

Palabras clave: Aprendizagem - sala de aula workshop virtual - cenários alternativos - interface.

(*) **Claudio Alejandro Ariza.** Master en Procesos Educativos Medios por Tecnologías (Universidad Nacional de Córdoba, Argentina). Profesor en computación y Técnico en informática. Jefe de Trabajos Prácticos en la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales. Universidad Nacional de Catamarca. Cátedra: “Didáctica de la computación” de las Carreras: Profesorado en Computación. Investigador categoría IV en el área de tecnología educativa, FaCEN, UNCa. • **Lourdes Jalil.** Profesora de computación obtenido en la Universidad Nacional de Catamarca. Profesor titular Práctica de la enseñanza de la computación I y Práctica de la enseñanza de la computación II, pertenecientes a la carrera Profesorado en Computación que pertenece a la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales de la

Universidad Nacional de Catamarca. Investigador categoría IV en el área de tecnología educativa, FaCEN, UNCa. • **Luis Rodolfo Lara.** Master en Tecnología de la Educación (Universidad de Salamanca, España). Master en Procesos Educativos Medios por Tecnologías (Universidad Nacional de Córdoba, Argentina). Ingeniero Electricista (Universidad Nacional de Tucumán, Argentina). Profesor de Fundamentos de educación a distancia en la carrera Licenciatura en Tecnología Educativa (FaCEN-UNCa). Investigador categoría II en el área de tecnología educativa, FaCEN, UNCa. • **Rodolfo Ramón Rizo.** Profesor en computación y Técnico en informática. Jefe de Trabajos Prácticos en la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales. Universidad Nacional de Catamarca. Cátedra: “Informática Educativa” de las Carreras: Profesorado en Computación. Investigador categoría IV en el área de tecnología educativa, FaCEN, UNCa.

Ingenieros por un día (IXD): promoviendo vocaciones en el nivel secundario

Fecha de recepción: julio 2021
Fecha de aceptación: septiembre 2021
Versión final: noviembre 2021

Eda Artola y Luciana Paula Cavalieri (*)

Resumen: IXD es un juego de simulación para estudiantes de nivel secundario que acerca el modo de pensar ingenieril. Es una propuesta de orientación vocacional que promueve el autoconocimiento y la búsqueda de información desde una experiencia práctica. Por eso, es un dispositivo innovador y diferente a los existentes.

Para ampliar la propuesta, en 2019 se desarrolló un videojuego inspirado en Ingenieros por un día, que, tomando su lógica de trabajo, comienza a constituirse como un espacio de aprendizaje preuniversitario vinculado a energías que acerca a sus jugadores al mundo de la ingeniería y de la orientación vocacional.

Palabras clave: ingeniería - innovación - orientación vocacional - videojuego.

[Resúmenes en inglés y portugués en la página 121]

Introducción

Un estudiante que decide estudiar ingeniería, debe atravesar dos procesos de adaptación. El primero sucede en la transición del nivel secundario al Ciclo Básico Común (CBC) y el segundo se plasma en el ingreso a la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Buenos Aires (FIUBA). Los y las estudiantes, por lo tanto, atraviesan una elección temprana de la especialidad, ya que deben elegir entre las doce Ingenierías que se dictan en FIUBA.

Es por ello, que frente a esta particularidad que se presenta al estudiar Ingeniería en la UBA y considerando la necesidad de contar con más ingenieros en el país, de fortalecer las trayectorias estudiantiles de forma temprana, de disminuir los índices de deserción y de favorecer la graduación en las carreras científico-tecnológicas, se crea por Res. (D) N°1820/2010 un Servicio de Orientación Vocacional y Educativo (SOVE) específico de la FIUBA. Su objetivo, brindar a la Facultad una estructura profesional que articule con las escuelas secundarias, que estimule vocaciones ingenieriles tempranas y que brinde Orientación Vocacional y Educativa a los

estudiantes aspirantes y estudiantes de grado de FIUBA. El SOVE, se constituye en uno de los “dispositivos pedagógicos”, Souto (1999), con los que cuenta la Facultad para orientar y acompañar a los estudiantes a lo largo de las distintas instancias que implican su tránsito por la universidad: pre-ingreso, ingreso, cursada, egreso e inserción laboral.

El fortalecimiento del “oficio de ser estudiante”, Coulon, (1995), es una de nuestras tareas fundamentales, debido a que se ha observado que en muchas oportunidades las consultas que recibe el servicio por dudas vocacionales, encubren, la mayoría de las veces, dificultades en el aprendizaje de este oficio. Es decir, la duda por la elección de la carrera, no responde a la falta de información, a un proceso de elección vocacional poco profundo o a un cambio de intereses, sino a la complejidad para hacer frente a la vida universitaria. Dicho oficio, implica el aprendizaje de habilidades tales como: hábitos de estudio, regulación emocional, generación y sostenimiento de relaciones interpersonales, entre otras.

Teniendo en cuenta que los enfoques actuales en orientación buscan acompañar a los sujetos en sus transiciones vitales, tales como, la transición a la vida universitaria, articulando los campos de educación, trabajo y salud, con un enfoque comunitario desde la prevención (Aisenson, 2007), nos planteamos como principal objetivo la construcción, continuidad y concreción de los proyectos de estudio y trabajo de los y las jóvenes, entendiéndose como proyectos de vida atravesados por un contexto actual de cambios, incertidumbres y transformaciones constantes, y muchas veces por situaciones socio culturales de injusticia social. Entendiéndose también, como un elemento clave para la construcción identitaria, que siempre se da a partir de múltiples representaciones y en una constante “relación dialógica con los otros” (Guichard, 2002).

A su vez, comprendemos los procesos de orientación vocacional y la elección de una carrera como procesos complejos que involucran diversas variables que confluyen en al menos dos instancias: autoconocimiento y búsqueda de información. Sucede que la vocación, lejos de ser sencillamente un don a ser descubierto por el sujeto, se trata de una encrucijada (Emmanuele y Capeletti, 2001) en la que convergen aspectos subjetivos, sociales, históricos, políticos y económicos que se condensan en esta decisión que las personas toman cuando eligen su carrera. En otras palabras, no se nace con una vocación, sino que esta se va construyendo. Los jóvenes hilvanan sus vocaciones en función de sus intereses, gustos, deseos, experiencias, representaciones, posibilidades y de las ofertas del mundo socio - cultural, entre otros múltiples factores en juego.

En este sentido, una tarea central de las intervenciones orientadoras es trabajar sobre las representaciones personales y sociales que circulan en relación a las trayectorias, las elecciones y los proyectos, para fomentar la interrogación y el pensamiento crítico en torno a las mismas. De este modo, se busca promover procesos de toma de decisiones autónomos y reflexivos (Guichard, 2006).

Es por ello, que la oferta de talleres y las actividades propuestas por el Servicio es variada y rica en recursos para promover la construcción y sostenimiento de la vocación, focalizando en temáticas, etapas y destinatarios específicos.

Entre sus principales actividades se encuentran:

- **Charla de Bienvenida a la FIUBA:** El objetivo general de la recepción es generar en los y las estudiantes que finalizaron el CBC de Ingeniería e ingresan a la FIUBA, adhesión e identidad con la Facultad y la carrera elegida. Se realizan una semana antes del período de inscripción a las asignaturas en cada cuatrimestre y consta de dos partes: Charla de Bienvenida y Taller por Carreras. La primera parte consiste en una presentación institucional de los diferentes sectores y referentes de la Facultad, incluido el SOVE y el Programa de Tutorías Pares (PTP). En la segunda parte, los y las estudiantes son distribuidos por carrera y recibidos por el director de la misma o un representante, quien realiza una breve presentación acerca del plan de estudio, formación, dificultades por las que pueden atravesar, sentido de las materias básicas, perfil profesional, campos laborales,

inserción laboral, para posteriormente intercambiar con miembros del Programa de Tutorías.

- **Talleres para estudiantes.** Son actividades participativas, en las que se abordan necesidades y problemáticas específicas del ser estudiante universitario.

1. **Primeros pasos en la FIUBA.** Busca dar algunas herramientas iniciales para transitar el pasaje del CBC de Ingeniería a FIUBA.

2. **Planificación del tiempo y organización del estudio.** Ofrece herramientas y recomendaciones para comenzar a construir la propia metodología de estudio.

3. **Claves para preparar las integradoras.** Brinda sugerencias para preparar los exámenes.

4. **Mindfulness.** Propone ejercicios y formas de pensar, ser y actuar tendientes a lograr el equilibrio emocional en el marco de los desafíos que genera el estudio de una carrera universitaria.

5. **Ingeniería Vocacional.** Incluye actividades de orientación para revisar y/o reafirmar la elección vocacional en caso de dudas y/o crisis vocacionales.

Es importante señalar que, el SOVE trabaja articuladamente con el PTP, lo que permite incorporar la mirada de estudiantes avanzados y recientes graduados en la tarea orientadora, aportando información específica de las distintas carreras de ingeniería, así como también sobre el quehacer del estudiante de ingeniería. De esta manera, se generan estrategias interdisciplinarias y se produce un intercambio recíproco que se ve plasmado en diversas propuestas para estudiantes.

En relación a las acciones tendientes a acompañar el pre-ingreso a la universidad, el SOVE posee una única actividad destinada a estudiantes de nivel secundario, llamada “Ingenieros por un día”. Es sobre esta actividad, y específicamente sobre el desarrollo de un videojuego que de ella se desprende que nos focalizamos en este escrito.

Desarrollo

Sobre Ingenieros por un día

IXD es una propuesta institucional destinada especialmente a estudiantes avanzados de nivel secundario, interesados en carreras de Ingeniería, con el propósito de brindar información sobre la profesión y, de esta manera, reforzar la elección vocacional de una manera no tradicional.

En 2018 se establece como programa, a través de la Res. (CD) 1451/2018. Sin embargo, IXD se desarrolla desde el año 2015 contando con el acompañamiento de la Fundación de Yacimientos Petrolíferos Fiscales (FYPF). Puede ser definido como un juego de simulación en el que se invita a los y las participantes a resolver un macro-problema vinculado a una temática específica. Los y las participantes son divididos en grupos, abordando así un subproblema diferente derivado de la problemática general, y contando con el acompañamiento de líderes de proyectos, que los guían en el proceso de resolución del mismo. No se necesita formación específica previa y se persigue la inmersión en el mundo académico e ingenieril.

Sus objetivos principales son:

- Acompañar a los y las estudiantes desde su pre-ingreso.
- Brindar información sobre el quehacer profesional de los ingenieros/as.
- Problematicar representaciones en torno a las carreras de ingeniería.

IXD posee una lógica de trabajo particular. No busca replicar el formato tradicional de una clase, tampoco asumir el formato de una charla informativa. Es una propuesta que busca asemejarse al trabajo en un equipo de trabajo de ingeniería, en donde, los líderes de proyecto, estudiantes avanzados y graduados recientes de la FIUBA, funcionan justamente como líderes. Su tarea es la de orientar, introducir interrogantes, acompañar la resolución del problema, reduciendo al mínimo las instancias de exposición y promoviendo principalmente espacios de análisis y discusión, que den cuenta de los procesos de tomas de decisiones a la que deben enfrentarse profesionales de la ingeniería en su quehacer diario.

Es por eso que, partiendo de la base de que las ingenierías no son solamente matemática, y considerando que el modo de pensamiento y resolución de problemas ingenieriles implica el análisis de causas y consecuencias, la contemplación de múltiples variables técnicas, económicas y también sociales y ambientales, entre otras, y se considera fundamental el trabajo en equipo, se han desarrollado tres casos con temáticas diferentes pero la misma dinámica de trabajo.

1. “Inundaciones en Buenos Aires”: Surge en el año 2015 como resultado de una de las líneas del Plan Estratégico de Formación de Ingenieros (PEFI) impulsado por la Secretaría de Políticas Universitarias (SPU). En el año 2016 se firma el Primer Convenio con FYPF que permitió financiar el desarrollo de cinco ediciones de este caso.
2. “Mejoras en la industria alimenticia”: La propuesta se genera en 2016 y es financiada con fondos propios, desarrollándose una edición para estudiantes de nivel secundario en dicho año, y otra para estudiantes de CBC, en el 2017.
3. “Energías”: En 2017, en el marco de un nuevo convenio con FYPF, se elaboró un nuevo caso con foco en las energías renovables y no renovables. Este es el caso que se está desarrollando actualmente.

A su vez, se desarrolló una propuesta para docentes y orientadores vocacionales en el marco de la Jornada para Orientadores: Particularidades de la orientación en ingeniería, a los fines de brindarles información referida a las ingenierías, así como también desmitificar algunas representaciones que circulan en torno a ellas, y que pueden llevar a desalentar la inscripción a dichas carreras tanto desde el rol docente como desde el rol de orientadores vocacionales.

En los años 2016 y 2017, se ha presentado la propuesta en dos eventos académicos nacionales sobre ingreso y permanencia en carreras Científico-Tecnológicas. En 2018 y 2019 se continuó desarrollando el programa con 4 ediciones por año y se continuará con la misma cantidad de ediciones durante el 2020 (aún no hay fechas confirmadas).

Como se puede observar IXD, busca constantemente mantener su propuesta actualizada. En este sentido, en el año 2019 se planificó el desarrollo de un videojuego que abordara la temática Energías. En el ciclo 2020 a raíz del aislamiento social preventivo y obligatorio, por el escenario actual de pandemia, se adapta este mismo caso al formato virtual. Ambas propuestas ofrecen el beneficio potencial de impactar sobre una mayor cantidad de eventuales estudiantes de ingeniería, al poder participar en forma remota.

Sobre el videojuego

En consonancia con la definición de videojuego de Esnaola (2016) que lo describe como un “hipergénero artístico emergente con impacto en la construcción de subjetividad en la generación gamer” se propuso desarrollar un videojuego para el Programa de IXD a finales del 2018, en el marco del proceso de revisión anual de la actividad. Nos interesaba la idea de contar con un dispositivo pedagógico interactivo que permitiera a los y las participantes acercarse a la temática energética de una forma lúdica y poder orientar a partir de la información adquirida, la elección del sub-problema que se abordará durante la jornada.

Para ello, se conformó un equipo interdisciplinario integrado por un asesor de producción, tres desarrolladores y el equipo de trabajo de IXD (compuesto por una orientadora vocacional y un equipo de estudiantes avanzados y graduados recientes de FIUBA, a cargo de una ingeniera coordinadora). Cada uno de los integrantes se focalizó en aspectos diversos e igualmente importantes de la tarea. Mientras que el equipo de IXD diagramó el guión del videojuego, atendiendo a aspectos ingenieriles, pero también vocacionales, el equipo de desarrolladores trabajó en el diseño del arte y jugabilidad pertinentes para el mismo.

De este modo, en 2019, se logró desarrollar un primer prototipo caracterizado por ser un juego formativo en 2D. El mismo incluía tres desafíos vinculados a tres de los sub-problemas abordados por el caso de energías de IXD. Mientras que, en 2020, se logran incorporar dos desafíos adicionales y generar una versión plausible de ser alojada en el aula virtual del campus virtual de la Facultad. Se optó por nombrarlos en función del tipo de energía que abordaba. Es por ello, que nos encontramos con los desafíos: eólico, solar, hidrocarburos, biomasa e hidroeléctrica.

El videojuego invita entonces a sus jugadores a sumergirse en el mundo de las ingenierías, a través de la resolución de un desafío vinculado a la temática de energías. Se ofrecen diferentes escenarios y retos que debe resolver para lograr convertirse en IXD.

Como mencionamos anteriormente, inicialmente, se desarrolló un prototipo que incluía tres desafíos: eólico, solar e hidrocarburos. La asignación del desafío quedaba a elección del jugador, quien luego de elegir su avatar y contestar algunas preguntas de corte vocacional, tenía la opción de seleccionar una de las tres energías propuestas o dejar la asignación al azar a partir de una ruleta.

Las preguntas vocacionales que debía contestar eran:

1. ¿Cómo te sientes en relación a tu futuro o tu elección vocacional?

Seguro/a

Indeciso/a

Desorientado/a

Apasionado/a

2. Cuando tomas decisiones sos:

Racional

Impulsivo/a

Dependiente

Autónomo/a

3. ¿Cuál de estas preguntas es la que más te hacen tus conocidos?

¿Qué vas a estudiar cuando termines el secundario?

¿Todavía no elegiste carrera?

¿Qué Ingeniería vas a seguir? Vas a tener que ponerte las pilas.

¿Pensás trabajar o estudiar?

La idea inicial era que a partir de las respuestas obtenidas se pudiera asignar un avatar y generar una reflexión sobre los estilos decisionales a partir de la empatía con el jugador destino. Sin embargo, esta idea no llegó a concretarse aún, contando sencillamente con dos avatares posibles.

Un elemento interesante que incluye este desarrollo, es la presencia del personaje de Elisa Bachofen como tutora que acompaña al jugador en su recorrido por el mundo de las energías renovables y no renovables. Se seleccionó la figura de Elisa por ser la primera ingeniera mujer de Argentina, con la intencionalidad de abordar de una manera disruptiva una de las representaciones más fuertes que tienen las carreras de ingeniería: "Ingeniería como carrera de hombres".

En relación a los desafíos, cada uno de ellos propone tres retos:

1. Reconocer en un mapa de la República Argentina, el lugar donde se logra un mayor aprovechamiento del recurso, debiendo el jugador arrastrar a Elisa a la zona que considere correcta.

2. Seleccionar el mejor elemento para aprovechar el recurso. Siendo las opciones: un panel solar, un aerogenerador o una bomba mecánica.

3. Resolver un cálculo ingenieril que permita identificar, por ejemplo, la cantidad de paneles solares para la provisión de energía de un escenario particular.

De esta forma, el participante logra tener un primer acercamiento al tipo de energía seleccionada, pero también a la lógica de razonamiento ingenieril, tratándose de retos lo suficientemente sencillos como para que un adolescente logre resolverlos solos, pero lo suficientemente desafiantes como para que el juego resulte interesante.

El juego a su vez, ha sido musicalizado y contiene un reloj que cronometra el tiempo que se tarda en resolver el desafío para dar la posibilidad de hacer una suerte de competencia entre jugadores.

Finalmente, una vez completado el desafío se invita a los y las jóvenes a participar de IXD. También, se señala al final del videojuego que, si estos desafíos le han resultado llamativos y/o interesantes, ingeniería puede ser una opción posible de carrera al finalizar los estudios secundarios.

Esta primera versión del videojuego, fue testeada durante el 2019 en dos espacios:

- Feria educativa de profesiones, organizada en la Escuela Técnica de la UBA ubicada en Lugano, en el marco del programa Universitarios por más universitarios.
- Noche de los Museos que se realizó en la Sede de la FIUBA ubicada en la Avenida Las Heras.

Para poder conocer la opinión de los jugadores y pensar en la incorporación de potenciales mejoras se administró una encuesta que evaluaba:

- Características del jugador: edad, género, autopercepción de sus habilidades como jugador.
- Valoración del desafío jugado.
- Valoración de la animación.
- Valoración del lenguaje/guión.
- Interés en carreras de ingeniería.
- Comentarios y sugerencias adicionales.

Respecto al testeo realizado en la Feria Educativa de Profesiones, pudimos registrar que la mayor cantidad de jugadores se identificó con el género masculino y poseían en su mayoría 18 años, considerándose jugadores con habilidades medias de juego. A su vez, el desafío más seleccionado fue el vinculado con la energía solar. En relación a la valoración de los desafíos, la mayoría los encontraron informativos y entretenidos, calificando el lenguaje utilizado en el mismo como "claro" y "apropiado" y la animación como "muy buena". Finalmente, quienes jugaron estaban interesados en estudiar alguna de las 12 carreras de ingeniería, y luego de hacerlo, la gran mayoría mostró interés en participar de las jornadas presenciales de IXD.

Como puede apreciarse, las encuestas arrojaron resultados positivos. Sin embargo, internamente, se detectaron algunos elementos que valía la pena modificar, para mejorar la jugabilidad y para ajustar aspectos técnicos del guion. Otro grupo de modificaciones se relacionaron con cuestiones asociadas a la temática de género.

La información aportada por el testeo realizado en La Noche de los Museos, fue sumamente valioso, porque si bien el videojuego fue desarrollado para un público adolescente, conformado por estudiantes avanzados de nivel secundario interesados en carreras de ingeniería, en el marco de esta actividad, no todos los que lo jugaron entraban en esta categoría. La edad de los participantes osciló entre los 11 y 59 años, identificándose aproximadamente un 50% con el género femenino y el 50% restante con el masculino. La gran mayoría manifestó ser al menos, algo habilidoso en relación con los videojuegos. Nuevamente, el desafío más seleccionado fue el solar. A su vez, se consideró, en primera medida como un juego informativo, y en segunda término como entretenido. En

esta oportunidad, la animación fue calificada mayoritariamente como “buena”, mientras que el lenguaje se encontró “claro”. Cerca del 50% de los jugadores estaban interesados en carreras de ingeniería y luego de participar mostraron interés en participar de IXD.

El testeo permitió determinar que el juego, es plausible de ser jugado por un rango etario más amplio que el estipulado originalmente y que el principal punto a mejorar era la animación.

Como resultado final de ambas evaluaciones se introdujeron las siguientes modificaciones:

- Asociadas a la temática de género. Se optó por volver el lenguaje más inclusivo a través del uso del @ y que las dos variantes de avatar estuviesen menos vinculadas a los estereotipos femenino y masculino tradicionales.
- Asociadas al lenguaje. Además de corregirse errores de tipeo y reformular la expresión de algunas frases, considerando que los hidrocarburos no son un tipo de energía, se reformuló la pregunta inicial para elegir el desafío por “¿Qué recurso te interesa utilizar para obtener energía?”. Originalmente, se preguntaba a los participantes qué tipo de energía les interesaba. Esto era válido para solo dos, de los tres desafíos: el solar y el eólico.
- Asociadas a la jugabilidad. Se incorporó un historial para poder revisar los diálogos pasados, en el caso de haber olvidado algún dato. A su vez, se mejoró el ritmo del juego para la lectura de las consignas, permitiendo al jugador adelantar la consigna al pulsar el cursor. También, se ofrece la opción de silenciar la música.
- Asociadas a la animación. Además, de generar mejoras generales en todo el arte del videojuego, se animó la figura de la tutora, personalizando su vestimenta según el desafío seleccionado y se agregaron animaciones a diferentes elementos del juego para dar más pistas al jugador en relación a la tarea a realizar. Por ejemplo, si debe avanzar hacia la siguiente pantalla, la flecha titila.

Actualmente, se han incorporado dos desafíos adicionales: biomasa y energía hidroeléctrica. Los mismos se encuentran en etapa de testeo, pero su incorporación, nos permite acercarnos a nuestro proyecto inicial de incorporarlo a las actividades presenciales de IXD, en el marco de la elección del sub-problema a resolver por los participantes, tal como fue detallado al comienzo de este apartado.

Conclusiones

En vista de lo expuesto es que consideramos que este videojuego, es una manera de generar un espacio de aprendizaje pre-universitario innovador y creativo, siendo el primer videojuego generado por un servicio de orientación para contribuir a los procesos de orientación vocacional de sus potenciales ingresantes.

A su vez, se constituye como una herramienta de difusión de las ingenierías aplicable no solo a estudiantes que se encuentran promediando sus estudios secundarios, sino también a estudiantes más jóvenes y adultos. Estos últimos, cobran un valor especial, debido a que, en su eventual calidad de padres, docentes y/o referentes de estudiantes de nivel secundario, contribuyen a la

promoción de las ingenierías. En relación con los estudiantes más jóvenes, les da la posibilidad de conectarse con su elección vocacional desde estadios tempranos, facilitando así la búsqueda de información y el contacto con esta potencial área de interés.

La incorporación de la figura de Bachofen como tutora, también permite que este primer acercamiento esté signado por la desmitificación de las ingenierías como territorio exclusivo de hombres, animando, de algún modo a las jóvenes a considerar carreras de ingeniería como opción vocacional.

Otro beneficio adicional del juego, para sus participantes, es la posibilidad de conocer y contactar con el SOVE de FIUBA, lo cual les abre la puerta para acceder a otras actividades de orientación, pero también para conocer a una de las áreas encargadas del acompañamiento de ingresantes en sus primeros pasos por el mundo universitario. De este modo, logran familiarizarse con el ámbito universitario en forma anticipada promoviendo una mejor adaptación en la transición del nivel secundario al universitario.

Es por ello, que la incorporación de un videojuego de los denominados serios, está alineado con los objetivos principales de IXD, en tanto se constituye en una forma diferente de acompañar a los y las estudiantes desde su pre-ingreso, de brindar información sobre el quehacer profesional de los ingenieros/as y de problematizar representaciones en torno de las carreras de ingeniería.

Referencias bibliográficas

- Aisenson, D. (2007). Enfoques, objetivos y prácticas de la Psicología de la Orientación. Las transiciones de los jóvenes desde la perspectiva de la Psicología de la Orientación. En Aisenson, D.; Castorina, J.A.; Elichiry, N; Lenzi, A. y Schlemenson, S. (Eds.) Aprendizajes, sujetos y escenarios. Investigaciones y prácticas en Psicología Educativa. Buenos Aires: UBA-NOVEDUC.
- Coulon, A. (1995). *Etnometodología y educación*. Buenos Aires: Editorial Paidós.
- Emmanuele S, Capeletti A. (2001). *La vocación. Arqueología de un mito*. Caps II. Buenos Aires: Lugar editorial.
- Esnaola, G. (2016). *Videojuegos en aulas ludificadas*. Buenos Aires: Noveduc.
- Guichard, J. (2002). Los dos pilares de las prácticas en orientación. Fundamentos conceptuales y finalidades sociales. En Después de la escuela. Transición, construcción de proyectos, trayectorias e identidad de los jóvenes. Buenos Aires: Eudeba.
- Guichard, J. (2006). *Marcos teóricos para las nuevas tareas en orientación y guía de carreras*. París.
- Resolución de Consejo Directivo N°1451/2018. (Documentación interna FIUBA)
- Resolución de Decano N°1820/2010. (Documentación interna FIUBA)
- Souto, M. et al. (1999) Grupos y Dispositivos de Formación. Colección Formador de formadores. Buenos Aires, Novedades Educativas y Universidad Nacional de Buenos Aires.

Abstract: IxD is a simulation game for secondary-level students about engineering thinking mode. It is a vocational guidance proposal that promotes self-knowledge and the search for information from a practical experience. Therefore, it is an innovative device and different from the existing ones.

To expand the proposal, in 2019 a video game inspired by Engineers for a Day was developed, which, taking its work logic, begins to become a pre-university learning space linked to energies that brings its players closer to the world of engineering and vocational guidance.

Keywords: Engineering - innovation - vocational guidance - video game.

Resumo: IxD é um jogo de simulação para estudantes de nível secundário que aproxima o modo de pensamento de engenharia. Trata-se de uma proposta de orientação vocacional que promove a autoconhecimento e a busca de informações a partir de uma experiência prática. É por isso que é um dispositivo inovador e diferente dos existentes.

Para ampliar a proposta, em 2019 foi desenvolvido um videogame inspirado em Engenheiros, que, tomando sua lógica

de trabalho, começa a se tornar um espaço de aprendizagem pré-universitário ligado às energias que aproxima seus atores do mundo da engenharia e da orientação vocacional.

Palavras chave: engenharia - inovação - orientação profissional - videogame.

(*) **Eda Artola.** Prof. Universitaria en Ciencias de la Educación, UM. Maestranda en Políticas y Administración de la Educación de UNTREF. Tesis en evaluación. Coordinadora del SOVE de la FIUBA y del Programa de Tutorías FIUBA. Profesora Adjunta en Prácticas Sociales y Comunitarias II y en Educación, Ludificación y Entretenimiento en UNPAZ. Integrante del equipo de investigación de TIC y Educación de UNTREF y Miembro de ALFAS Internacional. • **Luciana Paula Cavalieri.** Licenciada en Psicología de la UBA y Especialista en Orientación Vocacional y Educativa de la UNTREF. Miembro del Departamento de Orientación Escolar de la ET 32 DE 24 “General José de San Martín” y psicóloga orientadora del Servicio de Orientación Vocacional y Educativa de la Facultad de Ingeniería de la UBA, donde también se desempeña como coordinadora del Programa “Ingenieros por un día”.

Protocolo de mediação pedagógica como potencializador no ensino a distância

Fecha de recepción: julio 2021

Fecha de aceptación: septiembre 2021

Versión final: noviembre 2021

Nathalie Assunção Minuzi, Sabrina Bleicher, Douglas Paulesky
Juliani y Bruno Pedroso Lima (*)

Resumen: Este informe tiene como objetivo presentar la planificación de un protocolo de mediación pedagógica para ser utilizado en una unidad curricular de un curso a distancia a nivel de especialización. Se analiza el concepto de mediación pedagógica junto con el proceso de comunicación a partir de la dialogicidad del proceso de comunicación. Como metodología se utilizó el relato de experiencia de los cuatro docentes de la unidad curricular. El principal resultado es la colaboración entre los profesores y la permanencia de estos alumnos cuando finalizan el curso.

Palabras clave: Comunicación - educación a distancia - estrategia de enseñanza - mediación.

[Resúmenes en inglés y portugués en la página 123]

Introdução

O processo de ensino e aprendizagem passa por mudanças significativas principalmente em relação às modalidades de ensino existentes. No Brasil, o decreto Nº 9.057/2017, (Brasil, 2017) regulamenta a educação a distância como uma modalidade de ensino na qual a mediação didático pedagógica nos processos de ensino e aprendizagem ocorre com a utilização de meios e tecnologias de informação (TICs).

A educação a distância (EAD) é uma modalidade de ensino na qual o estudante não está no mesmo espaço físico que o docente e é composta por momentos síncronos e assíncronos permitindo uma maior autonomia para o processo de ensino do estudante.

A partir dessa premissa, observam-se desafios existentes, por exemplo como melhorar a permanência e êxito do estudante na EAD.

Deste modo, pensar sobre a mediação pedagógica nos ambientes virtuais de aprendizagem (AVA) com o objetivo de fortalecer a permanência e êxito do estudante evitando a evasão deste estudante é uma demanda latente na EAD.

Segundo o censo digital, publicado no ano de 2019, apresentado pela Associação Brasileira de Educação a distância (ABED) ressalta que a evasão é um desafio desta modalidade mas que vem diminuindo com o tempo. No que concerne a evasão dos estudantes na EAD fatores como a dificuldade em adaptar-se ao modelo ou