

pasión por lo que hace marca la diferencia. Porque las emociones son grandes predisposiciones para la acción. Ni buenas ni malas, ni positivas ni negativas, al igual que las palabras y los gestos, nos abren o nos cierran posibilidades ante las circunstancias de la vida: “los jóvenes se están volviendo más solitarios, deprimidos, enojados, insensatos, nerviosos, preocupados, impulsivos y agresivos” (Goleman, D, 1991) y “claros signos de ellos son las cifras crecientes de problemas juveniles como desesperanza, alienación, consumo de drogas, violencia, depresión, desórdenes alimentarios, embarazos no deseados y deserción escolar”. (Kofman, F, 2008)

Por todo esto, es fundamental que los adultos seamos lo suficientemente conscientes de la existencia de las emociones para enseñarlas y usarlas como aliadas, con el fin de que nuestros estudiantes también puedan reconocerlas, aprehenderlas y usarlas para beneficiarse de mejores relaciones con ellos mismos y con los otros, lo que redundará en una mejor convivencia social.

Consideramos que lo anteriormente expuesto es lo que nos pasa todos los días dentro del aula y fuera de ella. Sin darnos cuenta, podemos cerrarnos puertas como docentes en la relación con los estudiantes y viceversa y de consecuencia impactar en sus relaciones con sus compañeros, las autoridades y cualquiera de las personas con las que se vinculan. Creemos que estamos frente a la oportunidad de formar seres humanos mejores, más comprometidos, más solidarios, más agradecidos, más reconocidos y más aceptados. De esto también se trata la tarea docente y depende fundamentalmente del propio compromiso de ese docente, que tiene en sus manos no solo el saber académico para compartir sino también la capacidad de mostrar y demostrar cómo enriquecer la experiencia áulica y vital, generar mejores relaciones y mejores convivencias, basadas en el respeto y la cooperación.

#### Referencias bibliográficas

Echeverría, R. (2011). *La ontología del lenguaje*. Buenos Aires: Editorial Granica S.A.

Kofman, F. (2008). *Metamanagement*. Buenos Aires: Grito Sagrado de Fundación de Diseño Estratégico.

Goleman, D (1999). *La inteligencia Emocional en la Empresa*. Buenos Aires: Javier Vergara

**Abstract:** Taking the ontology of language as an approach model, we will analyze the teacher-student-teacher relationship based on what happens daily in a classroom, in order to make aware the way of communicating and its implications, not only in the academic results but fundamentally in the lives of teachers, students and their relationships, both within and outside the educational environment. Human beings are linguistic, emotional and bodily beings. We believe that, to learn it to teach it, to apprehend it to get out of automaticity will allow a leap of quality in interpersonal relationships and in school performance.

**Keywords:** Language- emotion -communication - learning - teachers - student

**Resumo:** Tomando como modelo de abordagem a ontologia da linguagem, analisaremos a relação professor-estudantes-professor a partir do que sucede a diário em uma sala de aula, com o fim de fazer conscientes o modo de comunicar e suas implicações, não só em os resultados acadêmicos senão fundamentalmente nas vidas dos professores, dos estudantes e em suas relações, tanto dentro do âmbito educativo como fora dele. Os seres humanos somos seres linguísticos, emocionais e corporales. Consideramos que, o aprender para o ensinar, o aprender para sair da automaticidade permitirá dar um salto de qualidade nas relações interpersonales e no desempenho escolar.

**Palavras Chave:** Linguagem - emoção - comunicação - aprendizagem - professor - estudante

(\*) **Verónica A. Tallarico.** Licenciada en Relaciones Públicas y Coach Ontológica profesional, con trayectoria en la Argentina e Italia

## Juego gigante armable para aprender de problemáticas ambientales

Fecha de recepción: septiembre 2018

Fecha de aceptación: noviembre 2018

Versión final: enero 2019

Gabriel Fernando Juani (\*) y Silvia Torres Luyo (\*\*)

**Resumen:** El presente trabajo explicita la generación de un juego gigante llamado El camino de la soja, así como las cualidades y posibilidades lúdicas y didácticas del propio dispositivo. El mismo se desarrolló de modo interdisciplinario en el marco del proyecto de investigación PI CAI+D: Diseño de juegos. La representación de la imagen en interfaces lúdicas coordinado por docentes investigadores en colaboración con cientíbecarios y pasantes en docencia de las Licenciaturas en: Diseño de la Comunicación Visual, Diseño Industrial y Biodiversidad de la Universidad Nacional del Litoral. El diseño de las interfaces lúdico-pedagógicas, estuvo focalizado en tres ejes: las posibilidades comunicacionales y de diseño de información, las cualidades de divulgación de conocimientos y de concientización sobre problemáticas sociales regionales.

**Palabras clave:** Diseño - pedagogía - estrategias didácticas - ambiente - educación

[Resúmenes en inglés y portugués en la página 246]

## Diseño interdisciplinario de un dispositivo lúdico-pedagógico para educación de nivel medio

### Los juegos de mesa y sus vectores de identidad

En la actualidad el ámbito de los juegos como entretenimiento brinda una amplia oferta de productos nacionales e internacionales en juegos de mesa. Los juegos contemporáneos como los *ameritrash* y los *eurogames* desde hace varios años se juegan en la Argentina y existen dentro de la industria del juego y el juguete, empresas como Ruibal, Yetem, Bisonte, Bureau de Juegos y otras pequeñas editoriales que han comenzado a publicarlos localmente.

Los juegos tradicionales continúan en mercado y en uso en diferentes ámbitos, el ajedrez se sigue jugando en escuelas, clubes y diferentes instituciones. Los juegos del mundo, con el amplio manejo de las redes y sitios de juegos, se han popularizado. Juegos originarios de África, de China, y varios puntos de otras latitudes, hoy son realizados de modo artesanal y vendidos en ferias o como objetos especiales en casas de diseño.

Los juegos posibilitan un encuentro con otras culturas, con diferentes modos de acceder a la realidad, a lógicas de pensamiento, de estrategia, de vinculación con el otro, compitiendo, colaborando o ambas combinadas. En este sentido el diseño o rediseño de los juegos tiene un rol protagónico, un tradicional juego de la Oca puede ser revalorizado para la enseñanza de valores en una institución o puede ser re editado para promocionar una nueva película de los *Adventurers*. El diseño de una muñeca puede hoy continuar con la clásica Barbie, plantear una *Drag Queen* o ser una muñeca inclusiva atendiendo a la diversidad.

Desde la cátedra Taller de Diseño III (Gorodischer) de la Licenciatura en Diseño de la Comunicación Visual de la Facultad de Arquitectura, Diseño y Urbanismo de la Universidad Nacional del Litoral, planteamos interrogantes para los rediseños de juegos de mesa y gigantes aplicados a problemáticas específicas, desde un enfoque que vincula las áreas de diseño de información y diseño lúdico contemplando las necesidades regionales en ámbitos institucionales privados y públicos, así como educativos de nivel medio.

Los juegos posibilitan la transmisión de valores de la cultura de origen y la de uso, así como su visualización contribuye a la construcción de imaginarios globales y de la industria del espectáculo, como también, locales y especiales consecuentes con lo regional.

Desde las dinámicas que presentan los juegos podemos acceder a la explicitación de valores profundos; por ejemplo: un ajedrez, comparado con un go, demuestra modos de competir, de establecer relaciones con el otro muy diferentes siendo ambos de estrategia y territorio con fichas blancas y negras. En el ajedrez, comienzan las blancas, en el go, las negras. El primero es principalmente occidental y el segundo oriental. Cuestiones étnicas y religiosas de poder quedan reflejadas en la visualización y materialización de las fichas y tablero.

La cruz que lleva el rey en su corona es el tormento con que los romanos ejecutaban a sus malhechores, y es allí donde el Hijo del Hombre se inmoló, donde derramó su sangre en remisión de la humanidad.

Este rey cristiano no procede del mundo oriental. Occidente se adueñó del juego (ajedrez) y lo cristianizó (Gómez, 2014:36).

Podemos nombrar varios juegos donde se ven claramente los orígenes de cosmovisiones y transformaciones lúdicas en el transcurso de tiempo. Los juegos se han ido reconfigurando a medida que se llevaban en las guerras y conquistas y llevan consigo las transculturaciones de varios siglos.

En nuestras investigaciones juegos como el *Mankala* (África), *Tablut* (Países Nórdicos), *Moksha Patamú* (India) y *Mehen* (Egipto) son eje para estos estudios. Los dos últimos más conocidos en la actualidad como *Escaleras y serpientes* y *Oca*, nos han servido para generar estructuras de análisis visuales y herramientas metodológicas para abordar rediseños contemplando los orígenes de los tableros, y sus representaciones, sus puestas en escena de valores profundos y posibilitando adaptaciones a problemáticas actuales.

### Estrategias didácticas lúdicas para la concientización sobre problemáticas ambientales

El rediseño de un juego de mesa involucra conocimientos de la historia del juego de origen, sus fundamentos, su axiología y contextualización. Las adaptaciones y apropiaciones requieren de un compromiso con la cultura donde nace y donde se reprodujo, así como los usos y distribución actual.

Dentro de nuestras investigaciones, el estudio del juego *Escaleras y Serpientes* nos ha brindado una amplia variedad de modos de re diseñar y re elaborar un juego de mesa, ya sea para formato tradicional o formato gigante. Este juego tiene un trasfondo religioso y dogmático (en algunos períodos en India con el budismo y el hinduismo) en los que hemos indagado. La representación visual de valores profundos en casilleros especiales, en estructuras de base, en las composiciones simbólicas y la construcción de las metáforas, nos permitieron generar sistematizaciones desde el diseño lúdico y el diseño de información, que hemos aplicado a casos concretos con temas puntuales. Uno de ellos es el resultado de un trabajo interdisciplinario con varias instituciones.

Dentro de nuestras participaciones en extensión, enmarcados en los proyectos de investigación hemos desarrollado proyectos diversos con asociados como el Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA), Institutos especiales, escuelas de la región y especialistas de otras disciplinas como arquitectos, ingenieros agrónomos, asistentes sociales, entre otros.

En esta oportunidad desarrollamos en el marco del CAID mencionado, una propuesta desde las áreas de docencia, investigación y extensión. La experiencia tuvo como principal objetivo diseñar actividades de capacitación y transferencia, desde los saberes y competencias del diseño en comunicación visual y de la biodiversidad, aportando herramientas especializadas e interdisciplinarias al proyecto institucional de una escuela de enseñanza media de nuestra región. Las actividades se realizaron en colaboración con un grupo de docentes y alumnos del Instituto de Educación Integral Pilares (Sauce Viejo), y fueron coordinadas y llevadas a cabo

por docentes de la cátedra Taller de Diseño III (FADU, UNL), adscriptos, pasantes y becarios en investigación de las licenciaturas en Diseño de la Comunicación Visual, Diseño Industrial y Biodiversidad. En dicho contexto y durante el desarrollo de la experiencia se diseñó un dispositivo lúdico, a modo de estrategia didáctica, que permitió la creación de espacios de reflexión sobre la temática ambiental involucrada.

Este dispositivo concluyó en un juego gigante llamado *El camino de la soja*, el desarrollo de jornadas interdisciplinarias dio lugar el planteo de las cualidades y potencialidades lúdicas y didácticas del propio dispositivo, además del tema en particular tratado. El diseño de las interfaces lúdico-pedagógicas, estuvo focalizado en tres ejes: las posibilidades comunicacionales y de diseño de información, las cualidades de divulgación de conocimientos y de concientización sobre problemáticas sociales regionales: consecuencias ambientales del uso de agroquímicos, defensa de recursos naturales, conciencia ambiental sustentable, y el *gameplay* del dispositivo a partir de un juego antiguo, para ser aplicado en nivel medio.

#### **La experiencia: diseño interdisciplinario de un dispositivo lúdico-pedagógico.**

Las actividades de capacitación a la escuela involucraron la participación en la Semana de la Ciencia 2017, jornadas de diseño del juego y un Seminario denominado: *Criterios lúdicos e informacionales aplicados a problemáticas específicas*.

El Instituto Pilares, de la ciudad de Sauce Viejo durante estas actividades se encontraba desarrollando un proyecto denominado: El boom de la soja y sus consecuencias ambientales en Argentina. Desde la institución el abordaje es integral y buscaban vincular distintas disciplinas que aportasen sus enfoques teóricos y metodológicos específicos para el desarrollo del proyecto. Los contenidos específicos del tema agroquímicos fueron englobados en: Daños de los agroquímicos al medio ambiente, Daños de los agroquímicos a la salud, Soja transgénica y Cultivo de soja en la Argentina y su impacto en la sociedad.

#### **Juego de la Oca adaptado a temas contrapuestos con la lógica del Escaleras y serpientes**

Para la generación del dispositivo final, se desarrollaron varias instancias previas con los alumnos de la escuela, los profesores y directivos y el equipo de investigación. En el final del proceso se plantearon encuentros con los alumnos del Taller de Diseño III para la puesta a prueba de los prototipos. Cabe destacar uno de los primeros momentos que dio lugar a reflexiones significativas en relación al tema. En el mismo, los alumnos de la escuela divididos en grupos desarrollaron ejes con temas positivos y negativos en relación al consumo de agroquímicos para la sociedad, con los que luego se plantearon los bocetos de los juegos de mesa. Este fue el primer juego trabajado como rediseño, es una adaptación del tradicional juego de la oca retomando la estructura de valores del juego escaleras y serpientes. En este juego la mecánica de escaleras y serpientes permite ascender y descender a medida que el jugador va cayendo en casi-

lleros especiales que ponen en escena situaciones diversas, en general contrapuestas.

La adaptación conserva la mecánica de azar (dado) y establece que con una sola ficha que usa cada jugador en su turno, se debe avanzar hasta el final del recorrido propio. El tablero presenta un solo camino con casilleros especiales. El juego comienza en el centro y cada jugador por turno tira un dado y va recorriendo su camino y el del compañero. Las situaciones que son convenientes para uno, no lo son para el otro jugador y están representadas con las escaleras y las serpientes. A continuación, se citan algunas de las primeras ideas trabajadas.

#### **1 – Sociedad versus Industria**

Tema: Cultivo de soja en la Argentina y su impacto en la sociedad

En un extremo del tablero se encuentra la sociedad, y en el extremo opuesto la industria. La ficha representa a la ley. Cada uno de los participantes lucha por orientar la ley hacia su lado. Las cuestiones que influyen en el camino, que conforman las escaleras y las serpientes son situaciones que se pueden presentar en ese proceso que hacen que la ley beneficie más a una parte que a la otra. En esta dinámica y relato inventado por el grupo, se ven claramente reflejadas las cuestiones que entran en juego cuando se sancionan leyes; momentos en los que dos bandos luchan por obtener mayores beneficios por sobre el otro grupo.

#### **2 – Salud y muerte**

Tema: Daños de los agroquímicos a la salud

Para representar el daño que producen en la salud algunos fertilizantes químicos utilizados en el cultivo de la soja, los alumnos decidieron utilizar el símbolo del luto y lo repitieron dos veces para conformar los dos caminos. La ficha también es la ley, como en el caso anterior, y se genera una lucha por ver a quién le genera beneficios primero. Los dos grupos son campesinos e industrias. Las escaleras y serpientes ponen en juego su papel al momento de responder una serie de preguntas al caer en los casilleros correspondientes a las mismas. Si se responde correctamente, se avanza hacia donde indica la escalera. De lo contrario, se mantiene la ficha en el mismo lugar.

En esta dinámica se ve plasmado el hecho de la precaución actual sobre el glifosato que desean resolver. Los alumnos investigaron el tema y concluyeron en el mal uso del plaguicida. El mismo es clasificado en el grupo 2A, esto significa que es cancerígeno, es decir, produce cáncer (pudiendo ser de 4 tipos: hepático, páncreas, riñón, linfoma) en experimentos controlados con animales, y por lo tanto también en seres humanos. Además, genera problemas crónicos: reproductivos (defectos de nacimiento), neurológicos (como causar el mal de Parkinson) y efectos agudos por el uso directo del producto por los agricultores o por la exposición de los habitantes.

#### **3 – Reinos embrujados**

Tema: Daños de los agroquímicos al medio ambiente

La temática trabaja es la contaminación agrícola, los alumnos generan una idea más abstracta que los grupos

anteriores, basada en la existencia de dos reinos embrujados, donde solo los reyes de cada uno están despiertos y deben conseguir una pócima para desembrujarlos. En el medio, pasan por obstáculos que les prohíben llegar a su objetivo final, los cuales se relacionan con la contaminación de las cosechas y el impacto ambiental que se genera: erosión del suelo, pérdida de biodiversidad, anegamientos, salinización, entre otras consecuencias. En este caso, se ve reflejado en la historia del juego las cuestiones ambientales que traen consecuencias negativas en el ambiente, sobre las cuales los alumnos quieren concientizar.

#### 4 – Positivo y negativo

Tema: Daños de los agroquímicos a la salud

El recorrido del juego está representado en una espiral. En uno de sus extremos se encuentra el signo positivo que representa a todo aquello que es saludable, y en el otro extremo hay un signo negativo haciendo referencia a lo que es tóxico para el cuerpo humano. Hay una casilla de inicio en el medio del camino y de esta forma se construyen los dos caminos requeridos por la dinámica del juego. La ficha es la persona.

En este caso se trata de un juego informativo, a cerca de las cuestiones sobre el cultivo de la soja que puede influir en nuestra salud, positiva o negativamente. Las escaleras y las serpientes están conformadas a través de preguntas; cuando se llega a un casillero especial se recibe una pregunta: si se responde acertadamente, se avanza; si es equivocada, se permanece en el mismo casillero.

A partir de los sucesivos encuentros de planteos de ideas, bocetos y reflexiones acerca del tema específico, el compromiso de los alumnos, los docentes y todo el equipo aumentó permitiendo un desarrollo muy productivo de nuevas aplicaciones lúdicas en los prototipos.

#### Dispositivo lúdico final: El camino de la soja. Un juego gigante.

Hemos trabajado en paralelo desde la investigación visual con especialistas en biodiversidad desarrollando imágenes que pudieran dar cuenta desde la representación de los tópicos requeridos. Así como también las científicas contribuyeron al desarrollo material de la propuesta del dispositivo.

El juego resultante es un dispositivo de formato gigante armable que potencia la reflexión del tema tratado a partir de varias instancias. En un primer momento se propone el armado del tablero (de 3mx 3m, en el suelo) con casilleros cuadrados de gran tamaño en los cuales se explicitan situaciones diversas, entre ellas: Insectos buenos para el cultivo (como ejemplo podemos citar: *Vaquita de San José, Mantis religiosa, Chinche predadora, etc.*) / *Insectos malos para el cultivo (Caracoles, Babosas, Pulgones, Orugas, etc.) - Lavado de suelos - Monocultivo - Rotación de cultivos - Vegetación espontánea / Vegetación nativa, entre otros.*

El dispositivo está planteado no solo como juego libre sino que propone dinámicas de reflexión, armado y cooperación. Requiere de un coordinador y la conformación de grupos de acción. Uno de los grupos define las escaleras y otro las serpientes, es decir que deben elegir la causa, la consecuencia, debatir y decidir el impacto

de la acción elegida y luego colocar los casilleros en el tablero con sus respectivas flechas, establecido el largo de las mismas, es decir cuántos casilleros hace descender o avanzar, lo cual implica la gravedad de la misma en relación al tema.

Terminado el tablero con todos sus casilleros y flechas se juega en una puesta a prueba que nuevamente estimula a la reflexión, en este caso de las injerencias de los agroquímicos en el campo, en la tierra, en las personas, en la sociedad en general y las leyes pertinentes.

#### Conclusión

Las jornadas de intercambio con la escuela y los diferentes participantes del proyecto demostraron que el dispositivo tiene un gran potencial en el uso de un soporte no habitual con un dado gigante, así como la cooperación y reflexión en el momento de armado y puesta a prueba. La experiencia de juego se amplía en estas instancias potenciando la apropiación de los contenidos y el compromiso con la actividad, así como las cualidades de divulgación de conocimientos y de concientización sobre problemáticas sociales regionales.

Creemos que ahondar en los significados profundos de los juegos antiguos posibilitan usarlos en la actualidad, resignificándolos de modo que la experiencia de juego sea enriquecedora desde el jugar, ya sea desde la ambientación, el contexto, la mecánica, la dinámica y la materialización.

El trabajo interdisciplinario nos permitió constatar presupuestos de representación, de construcción de imaginarios visuales y potenció el diseño lúdico y de información para ser aplicado al nivel medio.

#### Referencias bibliográficas

- Agamben, G. (2016) *Que es un dispositivo*. Buenos aires: Adriana hidalgo editora. Colección fuera de serie.
- Ballesteros, A. (2015) *Juegos de mesa del mundo*. Madrid: CCS.
- Bramston, D. (2010) *Materiales.Bases del diseño del producto*. Buenos aires: Parramón.
- Gómez, G. (2014) *Arte y ajedrez*. Buenos aires: Olmo ediciones.
- Gay, A. (2007) *La lectura del objeto: propuesta metodológica para el análisis de objetos*. Córdoba: TEC.
- Jardí, E. (2014) *Pensar con imágenes*. Barcelona: GG.
- Nallar, D. (2015) *Diseño de juegos en América Latina. Estructura lúdica*. Buenos Aires: Nallan, Durgan.
- Scheines, G. (2017) *Juegos inocentes, juegos terribles*. Buenos Aires: Espíritu Guerrero.

**Abstract:** The present work makes explicit the generation of a giant game called The Soybean Road, as well as the ludic and didactic qualities and possibilities of the device itself. It was developed in an interdisciplinary way within the framework of the PI CAI + D research project: Game Design. The representation of the image in ludic interfaces coordinated by teacher researchers in collaboration with scientists and interns in teaching of the Degrees in: Design of Visual Communication, Industrial Design and Biodiversity of the National University of the Litoral. The design of the ludic-pedagogical interfaces was focused on three axes: the communication and information

design possibilities, the knowledge dissemination qualities and awareness of regional social problems.

**Keywords:** Design - pedagogy - teaching strategies - environment - education

**Resumo:** O presente trabalho explicita a geração de um jogo gigante chamado O caminho da soja, bem como as qualidades e possibilidades lúdicas e didáticas do próprio dispositivo. O mesmo desenvolveu-se de modo interdisciplinar no marco de o projeto de pesquisa PI CAI+D: Design de jogos. A representação da imagem em interfaces lúdicas coordenado por professores-pesquisadores em colaboração com cientíbeccarios e pasantes em docencia das Licenciaturas em: Design da Comunicação Visual, Design Industrial e Biodiversidade da Universidade Nacional

do Litoral. O design das interfaces lúdico-pedagógicas, esteve focalizado em três eixos: as possibilidades de comunicação e de design de informação, as qualidades de divulgação de conhecimentos e de consciência sobre problemáticas sociais regionais.

**Palavras Chave:** Design - pedagogia - estratégias de ensino - meio ambiente – educação

<sup>(\*)</sup> **Gabriel Fernando Juani.** Licenciado en Diseño de la Comunicación Visual (FADU-UNL). Maestrando en Docencia Universitaria (FHUC-UNL). Docente e investigador.

<sup>(\*\*)</sup> **Silvia Torres Luyo.** Licenciada en Diseño de la Comunicación Visual (FADU, UNL). Ludotecaria y Diseñadora de juegos y juguetes. Docente, investigadora y extensionista.

## Ambiente de aprendizaje virtual para simular escenarios de procesos logísticos y de transporte

Fecha de recepción: septiembre 2018

Fecha de aceptación: noviembre 2018

Versión final: enero 2019

Nataly Andrea Deossa <sup>(\*)</sup>, Diego Alejandro Orizco <sup>(\*\*)</sup> y Sandra Milena Velásquez <sup>(\*\*\*)</sup>

**Resumen:** En este trabajo se expone una alternativa basada en el uso de ambientes virtuales de aprendizaje (AVA) que fue probada en la formación de personal de nivel técnico, tecnológico y especialización tecnológica en el área de logística y transporte. La metodología fue desarrollada como resultado de un proyecto de investigación ejecutado de manera integradora e interdisciplinaria por instructores-investigadores y aprendices de semilleros de investigación en logística y transporte, desarrollo de software, videojuegos, multimedia y animación 3D. Se lograron experiencias significativas en escenarios muy próximos al ámbito real y, en el caso del programa Tecnología en Logística del Transporte, la estrategia apoyó los procesos de registro calificado directo y autoevaluación.

**Palabras clave:** Innovación – enseñanza - aprendizaje -educación - realidad virtual - pedagogía

[Resúmenes en inglés y portugués en la página 250]

### Introducción

Los procesos de enseñanza-aprendizaje actuales son dinámicos, influenciados por la evolución tecnológica y las tendencias socioculturales cada vez más globalizadas. En este entorno, instructores e instituciones educativas deben replantear su modelo de enseñanza para que el aprendiz consiga apropiarse del conocimiento pero que al mismo tiempo cree un vínculo emocional con la institución, con el instructor y con la materia impartida, de tal manera que disfrute de las actividades propuestas. Este replanteamiento puede derivarse en crear, modificar o adaptar ambientes de aprendizaje para hacer inmersiones educativas que permitan realizar una adecuada transferencia de conocimiento (Rodríguez & de Deus Lopes, 2017).

En el área de logística de transporte el sistema *cross docking* es un tema de alta relevancia, dado que es ampliamente usado para la recepción, consolidación y reexpedición de mercancías. El almacenamiento es uno de los procesos que no agrega valor al producto, por ello

es indispensable que los encargados de la logística de las empresas minimicen el almacenamiento, para lograr ser más competitivos (Apte & Viswanathan, 2000).

En el Centro de Servicios y Gestión Empresarial (CES-GE) en Medellín (Colombia), adscrito al Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA), durante la interacción entre empresarios e instructores, se venía planteando permanentemente la preocupación por desarrollar en los aprendices competencias técnicas sobre *cross docking*. El gran obstáculo para impartir formación basada en experiencias prácticas en la temática es que se requería tener que contar con una gran infraestructura física, maquinaria y recursos humanos que son propios de la actividad empresarial y no son asequibles para centros de formación y/o de investigación. La alternativa de solución empleada en este trabajo se basó en el uso de tecnologías de la información y la comunicación (TIC), y más específicamente el desarrollo de un ambiente virtual de aprendizaje (AVA).