

Videojuegos para apoyar el desarrollo de competencias TIC en la formación docente

Videogames to Support the Development of ICT Skills in Teacher Training

Margarita García Astete
Universidad de La Serena
mgarcia@userena.cl

Resumen

En el presente trabajo se presenta una innovación educativa implementada en un curso de Formación Docente a través de un Videojuego, aplicado como un Recurso Educativo Digital y con el principal foco en el desarrollo de competencias TIC del siglo XXI requeridas en los futuros docentes inmersos en una sociedad global, tecnológica y con características de Gestión del Conocimiento. La experiencia docente se desarrolló con estudiantes de Formación Docente (futuros docentes de enseñanza media) en el curso de “Informática Educativa” de la carrera de Pedagogía en Matemáticas y Computación a través de una práctica docente aplicada en el diseño de Proyectos Educativos que incluyeran Videojuego, y bajo los conceptos de la metodología Aprendizaje Basado en Proyectos. Como resultado de esta práctica docente, se muestra la experiencia real y un bosquejo general de cada uno de los Proyectos Educativos, que estuvieron centrados en el logro de objetivos transversales de los planes de estudio vigentes en nuestro país y que dicen relación con el desarrollo de competencias TIC en jóvenes del siglo XXI. Además, se analizaron los Estilos de Aprendizaje para poder vincular las competencias observadas interpersonales e intrapersonales de los estudiantes del curso. El software utilizado es el KODU Game Lab, que se caracteriza por ser un lenguaje de programación visual y que cuenta con un entorno de programación sencillo e intuitivo. Podemos consensuar, que a través del aprendizaje de la programación visual, los futuros docentes fortalecieron ciertas competencias, tales como: discutir, dialogar y trabajar de forma colaborativa para lograr construir el videojuego a través del diseño de la historia (storyboard), construir el videojuego (programar) y compartir los resultados.

Palabras claves

Formación Docente, Videojuegos, Competencias TIC.

Abstract

An educational innovation through a video game implemented in a teacher training course is presented in this paper. The video game was applied as a Digital Educational Resource with the main focus on the development of the ICT skills required for 21st century future teachers who are immersed in a global, technological society with Knowledge Management characteristics. The teaching experience was developed with students of a teacher education (future teachers of secondary education), for *Informática Educativa*, a subject which is part of Pedagogy in Mathematics and Computing Studies course. The experience consisted in designing educational projects that included videogames through Project Based Learning. As a result of this teaching practice, the actual experience and a general outline of each of the educational projects are shown. The projects focused on the achievement of transversal objectives in the current curriculum in our country and are related to the development of ICT skills in 21st century youths. Besides, learning styles were analyzed to relate the observed inter and intrapersonal students' skills in the course. The software used is KODU Game Lab, a visual programming language with simple and intuitive programming environment. We can agree that through learning of visual programming, future teachers strengthened certain competences such as: discussion, dialogue and collaborative work, used to build the game through storyboard design, game building (programming) and results sharing.

Keywords

Teacher Training, Videogames, ICT Competences

Introducción

Nos interesa tener presente el contexto nacional respecto a la integración de las TIC al aula en los últimos años, y donde el proyecto Red Enlaces (www.enlaces.cl), como política pública ha sido relevante en la inversión de poner en los establecimientos educacionales tecnología computacional con una alta inversión y donde el docente, actualmente, puede estar avalado por el desarrollo de la disciplina de la Informática Educativa (García-Peñalvo, 2013), por ejemplo, para un trabajo planificado en el aula con uso de los videojuegos.

Así entonces, el uso de los recursos de Videojuegos se ve muy interesante como apoyo al aprendizaje de los estudiantes, pues pueden ayudar a transformar la sala de clases donde el niño(a) alumno(a) debe ser un sujeto activo y el docente, sólo un facilitador y guía del aprendizaje y donde el conocimiento no estará tan compartimentalizado, sino más bien integrado. Jan Plass (2012), codirector del Instituto de los Juegos para el aprendizaje de la Universidad de Nueva York, nos dice "...los juegos educativos e internet serán herramientas claves de la enseñanza en el futuro, donde la mayor exigencia será colaborar con otros para construir conocimiento". Según, Begoña Gros, (El Mercurio, 2013) la utilización del videojuego en el aula debe ser instrumental y los docentes no deben pensar que es suficiente jugar para aprender. "Deben ver este tipo de herramientas como un aliado y comprender que los alumnos son muy hábiles en el manejo del juego, pero no en el aprovechamiento del potencial educativo". A través de los videojuegos podemos generar un aprendizaje inmersivo, ya que se genera durante el diseño de proyectos educativos una combinación interesante de vivencias, selección de información, incorporación y adaptación de experiencias personales, tomas de decisiones, y mejor comprensión de situaciones de lógica para resolver un problema.

El profesor Hugo Martínez (Martínez, 2013) aclara que hay dos vertientes en el uso de videojuegos en el aula; una es utilizar títulos comerciales, como es el caso de *Kodu Game Lab* pues se aprovechan los existentes ahorrando tiempo de desarrollo, sin embargo, requiere de docentes capacitados y de planificaciones curriculares precisas, que permitan no perder el foco pedagógico; y la otra, es utilizar juegos especialmente desarrollados para la educación y que vengán acompañados de orientaciones curriculares y didácticas.

Los Videojuegos acompañan a los estudiantes chilenos del ámbito escolar, tales como algunos de tipo comercial, por ser FIFA que considera al fútbol para calcular los goles promedio por partido, otro es "Spore" en ciencia para ver la evolución de una especie desde un organismo unicelular a un complejo organismo; o bien, otros desarrollados especialmente para la educación que suelen venir acompañados de orientaciones curriculares y didácticas, por ser *Xentinelas Xelulares* (Proyecto Fondef, 2012) que es un proyecto Fondef TIC EDU, de la Fundación Ciencia para la Vida y las universidades Católica y de Talca, que comprende la elaboración de un videojuego basado en el tema de la Inmunología para estudiantes de Cuarto Medio. *Kokori* es otro juego que aborda biología celular del centro Tekit de la universidad Santo Tomás (Tekit, 2013).

En el presente artículo planteamos la utilización de un Videojuego, como una combinación de las dos vertientes planteadas por Martínez (2013), es decir, aprovechando un software de uso libre y gratuito donde podemos utilizar la lógica de la

programación y a la vez desarrollar una planificación curricular a través de un Proyecto Educativo que nos permite generar un aprendizaje inmersivo con la posibilidad de producir en los estudiantes una combinación de habilidades interpersonales e intrapersonales, como son el analizar la información, el trabajo en equipo y el aportar con empatía para llegar a consenso a través de diálogos abiertos y con respeto, como también asumir responsabilidades, compartir las vivencias y el análisis de los resultados.

Por su parte, la disciplina de la Informática Educativa, nos ofrece, una mirada con un claro perfil interdisciplinar, donde podemos combinar roles tecnológicos y pedagógicos que se unen para un fin educativo (García-Peñalvo, Vicent, 2013).

Una mirada desde la informática educativa

La Informática Educativa, surge en nuestro país como una iniciativa pública en el año 1992 con un alcance de dos escuelas en Santiago, y posteriormente en la Región de La Araucanía con cerca de 100 establecimientos educacionales (Hepp, 1998). En el año 1995, comienza la expansión nacional logrando una cobertura de 5 mil 300 escuelas y liceos a lo largo de todo el país, incluyendo Isla de Pascua y la Antártica. Al año 2007, el Gobierno de Chile, a través del Proyecto Enlaces del Ministerio de Educación, comienza la implementación del Plan Tecnologías para una Educación de Calidad (TEC), con el objetivo de incrementar el equipamiento tecnológico de los establecimientos y asegurar su uso pedagógico, y donde el plan estaba destinado a los niveles de Párvulos, Enseñanza Básica y Enseñanza Media de los establecimientos subvencionados con una inversión cercana a los 200 millones de dólares en infraestructura.

Es decir, en gran medida, el Proyecto Red Enlaces del Ministerio de Educación ha contribuido a (Ministerio de Educación, 2010):

- Reducción de brecha digital en los docentes: la incorporación de los docentes al mundo de las TIC ha sido una prioridad para Enlaces desde sus inicios en la década pasada. Así, desde sus orígenes hasta la fecha Enlaces ha capacitado a 210.852 profesores en uso TIC. Si bien estas cifras resultan alentadoras respecto del acceso y uso de los profesores a las TIC, existen desafíos pendientes respecto de la formación inicial y continua de los docentes, y a la adquisición de competencias para el uso de las TIC en contextos de aprendizaje.
- Cambio en la percepción del rol de las TIC: la política de Enlaces ha producido un cambio en la percepción del rol que la tecnología puede desempeñar en la educación. En los inicios no existía una valoración clara sobre el rol que podía desempeñar la informática educativa, sin embargo, hoy existe una alta demanda en todo el sistema educativo (y social) lo que ofrece un terreno favorable para la implementación de prácticas docentes innovadoras en el aula, ya sea a nivel del

ámbito escolar como también en la formación inicial docentes, es decir, en la formación de los futuros docentes.

- Desarrollo de competencias esenciales del siglo XXI en lo jóvenes: hay evidencia creciente de que uno de los impactos de la presencia de infraestructura tecnológica digital en las escuelas apunta en la dirección de mejorar algunas de las "competencias esenciales del siglo XXI". Entre ellas, cabe mencionar las competencias digitales, pero de mayor valor son aquellas relacionadas con la búsqueda y selección de información, la comunicación y el trabajo en equipo, el análisis crítico y la resolución de problemas.
- Acceso a las nuevas tecnologías a través de las escuelas: Enlaces ha sido la principal política pública para la inclusión digital en el país, de acuerdo a los resultados de la Encuesta de Caracterización Socioeconómica Nacional (CASEN) del año 2006, el 66% de los estudiantes más vulnerables accede a la tecnología TIC desde la escuela.

Todos estos recursos TIC debieran facilitar la innovación pedagógica puesto que éstos permiten facilitar la comunicación individual y colectiva, bajo un esquema de docente-docente, alumno(a)-alumno(a) y docente-alumno(a). Entonces, los docentes se enfrentan al reto de aprovechar esta alta inversión en TIC para mejorar los aprendizajes de sus alumnos y alumnas.

Algunas consideraciones que han sido publicadas en nuestro país: "En los computadores de las escuelas hay un potencial educativo desaprovechado" (El Mercurio, lunes 30 de mayo de 2011). A la vez, el primer Censo de Informática Educativa efectuado por el Ministerio de Educación, a través de Enlaces, y el Instituto de Informática Educativa de la Universidad de La Frontera (UFRO) muestra que el 52% de los 9.260 establecimientos municipales, subvencionados y privados que participaron en esta evaluación, no aprovecha la infraestructura informática y de software que tiene para enseñar a sus alumnos. Así se logró obtener una radiografía de la realidad digital escolar en cuatro aspectos (SIMCE TIC, 2013): infraestructura tecnológica, coordinación de los planes educativos informáticos, competencias en el manejo de TIC y el uso concreto y diario que hacen de éstas. La ponderación de estos cuatro aspectos permitió desarrollar el Índice de Desarrollo Digital Escolar (IDDE), que ubica a los establecimientos en cuatro niveles que reflejan su nivel de uso y competencia de las TIC".

En nuestra Región de Coquimbo, el IDDE muestra valores máximos de 0,54 en los indicadores analizados y claramente hay que continuar asesorando a los distintos actores educacionales de las 15 comunas de la Región, acompañarlos en los procesos de mejora, generar acciones integradas, generar los espacios de análisis y discusión, apoyar a la creación de redes, conformar diversas estrategias de agrupamientos de

sostenedores, directivos y/o docentes; con la intención de apoyar la formación y el desarrollo profesional del profesorado en el área de la Informática Educativa.

La incorporación de TIC es parte del cambio de paradigma de la educación, en dónde las formas de conocer, hacer y ser se han visto afectadas con la llegada inminente de las TIC, por ello es preciso sistematizar los procesos, generar estrategias para su adecuada inclusión de manera rigurosa y no improvisada y para ello, se hace aconsejable continuar el acompañamiento y asesorar a los sostenedores, equipos directivos y docentes; como también que los establecimientos cuenten con asesorías técnicas que les permitan contar con un apoyo eficiente respecto a la tecnología instalada; y por otra parte, poder participar activamente en la Formación Docente. En nuestro caso, la práctica docente se ha desarrollado en el curso de Informática Educativa de sexto semestre en la Formación Inicial Docente de Pedagogía en Matemáticas y Computación de la Universidad de La Serena.

Metodología

La investigación que presentamos ha sido desarrollada siguiendo el modelo de Intel@Aprender (German y Shott, 2008) que presenta un énfasis en el desarrollo de competencias necesarias para desempeñarse exitosamente en el siglo XXI, en la medida que el ciclo de aprendizaje considera el desarrollo de competencias de conocimientos, competencias intrapersonales y competencias interpersonales y donde éstas se deben trabajar de forma conjunta (Figura 1).

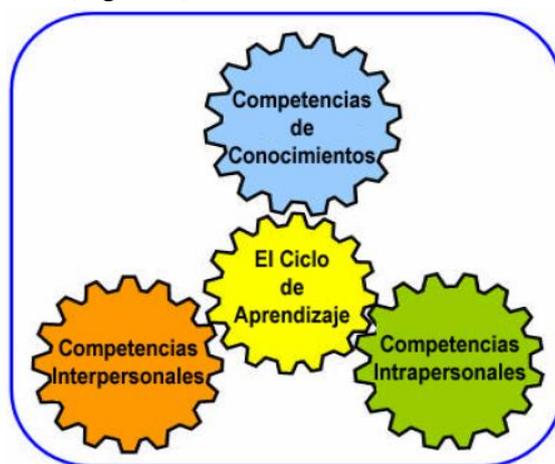


Figura 1: Modelo Intel® Aprender

Nuestra metodología de trabajo, Metodología Aprendizaje Basado en Proyecto (ABP) abordó de forma sistematizada los siguientes pasos: Planéalo Hazlo, Revísalo y Compártelo (Figura 2) y que dice relación con una estrategia de trabajo para apoyar el ciclo de aprendizaje del Modelo Intel Aprender.

Para iniciar el trabajo grupal y conocer las características generales del software KODU Game Lab, los estudiantes desarrollaron juegos basados en la construcción de un laberinto, diseñados en papel y en un software de dibujo, para luego trabajar con el software de KODU Game Lab, con la metodología de ABP, con el fin de abordar las ideas de los Proyectos Educativos de interés de los estudiantes y que debían contener actividades con uso del Videojuegos. Para abordar el trabajo del Proyecto Educativo, se agruparon por líneas de interés e iniciaron una discusión para la creación del diseño de los guiones, la creación de la historia, la programación y la creación final del juego, todas estas acciones centradas en un objetivo escolar que debía estar presente en el formulario del Proyecto Educativo.

Esta metodología nos ofreció la oportunidad de hacer trabajos prácticos donde los jóvenes pudieron explorar y descubrir cómo hacer las tareas en el computador con uso del software de KODU Game Lab. A la vez, tuvieron la oportunidad de acceder a Internet a buscar la información necesaria, y trabajar en el computador ya sea para crear, programar, construir, editar, pintar, dibujar, filmar, grabar, reparar, armar, resolver y crear las presentaciones. Además, cada etapa del proyecto fue ingresado por el alumno(a) en la plataforma virtual del curso. <http://moodle.userena.cl>

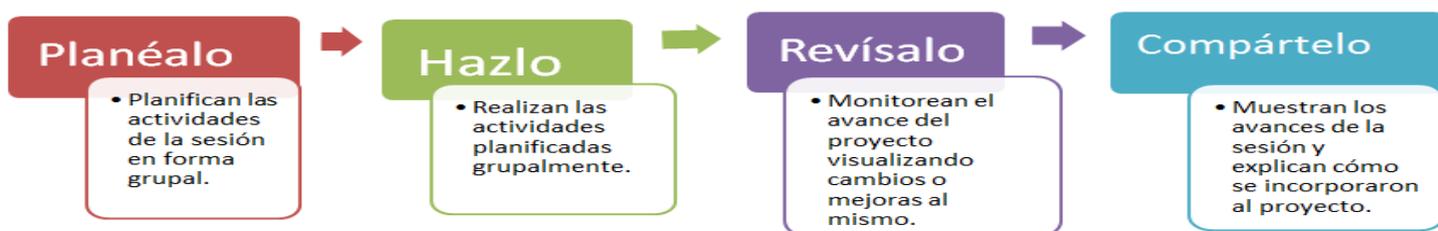


Figura 2: Metodología del Taller

Las competencias específicas que promueve esta metodología se pueden relacionan directamente con los contenidos a revisar en el curso, y que corresponden a:

- Competencias de Conocimiento con Alfabetización Tecnológica
- Competencias Intrapersonales con el Pensamiento Crítico
- Competencias Interpersonales con la Colaboración

La Metodología ABP nos permitió, a través de una secuencia de actividades propuestas por la Profesora, avanzar en el logro de los aprendizajes tanto en el desarrollo de habilidades tecnológicas como de índole mayor como fueron los aspectos de comunicación, de pensamiento crítico y de trabajo colaborativo. En cada sesión se promovió una estrategia de trabajo que abordaba de forma sistematizada los pasos de ABP y que dicen relación con el ciclo de aprendizaje del estudiante (Tabla 1).

Tabla 1: Actividades de Aprendizaje

| Actividades de Aprendizaje | |
|----------------------------|--|
| Planéalo | Revisar Videojuegos. Conocer los tipos de Videojuegos. Lluvia de ideas de proyectos educativos. Guiones del diseño del videojuego |
| Hazlo | Cargar mundos en Kodu. Revisar algoritmos. Trabajar con instrucciones lógicas. Usar el lenguaje de programación visual. Crear personajes. Dinamizar con acciones y condiciones. |
| Revisalo | Trabajo colaborativo. Discusiones. Acuerdos. Reflexiones. Revisiones del Proyecto Educativo. Definir objetivos y descripción del Proyecto Educativo. Planificación de las actividades. Probar y Revisar el Videojuego. |
| Compártelo | Clase a clase se va comunicando los estados de avance de los grupos y el trabajo logrado. Presentaciones breves. Revisiones y ajustes. Sugerencias de la profesora Presentación final y evaluaciones de sus pares, personal y de la profesora |

Planéalo, nos permitió conocer la evolución de los Videojuegos y los diferentes desarrollos en las creaciones de Videojuegos, como a la vez la lluvia de ideas para los Proyectos Educativos; Hazlo, nos permitió el desarrollo del trabajo colaborativo de los grupos y entre los grupos, siempre con apoyo de la Profesora dando sugerencias y conversando y analizando cada una de las propuestas; Revisalo, nos permitió ir evaluando el proceso de avance de cada uno de los Proyectos Educativos y Comunícalo, claramente, fue una instancia de diálogo, discusión y reflexión, para finalmente lograr el producto final del Proyecto Educativo y del Videojuego.

Durante las clases presenciales se motivó a que los jóvenes participaran en procesos de indagación que les ayudarán a desarrollar y demostrar sus habilidades para solucionar problemas tecnológicos y poder mejorar el desarrollo de la autonomía y del pensamiento crítico. El pensamiento crítico involucra resolver problemas y atender a que se pueden resolver de varias formas. Por ejemplo, cada actividad, para el desarrollo del proyecto, consideró que los jóvenes tuviesen que planificar, hacer, revisar y compartir.

La colaboración involucra el trabajo en equipo, donde cada integrante debe involucrarse en la solución de una tarea y la colaboración entre todos conduce a la solución seleccionada. Los jóvenes no sólo comparten los recursos digitales, sino también el acceso al Proyecto Educativo y donde generan actividades propias para crear el proyecto de forma conjunta, lo cual tiene el beneficio de contar con varios integrantes que les ayuda a aprender, a solucionar problemas y a ser creativos, como también a mejorar los niveles de comunicación.

Entonces, las competencias intrapersonales se fueron desarrollando a medida que los jóvenes avanzaban en el desarrollo del proyecto y donde fueron consensuando las ideas, resolviendo los problemas encontrados, respetando las nuevas sugerencias y llegando a los consensos guiados por la Profesora. Las competencias interpersonales se manifestaron a través de los liderazgos que se fueron generando en los períodos de análisis y reflexión de cada una de las sesiones presenciales, como también en la

discusión en los foros virtuales. Los conocimientos tecnológicos se fueron abordando en la medida que conocían los recursos que ofrece el software KODU Game Lab y con los desafíos autoimpuestos para enfrentar el desarrollo del proyecto del grupo.

Contexto

La estructura de la práctica docente se insertó en el curso de Informática Educativa de sexto semestre de la carrera de Pedagogía en Matemáticas y Computación, donde los estudiantes tienen a su favor haber cursado cinco asignaturas de Computación de su Plan de Estudio: Introducción a la Computación, Lenguaje de Programación, Estructura de Datos y Algoritmos, Arquitectura de Computadores y Redes, Sistemas de Información; lo que, sin duda, favoreció, el diseño y la construcción de Videojuegos a través del lenguaje de programación visual, dado que conocen la lógica de la programación y la sintaxis de un lenguaje computacional.

Cabe destacar, que la práctica docente estuvo avalada por la experiencia de la Profesora en el Programa de Formación Docente del Ministerio de Educación y en el Programa Mi Taller Digital del Ministerio Educación ejecutado en 60 colegios de la Región de Coquimbo (García, Nuñez, Toledo y Toro, 2011), (García, 2013), (Ministerio de Educación, 2013).

La práctica docente consistió de diez sesiones presenciales, con un apoyo de trabajo virtual permanente durante todas las actividades a través de la plataforma docente de la Universidad de La Serena y un acompañamiento personalizado en las clases presenciales para el desarrollo de los proyectos a cada uno de los grupos del curso, siguiendo los pasos de la Metodología Aprendizaje Basado en Proyectos.

Descripción: Software Kodu Game Lab y Estilos de Aprendizaje

En esta práctica docente, el software utilizado KODU (Microsoft, 2011) es un modelo de programación que se puede programar utilizando sólo un controlador de juego y que prescinde de la mayoría de las convenciones “graves” de programación, y que incluye elementos relevantes de la programación como son las variables simbólicas, la ramificación, los ciclos, la manipulación de cadenas y las estructuras de subrutinas.

A través de una interfaz gráfica sencilla y amigable, KODU Game Lab (Keefe, 1988), (Barrionuevo, 2009), nos permite la creación de juegos, principalmente dirigida a niños y jóvenes, apoyando la creatividad, el desarrollo de la lógica y resolución de problemas y el gusto por la programación, y nos permite trabajar de manera lúdica e intuitiva. Las principales características que ofrece son:

- Interfaz de usuario accesible sin necesidad de ser experto en programación
- Programación basada en eventos
- Lenguaje de programación visual con 200 herramientas de programación

- Orientado al diseño de pequeños juegos
- Desarrollo rápido e intuitivo para seguir la secuencia de las instrucciones
- Creación de mundos de juego en 2D y 3D
- Soporte de controlador de Xbox, teclado y mouse
- Considera a la programación como un medio creativo
- Introduce la lógica y la resolución de problemas
- Introduce condiciones y secuencias, que enseña la causa y el efecto
- Ayuda a resolver situaciones paso a paso, e iterar sobre el proceso de diseño
- Permite la creación de mundos de tamaño y forma arbitraria, con ciertos elementos primitivos de la vida real

Esta simplicidad se consigue situando la tarea de programación en un entorno de simulación bastante completo y que se expresa en un alto nivel, a través de un paradigma sensorial que consiste en un sistema basado en reglas, condiciones y acciones y que permite a los estudiantes diseñar, programar y probar sus propios juegos, a través de una enseñanza que apoya aspectos de orden superior como la creación y el pensamiento crítico, como también la programación y el uso de recursos de la Web 2.0.

El Modelo de Programación está basado en reglas agrupadas en páginas, y donde se cuenta con Condiciones y Acciones, de modo que cada juego cuenta con Objetos, Personajes, Páginas y Reglas. Cada Regla puede tener Condiciones, a través de Sensores y Filtros y Acción, como Actuador, Selector y Modificador.

Con estas características, los Videojuegos fueron un medio para el aprendizaje que nos permitió el diseño de Proyectos Educativos centrados en el ámbito escolar y atendiendo a los intereses de los estudiantes del curso.

Con el fin de caracterizar a los estudiantes y atender a las individualidades, dado que el curso era pequeño, se aplicó la Encuesta CHAEA de Estilos de Aprendizaje (Alonso, Gallego y Honey, 1994), con el objetivo de indagar acerca de las características de los estudiantes según la definición de Keefe (1988) "Los Estilos de Aprendizaje son los rasgos cognitivos, afectivos y fisiológicos, que sirven como indicadores relativamente estables, de cómo los discentes perciben, interaccionan y responden a sus ambientes de aprendizaje".

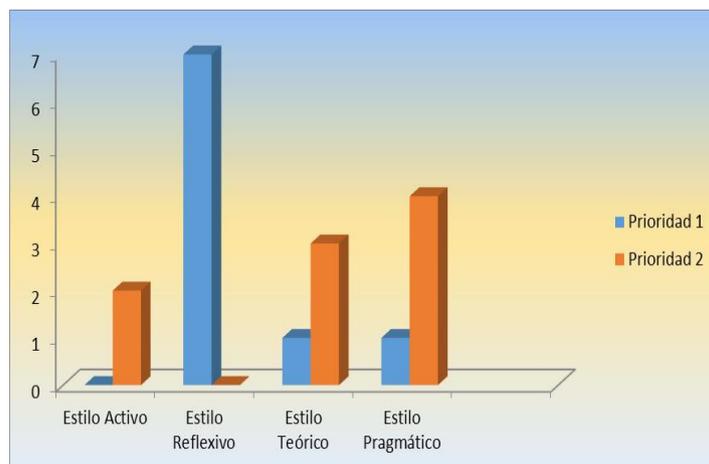


Figura 3: Estilos de Aprendizaje según CHAEA

Los estudiantes (de este curso) presentan la tendencia del estilo reflexivo con prioridad 1 (Figura 3), y en un menor grado y de igual tendencia los estilos teórico y pragmático; por lo que las principales características que señala Alonso (Alonso, Gallego y Honey, 1994) para Estilo Reflexivo y que son Ponderado, Conciencioso, Receptivo, Analítico, Exhaustivo, destacamos la característica de Analítico, ya que involucró un proceso activo de aprendizaje, con estudiantes participando activamente en su autoaprendizaje, a través de la programación visual y el análisis del proceso. En relación a las competencias interpersonales, como son, el trabajo en equipo, el negociar, la intuición, el aportar, la empatía; se manifestaron a través de los liderazgos que se fueron generando en los períodos de análisis y reflexión de cada una de las sesiones presenciales, como también en la discusión en los foros virtuales. Los conocimientos se fueron abordando en la medida que conocían los recursos de programación para enfrentar el desarrollo del Proyecto Educativo del grupo.

Y de las otras características del estilo Reflexivo como son: Observador, Recopilador, Paciente, Cuidadoso, Detallista, Elaborador de argumentos, Previsor de argumentos, Estudioso de comportamientos, Registrador de datos, Investigador, Asimilador, Escritor de informes y/o declaraciones, Lento, Distante, Prudente, Sondeador; destacamos las de Observador, Detallista e Investigador, dado que algunas competencias intrapersonales, como son la disciplina, la autoestima, la responsabilidad, el compartir, el tomar decisiones y el socializar; se fueron desarrollando a medida que los jóvenes avanzaban en el desarrollo del Proyecto Educativo y donde fueron consensuando las ideas, resolviendo los problemas encontrados, respetando las nuevas sugerencias y llegando a los consensos guiados por la Profesora.

Resultados

Los Proyectos Educativos de los estudiantes se presentan resumidos, respetando la identidad de cada uno de los diseños y describiendo, de forma somera, el sentido educativo inserto en un ámbito escolar y el diseño del Videojuego, con uso de las herramientas que nos ofrece KODU Game Lab.

- *Proyecto Educativo ECOKodu*

Descripción: en el establecimiento educacional en el cual desarrollaremos este proyecto, existe desinformación sobre temas ecológicos, principalmente enfocados en los problemas que produce el botar la basura en los patios del colegio, no cuidar los árboles de éste, no cuidar el agua que es un recurso natural limitado. Además tanto alumnos, padres y apoderados no poseen una conciencia ecológica. Este proyecto busca dar a conocer a los escolares diversos tipos ecológicos que les permitan llevar a cabo diversas actividades de reciclaje, el cuidado de las zonas verdes y del agua en el establecimiento educacional.



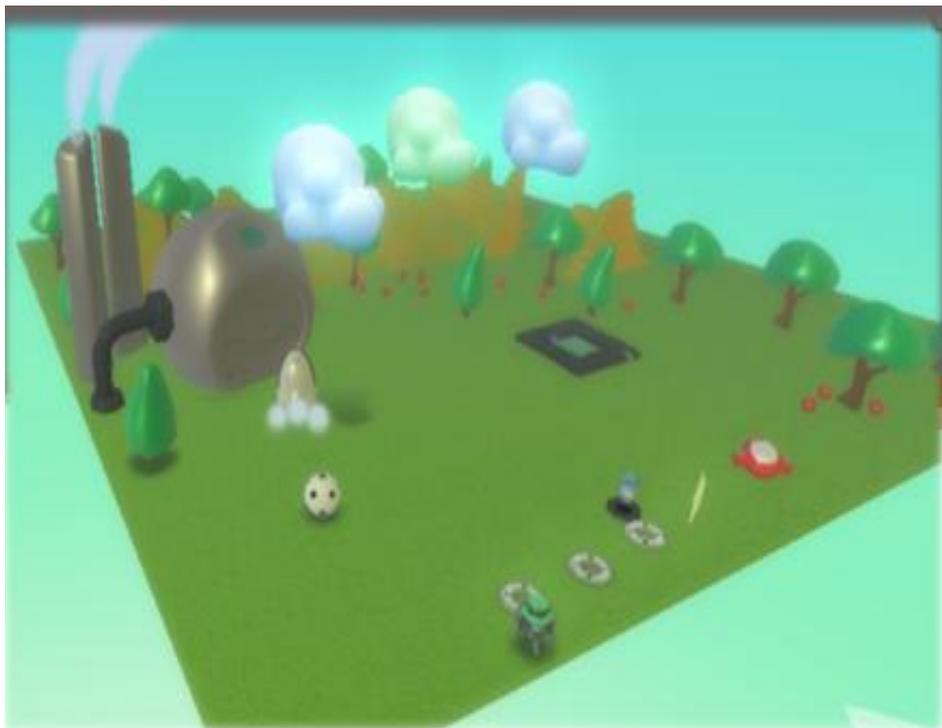
Videojuego: el primer nivel es un Laberinto, el cual se debe atravesar en motocicleta, para aumentar el puntaje hay manzanas rojas y las estrellas entregan tips ecológicos. El segundo nivel es un Bosque donde hay muchos árboles contaminados,

Figura 4: ECOKodu

donde el alumno los debe sanar chocando con ellos, también se encuentran las estrellas que dan puntaje y tips ecológicos. El tercer nivel es un Mundo Acuático donde hay que descontaminar el lago, en el cuarto nivel, denominado Mundo Árido, hay que plantar árboles que darán aire puro al escenario y en el quinto y último nivel consiste en destruir las fábricas que contaminan el planeta.

- *Proyecto Educativo Previniendo Acoso Escolar*

Descripción: nuestro interés en el Proyecto Educativo es principalmente poder enfrentar y poner freno al llamado acoso escolar físico que ocurre en el Colegio Pablo Neruda del nivel educativo de séptimo año básico. El acoso escolar se presenta generalmente en las aulas y patios, donde se puede observar muy claramente a alumnos golpeando, dando patadas, burlándose, empujándose, jaloneándose, etc. En primer lugar y como primera actividad se informará acerca de los aspectos generales del acoso escolar a través de una charla con contenidos de la definición del concepto, tipos de violencia, posibles modos de dañar a un estudiante con acciones u omisiones que menoscaban el desarrollo normal de un niño de séptimo básico y cómo prevenirlo.



Videojuego: comienza en un primer escenario, donde se presentan distintas situaciones de abuso escolar físico y el usuario debe escoger cuál problema ayudar primero. De esta forma el personaje principal “Seghury” regresará en el tiempo para impedir los

Figura 5: Acoso Escolar

abusos escolares. Se simula a colegios futuristas con la temática de los cuatro elementos: agua, tierra, fuego y aire; donde la misión es ayudar tanto al agresor como al abusado y que ambos lleguen a un compromiso de respeto mutuo. Cuando todos los casos de acoso escolar sean solucionados y el centro escolar este en armonía, entonces el juego habrá terminado.

- *Proyecto Educativo Juego de Palabras*

Descripción: el problema que se desea abordar es mejorar la convivencia que se da al interior del establecimiento entre los alumnos y los paradocentes, pues los alumnos hoy en día no están reconociendo a los paradocentes que cumplen una gran función dentro de la unidad educativa y como tal se debe enseñar a los alumnos a tenerles mayor respeto para que el clima escolar sea apropiado ya sea en el horario de recreo o en otras actividades dentro del establecimiento.



Videojuego: el juego se inicia con un laberinto con personajes y mensajes, cada personaje tiene una gran importancia, donde si no recuerdan los mensajes en los niveles siguientes les podrá ocasionar una explosión del personaje. Este nivel no tendrá mayor dificultad sólo deben tener una buena comprensión lectora además de pasar rápidamente de

Figura 6: Juego de Palabras

este nivel, el próximo nivel se desarrollará en el agua donde habrán tres personajes con mensajes que tendrán la misma finalidad que los mensajes del nivel 1. El nivel 3 es el que tendrá una real importancia ya que aquí el personaje principal tendrá diferentes barreras y actividades que hacer pero si no piensa en los mensajes de los niveles anteriores le causará una gran dificultad para pasar este nivel y terminar el juego, por ende si se equivoca en tres oportunidades el personaje explotara y se le pondrá fin al juego.

- *Proyecto Educativo Aprende Operaciones Matemáticas Jugando*

Descripción: realizar algo más creativo y lúdico para enseñar contenidos matemáticos, ya que se observan muy bajos resultados en evaluaciones de nivel nacional, reflejado en la baja calidad de la Educación, especialmente en los establecimientos de Educación Pública. Para esto es necesario fomentar la innovación con el fin de motivar el estudio de contenidos necesarios y requeridos en el marco curricular. Por eso la idea de nuestro proyecto será aportar en un aprendizaje innovador y dinámico, para así obtener mejores rendimientos a nivel personal de cada alumno. Además los errores básicos, como contar y sumar mal, son los más frecuentes a la hora de la ejercitación matemática.



Videojuego: consiste en implementar un videojuego de aventura, de manera que los docentes del establecimiento puedan ingresar sus contenidos como cuestionario, para poder ser utilizadas en el juego, y así producir un aprendizaje más dinámico. La entrega de contenidos a los alumnos será de una forma más lúdica y generará un interés propio en los alumnos;

Figura 7: Aprende Operaciones Matemáticas

ya que al conocer más contenidos, más etapas se podrán avanzar en el videojuego. De esta forma, tendremos una mejor disposición de parte de los alumnos e incentivamos, de una forma lúdica y amigable, el aprendizaje de los contenidos curriculares.

- *Proyecto Educativo Región de Coquimbo*

Descripción: se intenta que a través de un Videojuego se pueda entregar información general de la Región de Coquimbo, a través de temáticas como son: Hidrografía, Clima, Vegetación, Economía y Gastronomía, de modo de motivar a los estudiantes a conocer de mejor forma las características de la región, abordando la costa y los valles. Queremos lograr que se desarrollen instancias donde los alumnos disfruten al utilizar los recursos educativos digitales sin dejar a un lado el proceso de construcción de su aprendizaje para generar un nuevo conocimiento. Cabe recalcar que en la actualidad las nuevas tecnologías son esenciales para las nuevas generaciones.



Figura 8: Región de Coquimbo

desaparecer los peces que no viven en este hábitat sólo quedarán vivos los que viven! Después dirígete a Vicuña donde serás transportado a otra ciudad. Buen viaje y disfruta el paisaje”.

- *Proyecto Educativo Explorando mi mundo*

Descripción: pretendemos que se genere transversalmente un aprendizaje exploratorio, el cual no sea totalmente una pérdida de su tiempo en la utilización de Videojuegos y que lo distraigan de otros medios no afines con la asignatura de Historia. Queremos lograr que se desarrollen instancias donde los alumnos aprendan historia y ciencias para que disfruten al utilizar los recursos educativos digitales sin dejar a un lado el proceso de construcción de su aprendizaje y que generen un nuevo conocimiento. Además se sabe que en la actualidad las nuevas tecnologías son esenciales para las nuevas generaciones y que mejor manera que ocupar estos entretenidos medios para aprender (historia y ciencias) que habitualmente no es la favorita de los alumnos.



Figura 9: Explorando mi mundo

Videojuego: el entorno virtual no mejora, por sí sólo, el proceso de enseñanza-aprendizaje, pero sí nos ofrece nuevas posibilidades de mejora, y atiende las características del aprendizaje: constructivo, comunicativo e interactivo donde se estimula a los estudiantes a ser activos, y críticos para refinar la construcción del

aprendizaje. El proyecto es generar una aventura divertida en el que se experimentará el ir descubriendo y conociendo etapas que caracterizan al desarrollo del mundo, donde se integrarán las asignaturas de Historia, Biología, Matemática y Lenguaje.

Conclusiones

En cada uno de los Proyectos Educativos se logró construir un Videojuego con la herramienta KODU Game Lab, logrando los estudiantes del curso *Informática Educativa* resolver problemas de lógica y programación en un contexto visual e iconizado y que les permitió discutir, dialogar, y trabajar colaborativamente en pos de lograr diseñar una historia (storyboard), construir el juego (programar) y difundir (presentar) su Proyecto Educativo; como también se visualizaron competencias intrapersonales e interpersonales durante el desarrollo del proyecto del grupo donde los futuros docentes, a través de la metodología ABP, analizaban información, dialogaban y discutían para llegar a consenso con diálogos abiertos y con respeto, como también asumieron responsabilidades, acataron decisiones y lograron los conocimientos de un Lenguaje de Programación Visual para diseñar y programar un Videojuego.

Dado que KODU es una herramienta que ayuda a comprender la lógica de los lenguajes de programación (secuencia, ciclos, consultas, iteraciones, rutinas), nos permitió a través del desarrollo de proyectos educativos, entonces, apoyar el desarrollo de la autonomía, el auto-conocimiento, la creatividad, el pensamiento crítico y el trabajo colaborativo de una forma lúdica y amigable.

Con las características descritas del software KODU, y usando la metodología de ABP, podemos visualizar a los Videojuegos como un buen recurso digital que pueden apoyar los aprendizajes transversales de los futuros docentes y el desarrollo de competencias TIC, dado que se pueden crear ambientes para que los estudiantes enfrenten el trabajo en equipo, discutan, analicen, y resuelvan problemas; y donde el docente realmente, toma un rol de mediador y colaborador en el aprendizaje.

El Cuestionario CHAEA de Estilos de Aprendizaje, nos mostró, la tendencia del Estilo Reflexivo, que es justamente el estilo que presentan los estudiantes de la carrera según estudio de los Estilos de Aprendizaje realizado anteriormente en la Universidad de La Serena (García, Castillo y Zuleta, 2011).

Esta práctica docente consideró a los Videojuegos, como un recurso educativo digital para actualizar las metodologías de enseñanza aprendizaje y poder aportar así al diseño de Proyectos Educativos. Ésta es, sin duda, una nueva opción que debiera ser considerada por los docentes de aula en crear estrategias para nuevos ambientes de aprendizaje y nosotros como formadores en la educación superior, tenemos que reconocer las competencias nativas que poseen los estudiantes al ingresar a las universidades, como también responder en el desarrollo de las competencias TIC necesarias en los futuros docentes.

Agradecimientos

Esta práctica docente ha contado con el apoyo del Concurso “Buenas Prácticas Docentes 2012” de la Dirección de Unidad de Mejoramiento Docente de la

Vicerrectoría Académica de Universidad de La Serena y ha sido presentado como una experiencia docente en “Segundo Seminario de Innovación Curricular Equidad e Inclusión: una oportunidad para todos” en noviembre de 2012 en La Serena, Chile.

Fin de redacción del artículo: Mayo de 2014

García Astete, M. (2014). Videojuegos para apoyar el desarrollo de competencias TIC en la Formación Docente. *RED, Revista de Educación a Distancia. Número 44. Número monográfico sobre “Buenas prácticas de Innovación Educativa: Artículos seleccionados del II Congreso Internacional sobre Aprendizaje, Innovación y Competitividad, CINAIC 2013”*. 15 de noviembre de 2014. Consultado el (dd/mm/aaaa) en <http://www.um.es/ead/red/44>

Referencias

Alonso, C., Gallego, D. y Honey, P. (1994). *Los Estilos de Aprendizaje: Procedimientos de Diagnóstico y Mejora*. Bilbao: Ediciones Mensajero.

Barrionuevo, A. (2009). Lenguajes de Programación para niños. *Revista Digital Enfoques Educativos*, 51, 29-39.

García, M. (2013). *Buenas Prácticas Docentes con uso de TIC*. La Serena. Chile: Editorial Universidad de La Serena.

García, M., Núñez, K., Toledo, C. y Toro, E. (2011). Formación Docente b-learning: una experiencia en la Región de Coquimbo. *Actas Congreso Iberoamericano Educación y Sociedad CIEDUC*. Alcalá de Henares, España: Editorial Universidad de Alcalá. 328-335.

García, M., Castillo, N. y Zuleta, M. (2011). Estilos de Aprendizaje en la Formación Inicial Docente. *Revista de Estilos de Aprendizaje*, 7, 3-23.

García-Peñalvo, F. y Conde, M. (2013). Informática Educativa: Avances y Experiencias. *Revista de Educación a Distancia. RED*. Año XI. Número 36. 10 de marzo de 2013. Recuperado el 30/05/2014 en <http://www.um.es/ead/red/36/>

García-Peñalvo, F. y Vicente, L. (2013). Aspectos pedagógicos en la Informática Educativa. *Teoría de la Educación. Educación y Cultura en la Sociedad de la Información*. 14(2): 371-375. Julio 2013. ISSN 1138-9737. Recuperado el 30/05/2014 en http://campus.usal.es/~revistas_trabajo/index.php/revistatesi/article/view/10384/10822

German, G. y Shott, S. (2008). Intel Aprender. *Manual del Facilitador*. Talca, Chile: Centro de Innovación Tecnológica Educativa Enlaces. Universidad Católica del Maule.

- Hepp, P. (1998). La incorporación de la informática como objetivo transversal valida a Enlaces. *Revista Enlaces*. Red Educacional. 15(4). Recuperado el 30/05/2014 en <http://www.enlaces.cl/revistas/revista15/entrevista15.html>
- Keefe, J. (1988). Aprendiendo Perfiles de Aprendizaje. *Manual de examinador*. Reston, Virginia, EEUU: Asociación Nacional de Directores de Escuelas de Secundaria.
- Martínez, H. (2013). Los videojuegos, más que un enemigo, pueden ser un aliado de la educación. Chile: El Mercurio. Educación. Publicación 24 de marzo de 2013. Recuperado el 30/05/2014 en <http://buscador.emol.com/iphone/index.php?portal=El+Mercurio&id=b46a0941-760d-41e0-9d61-f9db382d1ff5>
- Microsoft. (2011). Software KODU Game Lab. Recuperado el 30/05/2014 en <http://www.microsoft.com/en-us/download/details.aspx?id=10056>
- Ministerio de Educación. (2010). Centro de Educación y Tecnología. *El Libro Abierto de la Informática Educativa. Lecciones y desafíos de la Red Enlaces*. Chile: Publicación de Enlaces.
- Ministerio de Educación. (2013). Centro de Educación y Tecnología. *Mi Taller Digital*. Chile: Ministerio de Educación.
- SIMCE TIC. (2013). Centro de Educación y Tecnología. Chile: Ministerio de Educación. Recuperado el 30/05/2014 en <http://www.enlaces.cl/index.php?t=44&i=2&cc=1718&tm=2>
- Plass, J. (2012). El futuro de los videojuegos se ve brillante. Santiago, Chile: El Mercurio. Recuperado el 30/05/2014 en http://www.das.uchile.cl/das_prensa/julio/elmercurio_09julio-2012.pdf
- Segundo Seminario de Innovación Curricular Equidad e Inclusión: Oportunidades y Éxito para Todos. (2012). La Serena: Universidad de La Serena. Recuperado el 30/05/2014 en <http://actualidaduniversitaria.universiablogs.net/2012/11/26/expertos-analizan-estrategias-y-avances-en-innovacion-curricular-equidad-e-inclusion-en-la-educacion-superior/>.
- Proyecto Fondef TICEDU (2012). Xentinelas Xelulares. Recuperado el 30/05/2014 en <http://www.xentinelas.cl>. Tekit. (2013). <http://www.tekit.cl>