículos originales

Enseñanza inclusiva de educación vial. Una propuesta basada en la construcción de cuentos interactivos

Inclusive teaching of road safety education. A proposal based on the construction of interactive stories

Gisela Lucila Forlin[1], Emilia Gabriela Bruquetas Correa[1], Sonia I Mariño[2], Romina González[1], Ingrid Melis[1], Liliana Díaz[1], Gastón de los Reyes[2], Eugenio Broll[2]

[1] Instituto de Ciencias Criminalísticas y Criminología, Universidad Nacional del Nordeste, Corrientes, Argentina
[2] Facultad de Ciencias Exactas y Naturales y Agrimensura, Universidad Nacional del Nordeste, Corrientes, Argentina

giselaforlin21@hotmail.com, gabrielabruquetas@gmail.com, simarinio@yahoo.com, rominabelen683@gmail.com, ingrid.melis@comunidad.unne.edu.ar, silviadiaz30@hotmail.com, mu_gas@hotmail.com, ebroll@hotmail.com

Recibido: 12/05/2022 | **Corregido:** 06/12/2022 | **Aceptado**: 08/02/2023

Cita sugerida: G. L. Forlin, E. G. Bruquetas Correa, S. I. Mariño, R. González, I. Melis, L. Díaz, G. de los Reyes, E. Broll, "Enseñanza inclusiva de educación vial. Una propuesta basada en la construcción de cuentos interactivos," *Revista Iberoamericana de Tecnología en Educación y Educación en Tecnología*, no. 34, pp. 90-97, 2023. doi: 10.24215/18509959.34.e10

Esta obra se distribuye bajo **Licencia Creative Commons CC-BY-NC 4.0**

Resumen

El artículo se desarrolla desde un enfoque interdisciplinario que media entre informática educativa, educación vial e inclusión educativa. Se presenta el proceso de elaboración de un software que propicia acciones educativas inclusivas tendientes al logro del aprendizaje de saberes indispensables de la educación vial basados en la utilización de pictogramas. Se trata de una investigación aplicada, con fuentes primarias, preeminentemente cualitativa cuya indagación de campo se justifica en las evidencias relevadas de la realidad objeto de estudio. Los resultados giran en torno a un software lúdico orientado al aprendizaje de temas de educación vial, diseñado para niños y adolescentes sordos e hipoacúsicos. Este software permite a los participantes construir su propia historia a partir de elecciones que realizan entre un conjunto de posibilidades. La solución informática se validó con una muestra de 25 estudiantes de entre 6 a 14 años de edad. La evaluación reveló las diferentes apreciaciones de los usuarios, lo que contribuyó a las adaptaciones y mejoras en la selección de los pictogramas utilizados en las historias contextualizadas. Por ello, la retroalimentación permitió incluir en el desarrollo de este dispositivo educativo, las percepciones de los potenciales destinatarios, con miras a lograr progresivamente una buena experiencia de usuario.

Palabras clave: Informática educativa; Entornos inclusivos; Juegos educativos; Educación vial.

Abstract

The article is developed from an interdisciplinary approach that mediates between educational informatics, road safety education and educational inclusion. It presents the process of developing a software that promotes inclusive educational actions aimed at achieving the learning of essential knowledge of road safety education based on the use of pictograms. This is an applied research, with primary sources, preeminently qualitative, whose field research is justified by the evidence gathered from the reality under study. The results revolve around a playful software designed for deaf and hard of hearing children and teenagers to learn about road safety education. This software allows participants to construct their own story based on choices they make among a set of possibilities. The software solution was validated with a sample of 25 students between 6 and 14

years old. The evaluation revealed the different assessments of the users, which contributed to adaptations and improvements in the selection of the pictograms used in the contextualized stories. Therefore, feedback allowed to include the perceptions of potential recipients in the development of this educational device, with a view to progressively achieving a good user experience.

Keywords: Computer education; Inclusive environments; Educational games; Road safety education.

1. Introducción

La sociedad se define por su diversidad, existen personas con diferentes características, intereses, capacidades, actitudes, inquietudes y contextos de desarrollo. Lo mismo ocurre en las escuelas, cada estudiante es único, tiene su propia manera de ser, su estilo, sus procesos de comprensión de los aprendizajes, desarrollo y diferentes motivaciones, entre otras peculiaridades.

Aunque todos los estudiantes forman parte de una misma cultura, se desenvuelven de diferentes maneras ante los procesos de enseñanza-aprendizaje, requiriendo diversos estímulos o adaptaciones para alcanzar un aprendizaje significativo de los contenidos abordados. Es así que, los establecimientos educativos se encuentran frente al desafío de la implementación de nuevas estrategias y/o herramientas que permiten alcanzar la comprensión de determinados saberes específicos.

Los estudiantes que presentan alguna discapacidad sensorial no son una excepción. Son niños o adolescentes con determinadas características particulares que muestran demandas similares a los demás. Si anhelamos que este grupo logre su integración plena en la sociedad, como individuos autónomos, desde nuestro lugar como educadores podemos desarrollar mecanismos que permitan la transmisión de determinados conocimientos que contribuyan con este objetivo, siendo uno de ellos la Educación vial.

El artículo se sustenta en un enfoque interdisciplinario que posibilitó la construcción de un software orientado a resolver problemáticas situadas en torno a la educación vial para niños sordos e hipoacúsicos.

1.1. La educación vial en contexto

En los últimos años, la seguridad vial se ha convertido en un tema de máxima preocupación e interés para toda la sociedad, debido al aumento de los siniestros de tránsito, tanto en las ciudades como en las rutas nacionales y provinciales.

Según los datos proporcionados por la asociación civil Luchemos por la Vida, en el año 2019, Argentina registró alrededor de 6.627 víctimas fatales a causa de la siniestralidad de tránsito [1] además de un elevado número de lesionados de distinta gravedad, que aparejado grandes pérdidas económicas. Los siniestros de tránsito en la Argentina, son la primera causa de muerte en menores de 35 años, y la tercera sobre la totalidad de los argentinos.

Los diversos tipos de siniestros de tránsito son ocasionados por una cadena causal que se puede prevenir y evitar, vinculadas con el desconocimiento, la despreocupación, la falta de conciencia, el poco control estatal, etc. La falta de seguridad vial vulnera así el derecho a gozar de una vida digna.

Esta realidad demanda un cambio en la actitud ciudadana que propicie el uso más responsable y seguro de la vía pública, tanto para el bien propio, como para toda la comunidad.

Las personas con algún tipo de discapacidad auditiva constituyen uno de los grupos de mayor riesgo en la sociedad. Existe una mayor propensión a que sufran accidentes en su condición de peatones, dada la falta de consideración de los demás usuarios de la vía pública que, en ocasiones, transgreden las normas de tránsito establecidas.

La inclusión de la Educación Vial como contenido de enseñanza, obliga a desplegar diversas acciones de capacitación y actualización docente, ante la vacancia de esta temática en los currículos de la formación de maestros y profesores. La diversidad de necesidades especiales y personales de cada alumno y de cada profesor demandará creatividad, ingenio, flexibilidad y la necesidad de desplegar una variedad de herramientas semióticas que no excluya a ninguno de los sujetos educativos de la posibilidad de compartir significado [2]

En las escuelas especiales de niños sordos e hipoacúsicos la temática de Educación Vial se encuentra presente en la curricula escolar, sin embargo, las acciones específicas de formación de los docentes para el desarrollo de la misma y los materiales didácticos empleados, resultan insuficientes.

Asimismo, se visualizan inexactitudes en el sistema de señalamiento vial urbano respecto a las personas con discapacidad y las políticas públicas de prevención y estrategias gubernamentales que incluyan a personas con este tipo de discapacidad resultan insuficientes.

El interés de generar recursos educativos surge de la necesidad de atender el problema de las personas sordas e hipoacúsicas, desde las acciones de las Instituciones Educativas que forman a estos niños y adolescentes. De esta manera, se buscó propiciar las condiciones de movilidad y Educación Vial necesarias para lograr un correcto desenvolvimiento en el espacio urbano.

En este sentido, con el proyecto se focalizó en las necesidades de formación que tienen las personas con discapacidades auditivas en materia de contenidos de Educación Vial, las condiciones de transitabilidad y movilidad que ofrecen actualmente los espacios públicos de la región para adaptarse a las necesidades de estos sectores de la población. Se acordaron los aspectos a considerar en una propuesta pedagógica de Educación

Vial, en cuanto a contenidos, estrategias de enseñanza, dispositivos didácticos y modalidades de evaluación de la experiencia, destinada a este sector de la comunidad educativa.

La formación como trayecto constituye un espacio flexible y de construcción, en el que prime la permanente reflexión. [3] En este sentido, la propuesta de Educación Vial se diseñó desde un ámbito pedagógico en el que se tuvieron presentes las demandas y capacidades específicas de este grupo de estudiantes. Al mismo tiempo, se plantearon metodologías de enseñanzas ajustadas a la realidad, tendientes al desarrollo de condiciones que contribuyan al desenvolvimiento de forma segura en el tránsito urbano, y con ello al mejoramiento de la calidad de vida.

La enseñanza de la Educación Vial tiene como objetivo principal formar usurarios de la vía pública, autónomos y responsables. Esta pretende promover la internalización de conductas más seguras en el tránsito. Todo ello, en miras a la formación de los niños y adolescentes respecto de las normas de tránsito, la promoción de conductas adecuadas y los valores necesarios en respeto a la convivencia humana pacífica.

La educación siempre es un instrumento de compensación de las diferencias, y en este contexto en particular, nos permite brindar herramientas que contribuyen con su desenvolvimiento y participación activa en la sociedad en la que se desarrollan.

1.2. El software como estrategia de inclusión

La Argentina desarrolla políticas públicas que se orientan a promover el sector de Servicios y Sistemas Informáticos. Entre ellas se menciona Ley de Promoción de la Industria del Software y la Ley de la Economía del Conocimiento. Por ello, conformar equipos interdisciplinarios orientados a la identificación de problemáticas reales y diseñar soluciones adecuadas constituye un aporte amplio en la conformación de la sociedad del conocimiento.

En este sentido, se reconoce la existencia de numerosas herramientas TIC para la educación, incluso para la Educación Vial. Sin embargo, estas herramientas están orientadas a la enseñanza desde una perspectiva más general, sin contemplar las necesidades de la comunidad de sordos e hipoacúsicos. Entre los recursos educativos inherentes a la temática se encuentra el libro interactivo sobre seguridad vial de la Fundación Mapfre La Selva de Mario [4] y Attitudes ruta segura, aplicación diseñada por Audi [5], que presenta y enseña a los niños el desplazamiento autónomo.

Existen dispositivos didácticos basados en lengua de señas, para la transmisión de cuentos populares, sin embargo, el software del presente trabajo, es específico respecto de la enseñanza de educación vial mediante el uso de pictogramas.

Entonces, focalizar en las necesidades de esta comunidad educativa permite brindar más oportunidades para el aprendizaje significativo y contextualizado, mediante herramientas útiles para el traslado autónomo en la vía pública. Esta propuesta tecnológica educativa presenta especificidad respecto de la enseñanza de Educación Vial y se diferencia de otras existentes porque:

- En su diseño se incluyen pictogramas como recurso pedagógico para la aproximación a los contenidos e ideas que se buscan comunicar.
- Los pictogramas son una especie de pre escritura por la que los conceptos se trasmiten y representan mediante dibujos o siluetas de lo que se quiere significar. Son la forma más primitiva de escritura y se definen como un conjunto de signos icónicos que representan gráficamente el objeto u objetos que se trata de designar [6]. Se propone la enseñanza de temas fundamentales de educación vial para su uso en entornos inclusivos.
- Su originalidad radica en que los participantes de la experiencia educativa pueden crear sus propias historias a partir de los actores propuestos, en situaciones típicas de desplazamiento urbano.

2. Metodología

El estudio realizado adoptó un enfoque cuali-cuantitativo, priorizando los aportes, intervenciones y necesidades de los destinatarios. Se utilizaron como herramientas de recolección de la información la observación directa de las zonas aledañas a la institución, entrevistas y encuestas, tantos a docentes, alumnos y directivos de la Institución educativa participante, y observación de los estudiantes durante la demostración e implementación del software.

El proyecto se diseñó siguiendo la Metodología de Marco Lógico, en el que se buscó una herramienta para facilitar el proceso de conceptualización, diseño, ejecución y evaluación del mismo. Se enfatizó en la orientación por objetivos, la participación y comunicación entre las partes interesadas, generándose una retroalimentación entre el equipo de investigación y los docentes, directivos, y estudiantes del grupo beneficiario.

Siguiendo esta metodología, el proyecto se desarrolló en las siguientes fases:

Fase 1. Revisión de la literatura. Se procedió a la búsqueda, selección y actualización de material bibliográfico referente al tema de investigación, al igual que la determinación del marco jurídico normativo vinculado a la temática.

Fase 2. Identificación y diagnóstico de la situación actual. Se caracterizaron los aspectos más relevantes, y las alternativas de solución. Se efectuaron entrevistas a docentes y directivos con el objeto de identificar las necesidades y

realidades particulares de los estudiantes de esta comunidad en referencia al desplazamiento urbano. Se analizaron los actores involucrados, los problemas, los objetivos y las estrategias.

Fase 3. Diseño y desarrollo de un software lúdico para educación vial. Debido al carácter interdisciplinar del proyecto se requirió flexibilidad y el planteamiento de entregas parciales del mismo, por lo que se adaptó la metodología SCRUM. Mediante la definición de Sprints, se planificaron y realizaron los distintos módulos que componen el software lúdico, generándose espacios de retroalimentación constante entre las partes involucradas. El proyecto constó de cuatro Sprints hasta concluir el software lúdico. Éste integra los requisitos planteados por el equipo de trabajo interdisciplinario, que como corolario permitió la tramitación de la certificación de derechos de autor.

Fase 4. Evaluación / validación del software lúdico. El proceso de evaluación que se describe, corresponde al tercer Sprint. Éste consistió en la presentación del software en la mencionada escuela. Para ello, se involucró al personal de la Institución y a un grupo de estudiantes. En el proceso de validación del software, como dispositivo de mediación de conocimientos significativos, se trabajó con una muestra no probabilística, en el contexto formativo de la Institución participante, acorde con la disponibilidad de acceso de los estudiantes. El alumnado que participó en la acción formativa fue escogido al azar por el equipo directivo y docente. El estudio de lo aportado por los distintos actores se orientó a mejorar los beneficios sociales e institucionales del proyecto y limitar los impactos negativos, partiendo del análisis de sus intereses y expectativas.

2.1. Instrumentos

Para una adecuada obtención de los datos relacionados con los objetivos del estudio se emplearon diversas herramientas; tales son: entrevistas abiertas a los directivos y a docentes, observación directa y encuestas a los estudiantes.

Primeramente, se llevó a cabo una observación directa de las zonas aledañas a la institución Educativa, con el objeto de dar cuenta de las condiciones de señalamiento y aquellas inherentes al desplazamiento urbano que forman parte del contexto de los estudiantes.

Las entrevistas se focalizaron en recabar información sobre la mirada del equipo directivo y docente respecto de la inserción de la temática Educación Vial en el PEI (Proyecto Educativo Institucional). Asimismo, se rescataron las necesidades de la comunidad respecto de nociones básicas para el desplazamiento autónomo, el nivel de conocimiento de educación vial con el que contaban los estudiantes, como así también, sus realidades en cuanto a la movilidad urbana.

La observación directa buscó la adecuación del software lúdico y se realizó en dos oportunidades. En las mismas se registraron aspectos tales como el interés y accesibilidad en la ejecución del juego, la correcta interpretación de los pictogramas y el tiempo empleado, entre otros.

Las encuestas ad hoc aplicadas a los estudiantes desentrañaron su interés en el juego, la facilidad de su ejecución, su identificación con los personajes, la incorporación de las normas trabajadas.

2.2. Procedimiento aplicado para la validación

Para la validación del software, se concurrió a la Institución, previo acuerdo de las actividades a desarrollarse, en relación a la acción formativa lúdica en torno a la educación vial. En el transcurso de las mismas se registraron datos emergentes de la observación. Estas percepciones resultaron primordiales para dar cuenta del interés de los estudiantes involucrados en la actividad.

Se llevaron a cabo dos instancias de ejecución del juego. La primera de ellas se desarrolló con un solo estudiante lo que permitió la adaptación de diferentes aspectos del software. La segunda, con un grupo seleccionado desde la institución, conformado por estudiantes de 6 a 12 años, con la participación y colaboración de docentes y directivos de la misma.

2.3. Discusión y Resultados

Los resultados se exponen considerando el software educativo construido y una evaluación preliminar con la intervención de los potenciales destinatarios.

Las personas con algún tipo de discapacidad sensorial, entre ellas la auditiva, presentan carencia o disminución en la incorporación de la información por un canal sensorial. Esto implica que la representación de la realidad que esa persona tiene, sea diferente a la de las demás, puesto que buena parte de la categorización de la realidad descansa sobre propiedades audiovisuales.

Las ciudades raramente están diseñadas para personas con discapacidad, por lo que su adaptación demanda de ellas mayor esfuerzo personal para incluirse y desenvolverse de manera autónoma. A esto se suma el escaso acompañamiento de las políticas públicas en esta materia, y la falta de sensibilización del resto de la población.

En este sentido, la incorporación de la Educación Vial como contenido de enseñanza, requiere la construcción de diversas acciones de capacitación, a fin de contribuir a la formación integral en esta temática, incluyendo a los docentes de educación especial.

En relación a la fase 1, la obtención de material bibliográfico y normativas, nos permitió organizarlos y sistematizarlos.

2.4. Diagnóstico que sustenta el empleo de un dispositivo lúdico en educación vial

Teniendo en cuenta el cronograma de actividades previsto para el desarrollo del estudio, se ejecutó la fase 2, mediante un diagnóstico de la situación en una escuela de niños y adolescentes con discapacidades auditivas. Esta fase permitió planificar de manera coherente las diferentes tareas que formaron parte del plan operativo.

Es así que se pudo advertir que estos contenidos, no se encuentran presentes en el currículum escolar de la educación especial para jóvenes con discapacidades sensoriales. En el entendimiento de que la inclusión en educación implica procesos para aumentar la participación de los estudiantes y para reducir su exclusión, en la cultura, los currículos y las comunidades de las escuelas [7], corresponde realizar un proceso dialéctico en el que se rescaten las necesidades de la comunidad y expectativas de la sociedad. Sin embargo, en las escuelas especiales destinadas a la enseñanza de los mismos, no existen acciones específicas de formación de los docentes en esta temática, ni materiales didácticos adecuados a las necesidades de los niños, por lo que estos temas están escasamente abordados. Aunque si se advierten esfuerzos aislados para formar a los niños y adolescentes en materia de educación vial.

Por otro lado, se llevó a cabo un relevamiento de las zonas aledañas a la escuela estudiada, zonas de paradas de colectivos más próximas y concurridas por los alumnos. Se pudo observar que, existen carencias en el sistema de señalamiento vial urbano respecto a las personas con discapacidad y condiciones adecuadas de infraestructura urbana para el adecuado desenvolvimiento como peatones. Al mismo tiempo se advirtió que las políticas de prevención y las estrategias gubernamentales que se realizan en materia de Educación Vial escasamente los incluyen.

La información obtenida a partir de las entrevistas y observaciones realizadas, permitió cuatro tipos de análisis: el de los involucrados, de problemas (imagen de la realidad), de objetivos (imagen del futuro y de una situación mejor) y el análisis de estrategias (comparación de diferentes alternativas en respuesta a una situación precisa). De esta manera, se buscó dar cuenta de la realidad, a la vez que, establecer diversas alternativas tendientes a la mejora de la misma. Para ello se tuvo en cuenta el análisis realizado en el trabajo Final integrador de la Especialización en Gerencia y vinculación tecnológica "Alternativas innovadoras para la enseñanza de Educación Vial (EV) a disminuidos visuales, sordos e Hipoacúsicos" [8]. El mismo constituyó parte del proceso de adaptación del software en estudio (ver tabla 1).

Tabla 1. Intereses, problemas y recursos de los sujetos involucrados en la enseñanza de la Educación vial inclusiva. [8]

Grupos	Intereses	Problemas percibidos	Recursos y mandatos
Niños sordos e Hipoacúsicos	Aprendizaje de EV.	Desconocen cómo manejarse en la vía pública. Tienen riesgos de accidentes de tránsito. Falta de señalización especial. Desconocen el significado de las señalizaciones. Falta de cumplimiento de las señalizaciones por parte de los conductores de vehículos.	Docentes predispuestos a aprender los contenidos de EV para posteriormente transmitir a estos niños.
Profesores de escuelas especiales	Abordaje de la Enseñanza de EV.	Ausencia de EV entre sus contenidos curriculares. Carecen de estrategias metodológicas y/o tecnológicas para la enseñanza de EV. Escaso tiempo para la transmisión de estos contenidos.	Profesionales capacitados para la confección de estrategias metodológicas y/o innovaciones pedagógicas que posteriormente les permita enseñar EV.
Profesores de escuelas de Nivel Medio.	Incorporación de contenidos de EV a su currícula. Trabajo integrado con los profesores de niños sordos e Hipoacúsicos para lograr aprendizajes significativos.	La EV no se encuentra dentro de los contenidos curriculares obligatorios. Los niños sordos e Hipoacúsicos sólo copian los contenidos, no llegan a comprenderlos. No se trabaja de manera conjunta con los profesores especiales. Problemas de integración.	Programas Nacionales de Inclusión. Profesionales capacitados en materia de EV para formar a los profesores específicos.
Conductores de vehículos	El conocimiento de los niños sordos e Hipoacúsicos de las normas en materia de Seguridad Vial para que puedan transitar de manera segura por la Vía Pública.	No respetan las normas viales. Falta de señalización o mecanismos de precaución específicos. Desconocen el significado de las señalizaciones. Frecuentes accidentes viales. Falta de cultura de respeto e integración hacia los niños ciegos, sordos e Hipoacúsicos	Fortalecimiento cultural del significado de las normas de tránsito.

Municipio, Gobierno provincial y Nacional.	Enseñanza de EV en todas las Escuelas del país, en consideración de los procesos de inclusión de los niños sordos e Hipoacúsicos. Disminución de los siniestros viales.	Incremento del número de siniestros viales. Problemas económicos y sanitarios de asistencia a los accidentados. Falta de infraestructura especial en la vía pública que facilite la circulación de discapacitados.	Programas nacionales de enseñanza de EV. Programa de mejoras de la vía pública en materia de discapacidad.

3. Descripción del software

Siguiendo con los objetivos principales del proyecto, se diseñó y desarrolló un software específico, el cual simula diversas situaciones y promueve la interacción de niños y adolescentes a través de pictogramas. Su característica principal se sustenta en la dinámica definición de historias interactivas multimediales. El funcionamiento requiere equipos con mínimos recursos, con la finalidad de lograr su real uso y apropiación en contextos escolares o centros educativos. Dispone de una interfaz desde la cual el usuario puede elegir el personaje. Luego, a través de una secuencia de interfaces, participan activamente en la elección de opciones que representan buenas prácticas viales, permitiendo el fortalecimiento de las mismas. La posibilidad de seleccionar los personajes que intervendrán en la propuesta lúdica, así como las distintas situaciones a las que se enfrenta, propicia el aprendizaje significativo en torno a la temática. Lo expuesto, se sustenta en numerosas intervenciones, seleccionadas por los estudiantes, por lo cual puede utilizarse en repetidas ocasiones en las que medie el entusiasmo de los mismos. Este dispositivo promueve la enseñanza de educación vial a niños con discapacidades auditivas. Se constituye por un material digital, que recupera, a través de una historia contextualizada, una revisión de las prácticas habituales en materia de seguridad vial (ver imagen 1).

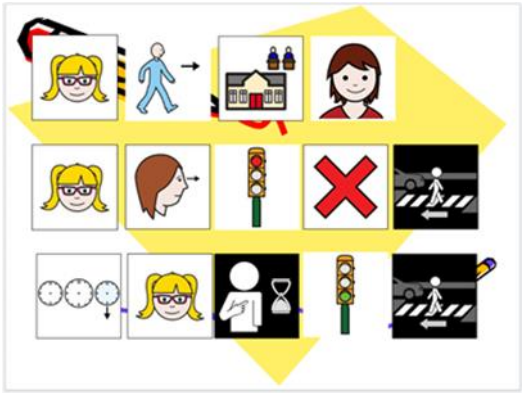

Imagen 1. Representación del cuento en pictogramas.

Las múltiples interacciones con su entorno le permitirán conseguir los mismos hitos evolutivos que los de los niños oyentes cuando, al igual que ellos, se dan dentro de la zona de desarrollo próximo y se adecúan a sus características [9].

Este recurso audiovisual se caracteriza por la utilización de pictogramas que facilitan el aprendizaje de la temática, destinado a la comunidad de sordos e hipoacúsicos, cuya potencialidad se ve incrementada por la posibilidad de la incorporación de la lengua de señas. En orden a la inclusión de los estudiantes con discapacidades en escuelas comunes, la utilización de este material requiere determinados recursos tecnológicos a establecer.

El desarrollo del software correspondiente a la fase 3, se concretó mediante cuatro Sprints.

El *primer Sprint*, permitió la adecuación de requisitos, el estudio y selección de los pictogramas para la confección del cuento.

En el *segundo Sprint*, se realizó la presentación de la aplicación funcional ante el equipo de trabajo para verificar y obtener una retroalimentación de la misma.

El *tercer Sprint* consistió en la presentación del software en la escuela especializada para la enseñanza de personas sordas e hipoacúsicas, Corrientes Oral, situada en la provincia de Corrientes Capital. Esta actividad posibilitó realizar la retroalimentación final para ultimar los detalles del aplicativo. De manera conjunta, se proporcionó a los estudiantes una encuesta para recabar información referente a la funcionalidad del software.

El *cuarto Sprint*, contempló la entrega del software y un manual del usuario. Además, se procedió a la presentación requerida para el trámite asociado a los derechos de autor en la Universidad.

4. Validación del software

Con la finalidad de iniciar la transferencia del software como producto tecnológico, se realizó una demostración del mismo en el ámbito de la institución educativa en estudio, cumpliendo así con la fase 4.

Se dispuso de una primera versión del software que se validó con la puesta en práctica del mismo, llevada a cabo por un estudiante seleccionado por la Institución. Esto permitió reorganizar, sustituir algunos pictogramas y readecuar el texto del cuento, que constituye la base del software lúdico.

Posteriormente, la versión adaptada del software se validó con una muestra de los destinatarios. Se determinó n: 25, niños y adolescentes de 6 a 14 años.

La observación directa durante la demostración del software permitió ver como los estudiantes resolvían las

consignas y participaban de manera activa y con entusiasmo en la resolución del juego. Ello denotó el interés e involucramiento del grupo destinatario, como así también la comprensión de los contenidos. Esto se logró mediante el seguimiento de la lectura, la decodificación de los pictogramas y la selección de las opciones correctas que proponía el juego por parte de los estudiantes. Tras la implementación de la actividad, se procedió a la aplicación de una encuesta destinada a generar información de retroalimentación. Siendo la totalidad encuestados n:12, el 100% consideró interesante y accesible el juego presentado, un 70 % indicó que reconocían los pictogramas representativos y que se identificaban con el personaje que procedía de manera adecuada en la vía pública. Por último, el 100 % de los encuestados respondió de manera correcta las preguntas referentes a las normas de seguridad vial abordadas.

En relación al reconocimiento de los pictogramas utilizados en el cuento, se considera oportuno trabajarlos de manera previa, de forma tal que los estudiantes los identifiquen en su totalidad. Las afirmaciones precedentes, permiten inferir una comprensión de los contenidos básicos transmitidos con esta herramienta, tendientes a fortalecer las buenas prácticas en el tránsito. Se considera que su aplicación en otras instituciones resultaría innovadora y aprovechable.

Conclusiones

La inclusión social implica un gran cambio inmediato y a largo plazo, que requiere una acción concertada de distintos agentes sociales: responsables públicos, profesionales, familias, organizaciones e investigadores [10]. El presente trabajo interdisciplinario involucró a docentes-investigadores, estudiantes y a la comunidad destinaria, constituida por directivos, docentes y estudiantes de la Institución Corrientes Oral. Ello, en el marco de dos proyectos de I+D de la UNNE.

Los hallazgos de esta investigación indican la necesidad de fortalecer trabajos interdisciplinarios que involucren a los demandantes sociales. Aun cuando se aprecia una diversidad de soluciones tecnológicas orientadas a la integración de los estudiantes en temas disciplinares, existe un nicho potencialmente emergente y desde el cual se contribuye a través de vinculaciones entre la Universidad, el estado y la sociedad.

El trabajo contextualizado entre el equipo de investigadores y la comunidad destinataria, permitió una readaptación del software a las necesidades y demandas de la misma. Durante el desarrollo de la retroalimentación, se apreció el manifiesto interés del equipo de conducción, el equipo docente y los estudiantes.

En referencia al software, se pretende continuar propiciando espacios de validación con miras a generar información de retroalimentación con otras comunidades educativas. Por otro lado, el mismo se encuentra en proceso de reconocimiento del derecho de propiedad intelectual.

A través del plan educativo teórico-práctico propuesto, se busca insertar a los jóvenes usuarios de la vía pública en sus respectivos papeles dentro de la sociedad. Se pretende promover conductas positivas, el desarrollo del autocontrol, la identificación de falencias en el tránsito diario, y la responsabilidad en el cuidado del propio cuerpo y el de los demás. En el marco de actividades de reflexión en los que se vean reflejadas sus actitudes frente a factores de riesgo acorde con el rol en la vía pública [11]. Para así favorecer la prevención de accidentes de tránsito y la internalización y aplicación de las normativas de circulación vigentes durante las demás etapas de su vida.

Lo precedentemente expuesto se enmarca en la idea de que la Educación Vial se constituye no solo como un mero método de información sobre los contenidos pertinentes, sino esencialmente como una herramienta para la prevención de siniestros viales. Se fundamenta en la promoción de conductas y actitudes basadas en la tolerancia, solidaridad y respeto, y un pleno conocimiento de los derechos viales para la transformación de las vidas de los ciudadanos y de la sociedad.

Referencias

[1] Luchemos por la vida. "Consideraciones generales acerca de los siniestros de tránsito. Siniestros de tránsito: tragedias cotidianas que pueden evitarse," Luchemos por la vida, 2020. [Online]. Disponible: https://www.luchemos.org.ar/es/accidentes-argentina [Consultado: Feb. 15, 2020].

[2] D. Valdez, *Ayudas para aprender. Trastornos del desarrollo y prácticas inclusivas*. Buenos Aires: Paidós, 2016.

[3] R. Anijovich, *Transitar la formación pedagógica. Dispositivos y estrategias*. Buenos Aires: Paidós, 2016

[4] C. Frabetti, *La selva de Mario*. Madrid: Fundación MAPFRE, 2016.

[5] Volkswagen Audi Espaa, "Attitudes ruta segura para IOS." Audi. [Online] España, registrado, 2014. Recuperado de: https://practicavial.com/attitudes-ruta-segura-una-muy-util-aplicacion/. Fecha de consulta 20/02/21.

[6] A. Martos, "Poemas y cuentos con pictogramas como recurso para la lectura, escritura y otras habilidades comunicativas," *Glosas didácticas: revista electrónica internacional de didáctica de las lengua y sus culturas*, no.17, 2008. [Online]. Disponible: https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2801676

[7] T. Booth, M. Ainscow, *Indice de inclusión. Desarrollando el aprendizaje y la participación en las escuelas*. Bristol, UK: Centre for Studies on Inclusive Education (CSIE), 2000.

[8] G. Forlin, "Alternativas innovadoras para la enseñanza de Educación Vial a disminuidos visuales, sordos e Hipoacúsicos", Trabajo final integrador de la Especialización en Gerencia y Vinculación Tecnológica, Facultad de Ciencias Económicas, Universidad Nacional del Nordeste, Resistencia, Chaco, 2016.

[9] M. Claustre Cardona, C. Gomar, C. Palmés, N. Sadurní, *Alumnado con pérdida auditiva*. Barcelona, España: Editorial GRAÓ, 2010.

[10] C. Acuña, L. Bulit Goñi, *Políticas sobre la discapacidad en la Argentina. El desafío de hacer realidad los derechos*. Buenos Aires: Siglo XXI, 2010.

[11] L. Arnau Sabatés, J. Montané Capdevila, "Educación vial y cambio de actitudes: algunos resultados y líneas de futuro," *Revista EDUCAR*, vol. 46, pp. 43-56, 2010.

Información de contacto de los autores

Gisela Lucila Forlin
Catamarca 375
Corrientes
Argentina
giselaforlin21@hotmail.com
https://orcid.org/0000-0003-2279-297X

Emilia Gabriela Bruquetas Correa
Catamarca 375
Corrientes
Argentina
gabrielabruquetas@gmail.com
https://orcid.org/0000-0001-5179-0418

Sonia I Mariño
9 de Julio 1449
Corrientes
Argentina
simarinio@yahoo.com
https://orcid.org/0000-0003-3529-7003

Romina González
Catamarca 375
Corrientes
Argentina
rominabelen683@gmail.com
https://orcid.org/0000-0003-1823-2670

Ingrid Melis
Catamarca 375
Corrientes
Argentina
ingrid.melis@comunidad.unne.edu.ar
https://orcid.org/0000-0001-5795-3599

Liliana Díaz
Catamarca 375
Corrientes
Argentina
silviadiaz30@hotmail.com
https://orcid.org/0000-0003-3164-5103

Gastón de los Reyes
9 de Julio 1449
Corrientes
Argentina
mu_gas@hotmail.com
https://orcid.org/0000-0002-0876-8992

Eugenio Broll
9 de Julio 1449
Corrientes
Argentina
ebroll@hotmail.com
https://orcid.org/0000-0001-9642-9378

Gisela Forlin
Licenciada en Criminalística. Profesora Universitaria. Especialista en Docencia. Especialista en Gerencia y vinculación tecnológica. Magister en Química Analítica. Profesora adjunta de Química Analítica e Instrumental. Jefe de Trabajos Prácticos de Toxicología Forense del ICCyC UNNE. Investigadora Categoría IV.

Emilia Gabriela Bruquetas Correa
Licenciada en Criminalística y Criminología, Abogada, Profesora Universitaria. Magister en Metodología de la Investigación Científica. Profesora Adjunta de Formación Criminalística II, Jefa de Trabajos Prácticos de Derecho 1, Dedicación Semiexclusiva, del ICCyC UNNE. Integrante de proyectos de investigación y Extensión de la UNNE.

Sonia I. Mariño
Doctora en Ciencias Cognitivas, Magister en Epistemología y Metodología de la Investigación Científica, Magister en Informática y Computación, Licenciada en Sistemas. Docente titular con dedicación exclusiva, e Investigadora Categoría II de la Facultad de Ciencias Exactas de la Universidad Nacional del Nordeste.

Romina González
Licenciada en Criminalística. Profesora Universitaria. Diplomado Universitario en Educación Mediada por TIC. Becaria de perfeccionamiento. Doctorando en Química. Auxiliar de Química Analítica e Instrumental del ICCyC UNNE. Integrante de proyectos de investigación y Extensión de la UNNE.

Ingrid Geraldine Melis
Licenciada en Criminalística y Criminología. Profesora Universitaria en Criminalística y Criminología. Especialista en Docencia Universitaria. Magister en Metodología de la Investigación Científica. Profesora Adjunta de Formación Criminalística I y de Metodología de la Investigación. Investigadora Categoría IV. Docente Extensionista

Silvia Liliana Díaz
Licenciada en Criminalísticas y Criminología. Profesora Universitaria. Auxiliar de Primera en Criminalística Documentológica I y Jefa de Trabajo Práctico de Criminalística Documentológica III del ICCyC UNNE.

Gastón De Los Reyes
Analista Programador Universitario. Becario de pregrado de Ciencia y Técnica UNNE. Licenciado en Sistemas de Información (UNNE).

Eugenio Broll
Desarrollador de Software en Test - QA en Solvd Inc. Estudiante avanzado en Licenciatura en Sistemas de Información (UNNE).