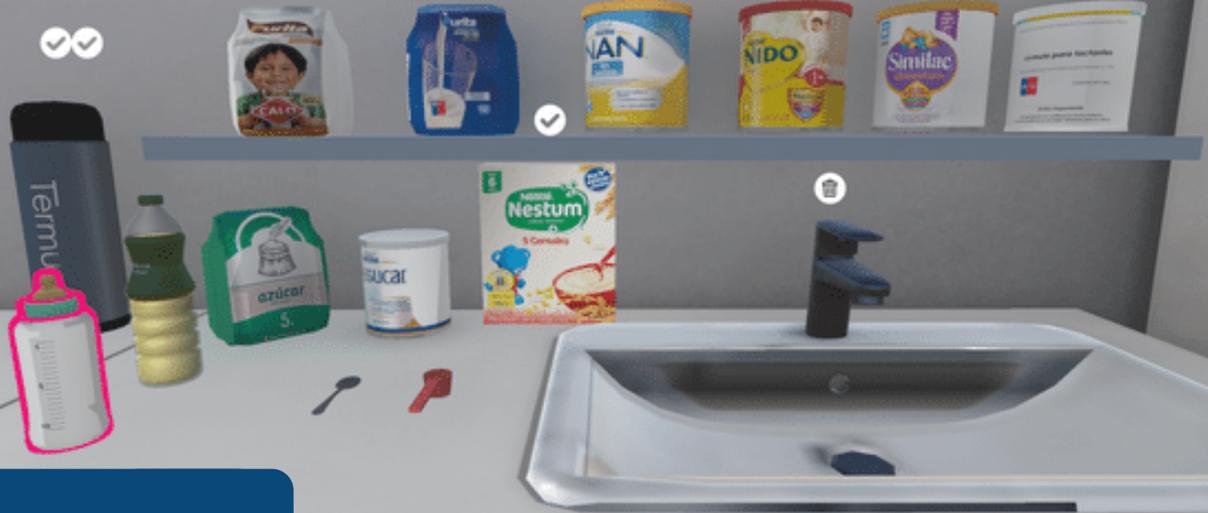


Producto: Agua
Cantidad: 20 ml
Producto: Nan
Cantidad: 2 medida
Producto: Cereal
Cantidad: 1,5
Producto: Agua
Cantidad: 30 ml



- LÍNEA

EXPERIENCIA
REALITEC UDD

Ambas sedes

2021-2

CARRERA
Nutrición

ASIGNATURA
Evaluación del Estado Nutricional II

Nº ESTUDIANTES
116

SEMESTRE
4to

DOCENTES
Agustina Norambuena Caullan
Camila Bizama Halabí
María Sofía Burlando
María Catalina Vespa
Jeannette Alejandra Pereira
Paula Fuenzalida Silva

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

FACULTAD DE MEDICINA-CLÍNICA ALEMANA

Simulador de evaluación nutricional en paciente pediátrico

PRESENTACIÓN

A partir del 1 de Enero de 2020, inició formalmente para el MINEDUC la ejecución del proyecto titulado "Incorporación de Realidades Extendidas para Potenciar el Aprendizaje Experiencial en las Carreras UDD" el cual fue financiado a través de un fondo de desarrollo institucional del año 2019.

El objetivo general del proyecto fue innovar en los procesos de enseñanza aprendizaje a través de la incorporación de realidades extendidas (Realidad Aumentada, Realidad Virtual, Realidad Mixta), que permiten potenciar y expandir las instancias de aprendizaje experiencial dentro del currículum de todas las carreras UDD en las sedes de Concepción y Santiago, para fortalecer el desarrollo de las competencias de los estudiantes.

El diseño, construcción, implementación y evaluación de una xRealiTec UDD se realiza a partir del Modelo Pedagógico RealiTec UDD y que puede considerar ajustes particulares dependiendo del área de conocimiento que se está interviniendo. Asimismo, la ejecución de las actividades operacionales se rigen a partir de un itinerario de actividades de naturaleza operativa que conforman el ciclo de vida de un proyecto:

METODOLOGÍA DE TRABAJO



El presente informe tiene como propósito describir el proyecto realizado y sus resultados, a partir del desarrollo de una experiencia xRealITec UDD y que fue implementada en una carrera específica.

OPORTUNIDAD DE MEJORA O PROBLEMA

Inicialmente, el proyecto nace de una revisión por parte de la carrera de los resultados de las asignaturas en la línea de “Evaluación del Estado Nutricional”, “Alimentación en el ciclo vital” y “Unidad Clínica Infanto Juvenil” y de cómo estas estaban definiendo y evaluando el logro de las competencias del perfil de egreso de los alumnos de la carrera de Nutrición. Adicionalmente, se identificó un bajo nivel de interés y motivación de los estudiantes en su propio proceso de aprendizaje, evidenciado en una baja asistencia a clases, dificultades atencionales durante la exposición de los contenidos y, como consecuencia, el bajo desarrollo de competencias asociadas a las habilidades clínicas tales como visión Analítica y Asistencial, que a su vez se repercute en un bajo rendimiento en las evaluaciones de los contenidos.

A partir de este análisis surge la necesidad de generar una instancia académica más dinámica, que permita captar la motivación de los estudiantes, y a su vez, hacerlos agentes activos dentro de su propio proceso de aprendizaje. Para esto, la primera idea es modificar el método de entrega de los contenidos teóricos y prácticos, sumando elementos innovadores. En este sentido, y debido a la cercanía de los estudiantes con los recursos tecnológicos y multimedia, se optó por llevar a cabo el proyecto de diseño de un programa web que permita demostrar y evaluar el desarrollo de los resultados de aprendizaje a través de experiencias simuladas de la evaluación del estado nutricional de niños sanos y la prescripción de fórmula láctea, de acuerdo a la norma técnica de los programas alimentarios vigente según el Plan Nacional de Alimentación Complementaria.

Junto a la suma de elementos didácticos y motivadores dentro de la sala de clases, la inclusión del simulador supondría una alternativa para mitigar otra dificultad rescatada dentro del análisis de la asignatura. Lo anterior relacionado con la necesidad de generar más espacios de evaluación clínica en pacientes, en entornos seguros y reflexivos, que permitan el entrenamiento de los futuros profesionales, para así al momento de confrontar controles reales, los pacientes no sean expuestos a solicitudes reiteradas, incomodidades y/o errores comunes en la aplicación de pautas y protocolos.

JUSTIFICACIÓN

La asignatura “Evaluación del Estado Nutricional II” pertenece al ciclo de bachillerato de la carrera, ubicada en el cuarto semestre del plan de estudios. En ella, se promueve la articulación efectiva de saberes conceptuales, procedimentales y actitudinales, relacionados con la evaluación del estado nutricional de lactantes, preescolares, escolares y adolescentes, en condiciones de salud normales. Esta asignatura tributa a la competencia Específica Clínico Asistencial del perfil de egreso del Nutricionista UDD: “Proporciona atención alimentario nutricional a personas sanas y enfermas, a nivel individual o colectivo, a lo largo del ciclo vital, en todos los niveles de atención de salud y otros tipos de instituciones y organizaciones, públicos o privados”. Dado lo anterior, los docentes que participan en la articulación de la asignatura, tanto a nivel teórico como práctico, requieren utilizar estrategias y metodologías nuevas que les permitan evaluar sistemáticamente el logro de los resultados de aprendizaje propuestos, conocer por ejemplo si el estudiante realiza un análisis crítico sobre la importancia del rol que le corresponde al profesional nutricionista en la evaluación nutricional, o si bien hace uso de un adecuado del lenguaje coloquial con los usuarios y a la vez tiene manejo del vocabulario técnico requerido en su expresión oral y escrita.

Lo anterior es básico para poder evaluar si posteriormente es capaz de analizar la información científica aplicando el pensamiento reflexivo o incluso, el desarrollo de habilidades blandas como la mantención del respeto por los sujetos evaluados. Esta sistematización requerida puede ser lograda a través del uso de simuladores con la capacidad de registrar gran cantidad de datos por cada uso.

Además, el equipo docente es semestralmente evaluado por sus alumnos en distintos ámbitos de su quehacer, siendo algunas de las áreas a evaluar su capacidad de innovar en los procesos de enseñanza aprendizaje y las metodologías que utilizan. Dado lo anterior, tienen la necesidad continua de buscar estrategias o metodologías que permitan potenciar el rendimiento académico de los estudiantes, en relación a los contenidos específicos en que han presentado mayores dificultades y que se han visto reflejados en sus diferentes procesos de evaluación.

La oportunidad de incorporar simuladores tridimensionales en el aula se presenta como una respuesta a esta necesidad, buscando desarrollar en los alumnos del curso habilidades clínicas de evaluación e intervención nutricional en pacientes simulados, permitiendo la práctica de forma repetitiva, en un entorno seguro para el aprendizaje, respetando la integridad física y los derechos de los pacientes, al no generar los efectos molestos o adversos que son comúnmente encontrados en las instancias iniciales de incorporación de nuevas técnicas.

Finalmente, el uso de elementos tecnológicos y recursos multimediales de calidad, presuponen un nivel mayor de interés y motivación por el desarrollo de actividades educativas propuestas, ambos elementos continuamente relacionados como potenciadores del aprendizaje.

OBJETIVOS DE LA xRealiTec UDD

Objetivo general

Implementar una estrategia de enseñanza-aprendizaje con el uso de un simulador de evaluación nutricional y prescripción de fórmula láctea en pacientes pediátricos, que permita monitorear la presencia de competencias clínicas en sus niveles iniciales en alumnos de Nutrición.

Objetivos específicos

- Diseñar el marco conceptual que fundamenta la evaluación del estado nutricional de lactantes, preescolares, escolares y adolescentes con la intención de integrarlo a un software web interactivo.
- Diseñar y validar el marco conceptual de la prescripción de fórmula láctea para lactantes y preescolares para integrarlo a un software web interactivo.
- Evaluar la usabilidad y el impacto en la motivación de los estudiantes del uso de un simulador web interactivo para evaluar la presencia de competencias clínicas básicas al momento de realizar una evaluación nutricional.

DESCRIPCIÓN DE LAS ACCIONES DESARROLLADAS

La intervención se realizó en ambas sedes de la Universidad del Desarrollo, conducida por docentes de Concepción y Santiago, con la finalidad de alcanzar una cobertura de la totalidad de los estudiantes del curso dictado en el 4to semestre de avance curricular de la carrera de Nutrición y Dietética, vale decir 116 alumnos. La implementación de la misma es transversal a lo largo de todo el semestre, pues la modalidad de exposición permite el trabajo autónomo del estudiante desde sus propios computadores y hogares, así como también habilitar una modalidad de evaluación en instancias determinadas del semestre.

El proceso comenzó con reuniones que garantizaran el correcto flujo de información y los roles de los equipos intervinientes en una primera fase de diseño de la experiencia. Al realizarse un proyecto de desarrollo de software “a medida” para las necesidades específicas de la carrera. Los docentes asumieron el rol de expertos disciplinares encargados de elaborar el marco teórico de todas las fases deseables de ser incluidas en el software, además se trabajó con un arquitecto de experiencias educativas RealiTec UDD, quien actuó como puente o nexo entre el los expertos disciplinares y el equipo informático de programación, además de contar con un diseñador 3D quien se encargó de la creación y modelado de los ambientes, objetos 3D e interfaz gráfica del software. Todo este material fue integrado y programado, para dar forma a la aplicación por la empresa externa de programación y desarrollo SolidWeb.

El software se diseñó en función de dos modalidades de uso, una primera modalidad “práctica en modo entrenamiento” donde para asegurar el reconocimiento de las etapas y sus requerimientos, así como el aprendizaje de las mecánicas básicas de funcionamiento de la aplicación se utilizaron 3 casos estructurados y conducidos por un camino predefinido que aseguraban la completación de los ejercicios propuestos. La segunda modalidad de “evaluación de caso clínico” se creó destinada a medir el desempeño del alumno en un modo libre, donde este es expuesto antes casos aleatorios. Independientemente de la modalidad a la cual entre el estudiante, este asume el rol de nutricionista encargado del proceso, y el software recopila la información sobre las elecciones e interacciones, paso a paso y en cada caso, permitiéndole al docente su posterior revisión a través de un sistema de reportes web.

En cada caso clínico propuesto se presenta una experiencia en 4 etapas. La primera, de anamnesis nutricional, se generó para que el estudiante fuera capaz de discernir y extraer información relevante de distintas fuentes de información (cuaderno clínico, ficha clínica, exámenes, etc.). La segunda etapa, el examen clínico, se diseñó para que el estudiante pudiera demostrar conocimiento instrumental y manejo de protocolos/técnicas de examinación en el manejo de pacientes pediátricos. La tercera fase, fue ideada para que el estudiante pudiese condensar la información obtenida en las dos etapas previas, requiriendo que demuestre además capacidad de análisis para poder prescribir correctamente la alimentación complementaria (fórmula láctea), siempre y cuando el caso lo amerite. La cuarta y última etapa se elaboró para que el estudiante demuestre sus conocimientos procedimentales en la preparación de la fórmula láctea prescrita.

Para el desarrollo de todas las fases que decantaron en la obtención del software tridimensional e interactivo web se utilizó la metodología agile, involucrando varias fases de cruce y contraste de información, testeo y depuración hasta la obtención de un producto mínimo viable que se utilizará en la implementación de la experiencia RealiTec UDD con alumnos.

RESULTADOS

La primera implementación de este proyecto RealiTec UDD se proyecta con la cohorte 2022 del curso “Evaluación del Estado Nutricional II” en ambas sedes, correspondiente al segundo semestre del año en curso.

DIFICULTADES ENFRENTADAS

Como dificultades se pudo identificar algunos aspectos inherentes al contexto sanitario en el cual se desarrolló la fase de diseño de la experiencia, pues ambas sedes contaron con distintas modalidades de clases y condiciones de presencialidad cambiantes a lo largo de este período, limitando los tiempos que el equipo docente podía destinar al proyecto, y otros aspectos relacionados a la cantidad y localización de los expertos disciplinares involucrados en la fase de diseño de la experiencia, puesto que al involucrar a 6 docentes de dos sedes distintas el flujo de información, la consolidación y chequeo de la misma hicieron que fuera necesario invertir más tiempo del presupuestado en esta fase, puesto que previo a pasar a la fase de desarrollo de software era imperativo primero contar con el material, escenarios, modelos 3D y storyboard validados por varias fuentes. Lo anterior, sumado a que al crear un software nuevo cada cuadro de programación debe ser sometido a testeos y procesos de depurado de errores, donde nuevamente se requería pasar por la validación docente fueron abultando el tiempo necesario para contar con una primera versión viable de la aplicación.

Adicionalmente, al contar con un período de tiempo acotado al segundo semestre de 2021 para realizar todas las fases propias del proceso de desarrollo de un software, se tomaron decisiones en pos de facilitar el avance de la programación, quitando detalles específicos del proceso de evaluación nutricional para favorecer la funcionalidad y disponibilidad del simulador. Finalmente y con el período de cierre de semestre y año académico encima de los tiempos de entrega del software, manejados por el equipo de programación y RealiTec UDD, se determinó generar instancias de pilotaje y mejoras significativas al software durante el período del primer semestre de 2022.

CONCLUSIONES

El embarcarse en un proyecto de desarrollo a la medida de software supone grandes desafíos para un equipo multidisciplinario, desafío que se evidencia en mayor grado al ser un proyecto multisede y desarrollado bajo una metodología de trabajo no habitual para la gran mayoría de los docentes de pregrado.

El tiempo destinado inicialmente a este tipo de proyectos tiende a exceder las expectativas de los expertos disciplinares involucrados, pues requiere continuamente de procesos de revisión y ajustes. Por lo anterior, se hace necesario consignar los tiempos destinados al trabajo en el proyecto en los planes de trabajo de los docentes contratados o, de modo ideal, buscar alguna modalidad de retribuir el tiempo invertido en el desarrollo de un producto o software.

La complejidad deseada del simulador y sus procesos (de interacción, visuales o de interfaz, de contenidos, evaluación, registros, etc.) tienen una directa relación con los tiempos de desarrollo, reflejándose en qué solicitudes, aparentemente simples, sobre añadir funcionalidades o requerir modificaciones no previstas inicialmente impactan sumando semanas de trabajo al proyecto.

Una vez implementada la metodología propuesta con el uso del simulador en la cohorte de alumnos 2022-2 se podrán obtener resultados conducentes a conclusiones sólidas sobre la real utilidad e impacto de la experiencia sobre el proceso de enseñanza-aprendizaje de nuestros alumnos.

RECURSOS

- Modelos 3D
- Simulador interactivo web: <http://udd.game.solidweb.cl/>
- Sistema de reportes de uso web: <http://udd.web.solidweb.cl/>