

Digital Toolbox for Innovation in Nursing Education

I-BOX

MODELO ASSURE:

Estructura conceptual del proyecto y evaluación



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union

Este proyecto ha sido financiado con el apoyo de la Comisión Europea. Esta publicación refleja únicamente las opiniones del autor, y la Comisión no se hace responsable del uso que pueda hacerse de la información contenida en ella.

Este es un documento público perteneciente al proyecto “*Digital Toolbox for Innovation in Nursing Education (I-BOX)*”. Manuscrito completado en marzo de 2022 revisado en mayo de 2022.

Autores: Kasimovskaya, N.A., Geraskina, N.S. (La Institución Estatal de Educación de Formación Profesional Superior de la Universidad Estatal de Medicina Sechenov de Moscú bajo el Ministerio de Salud de la Federación Rusa).

Colaboradores: Cabrera, E. (Tecnocampus), Chabrera, C. (Tecnocampus), Laaksonen, S. (Universidad de Ciencias Aplicadas de Turku), Pelander, T. (Universidad de Ciencias Aplicadas de Turku), Štiglic, G. (Universidad de Maribor), Gosak, L (Universidad de Maribor), Fijačko, N. (Universidad de Maribor), Čuček, K. (Universidad de Maribor), Messina, C. (UMIT), Schulc, E. (UMIT), Haller-Schmölz, L. (UMIT), Achenrainer, M. (UMIT), Pallauf, M. (UMIT), Čuček, K. (Universidad de Maribor).



**Reconocimiento-NoComercial-
SinObraDerivada 4.0 Internacional
(CC BY-NC-ND 4.0)**

Esta licencia permite a otros remezclar, adaptar y crear a partir de su obra sin fines comerciales, siempre que le den crédito y licencien sus nuevas creaciones bajo los mismos términos.

En virtud de esta licencia, usted es libre de:

COMPARTIR - copiar y redistribuir los materiales en cualquier medio o formato.

ADAPTAR - remezclar, transformar y crear a partir de los materiales.

El licenciante no puede revocar estas libertades mientras usted respete los términos de la licencia.

Bajo las siguientes condiciones:

Atribución - Debe dar los créditos correspondientes, proporcionar un enlace a la licencia e indicar si se han realizado cambios. Puede hacerlo de cualquier manera razonable, pero no de forma que sugiera que el licenciante le respalda a usted o a su uso.

No comercial - No puede utilizar el material con fines comerciales.

Compartir igual - Si mezcla, transforma o crea a partir del material, debe distribuir sus contribuciones bajo la misma licencia que el original.

Sin restricciones adicionales - No puede aplicar términos legales o medidas tecnológicas que restrinjan legalmente a otros hacer cualquier cosa que la licencia permita.

Los contenidos de esta obra están sujetos a una licencia de Reconocimiento-No comercial-Sin obras derivadas 4.0 Internacional.

Puede consultar la página oficial de la licencia en español en:

https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.es_ES

Este Proyecto ha sido financiado por la Comisión Europea KA2 - Cooperación para la innovación y el intercambio de buenas prácticas KA203 Alianzas estratégicas para la educación superior con número de convenio 2019-1-ES01-KA203-065836 y un importe total de subvención de 248.842 Euros.

Índice

1. RESUMEN	5
2. INTRODUCCIÓN	6
3. REVISIÓN DE LA LITERATURA	6
4. DISEÑO INSTRUCCIONAL	8
5. EL MODELO ASSURE	9
5.1. Definición y fases	9
Fase 1. Analizar a los alumnos	10
Fase 2. Objetivos del Estado	11
Fase 3. Seleccionar medios y materiales	11
Fase 4. Utilizar medios y materiales	11
Fase 5. Requerir la participación del alumno	12
Fase 6. Evaluar y revisar	12
6. MODELO ASSURE EN I-BOX	12
6.1. Aplicación del modelo ASSURE en I-BOX	12
6.2. Fases del Modelo ASSURE en IBOX	14
6.2.1. Analizar a los alumnos	14
6.2.2. Objetivos establecidos	15
6.2.3. Seleccionar medios y materiales	15
6.2.4. Utilizar medios y materiales	16
6.2.5. Requerir la participación del alumno	17
6.2.6. Evaluar y revisar	17
7. REFERENCIAS	17

1. RESUMEN

Este documento titulado "MODELO ASSURE: Estructura conceptual del proyecto y evaluación" se presenta como guía para todos los participantes del proyecto I-BOX (*Digital Toolbox for Innovation in Nursing Education*) dentro del programa Erasmus+, así como para todos los profesores que deseen integrar el uso de modelos sistemáticos basados en el diseño de instrucción.

Incluye recomendaciones para el uso de ASSURE como marco conceptual para el diseño, implementación y evaluación de materiales educativos virtuales, elaborados como parte del proyecto I-BOX y destinados a mejorar la formación de estudiantes de enfermería en entornos de aprendizaje simulados y virtuales.

El aprendizaje basado en simulación es una herramienta educativa común utilizada en la formación de enfermeras y, a menudo, se diseña en función de las Teorías del Aprendizaje Experiencial (ELT). Este documento detalla cómo utilizar el Diseño Instruccional (el modelo ASSURE) basado en las metodologías educativas existentes, y cómo aplicarlas en entornos simulados.

PALABRAS CLAVE: Modelo ASSURE, diseño instruccional, e-learning, simulación.

2. INTRODUCCIÓN

En el contexto de una tendencia general hacia la digitalización de los procesos sociales, incluida la educación, el aprendizaje electrónico (e-learning) puede ampliar las oportunidades para la formación de enfermeras y para el trabajo en los servicios sanitarios. El e-learning tiene una demanda particular en el proceso educativo, por este motivo requiere de nuevos enfoques para la organización de la educación de enfermería.

La implementación del Modelo ASSURE para e-learning en la formación de enfermería, se centra en la implementación de los procedimientos de enfermería. Mediante el intercambio de conocimientos entre los profesores de enfermería de diferentes países, preparan a las futuras enfermeras para el trabajo con pacientes en diferentes contextos culturales.

3. REVISIÓN DE LA LITERATURA

El aumento de la cronicidad y la complejidad en la atención al paciente, así como la digitalización de los procesos asistenciales requiere que los programas de formación de enfermeras incorporen modelos formativos que respondan a las necesidades existentes y a los nuevos retos del siglo 21. La evolución de la formación se dirige hacia estrategias educativas centradas en el estudiante que integran los principios de la profesión con evidencia científica sólida, con el fin de mejorar la calidad de la vida y garantizar la seguridad del paciente (M, Martins, J Baptista, R Coutinho, 2018).

En la última década, la tendencia al alza en el uso de metodologías educativas activas que sitúan al estudiante en el centro de su aprendizaje ha permitido la integración de la metodología de simulación clínica en el currículo formativo del Grado en Enfermería. Las experiencias basadas en simulación se caracterizan por un entorno experiencial, interactivo, colaborativo y centrado en el aprendizaje (Robinson y Dearmon, 2013). La formación con simulación está diseñada para cumplir con los objetivos predefinidos y optimizar los resultados esperados generando un progreso de aprendizaje significativo para el estudiante. Para garantizar su efectividad, se deben considerar ciertos criterios de calidad, tanto en la fase de diseño como en el desarrollo de la simulación (Robinson & Dearmon, 2013). Actualmente, la literatura muestra que existe una necesidad significativa de estandarización de las metodologías utilizadas en la simulación en términos de diseño e implementación (Groom et al., 2013).

Cabe señalar que la experiencia de simulación puede verse afectada por diferentes atributos del participante, como la edad, el género, la confianza en sí mismo, así como la preparación para la simulación. Los docentes tienen el desafío de implementar estrategias que promuevan el pensamiento crítico y el aprendizaje autodirigido y transformador para futuros profesionales de enfermería (Murray, 2018).

El uso de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en la educación proporciona a los estudiantes una forma de aprendizaje nueva y más interactiva. Cuando la tecnología se utiliza con el objetivo de mejorar el conocimiento de los estudiantes sobre las habilidades técnicas, nos permite ilustrar los procedimientos y técnicas de enfermería de una manera más realista, lo que facilita su aceptabilidad y efectividad en su aprendizaje (Robinson & Dearmon, 2013).

Algunas experiencias muestran el uso de modelos instruccionales como un trabajo conceptual para el diseño de escenarios de simulación en la adquisición de habilidades técnicas, competencias de seguridad del paciente y comunicación (Burke, 2010). La implementación del diseño instruccional también ha sido probada en la construcción de guías virtuales para que los estudiantes de enfermería tengan la oportunidad de desarrollar un aprendizaje autónomo en la preparación de un procedimiento clínico (Acevedo Gamboa et al., 2019).

El uso sistemático del diseño instruccional es útil como marco para guiar el desarrollo de la innovación educativa centrada en el estudiante (Heinich et al., 2012), mientras que el uso de la simulación podría proporcionar un entorno de aprendizaje seguro y apropiado para evaluar el impacto de las intervenciones, evaluar el rendimiento y la transferencia de conocimiento a la práctica clínica.

Actualmente hay poca investigación sobre la exploración de la efectividad y eficiencia de diferentes metodologías de diseño instruccional apropiadas para la simulación (Craft et al., 2014).

4. DISEÑO INSTRUCCIONAL

El uso del diseño instruccional se remonta a la Segunda Guerra Mundial, cuando se estableció como parte del entrenamiento militar incorporando videos de entrenamiento para la Fuerza Aérea y el Ejército de los Estados Unidos. El conductismo, el cognitivismo y el constructivismo son las tres principales teorías de aprendizaje o paradigmas psicológicos que sustentan el diseño instruccional (Reiser, 2001; Sangsawang, 2015).

Robert Gagné (1965), psicólogo y educador estadounidense, fue uno de los pioneros en estandarizar la determinación de los objetivos de aprendizaje y la relación con los diseños instruccionales apropiados. Otro famoso teórico instruccional fue *Bloom*, quien en 1956 introdujo la taxonomía de los objetivos educativos, generando un gran impacto en el diseño de la instrucción. La taxonomía de Bloom permite establecer objetivos de aprendizaje y diferencia entre niveles de habilidades cognitivas, necesidad de un aprendizaje más profundo en niveles superiores, lo que lleva a una mayor transferencia de habilidades y conocimientos en diferentes contextos (E., 2017; Gagné, R., Briggs L., Wager, 1916).

Los modelos de diseño instruccional proporcionan pautas para ayudar a organizar el diseño y desarrollo de actividades educativas. Existen múltiples modelos de diseño instruccional como *Dick y Carey*, ASSURE y el Rapid Prototyping Model, pero muchos de ellos son variaciones del modelo tradicional ADDIE (Análisis, Diseño, Desarrollo, Implementación y Evaluación).

El ADDIE y ASSURE comparten grandes similitudes en sus etapas de aplicación. El modelo ASSURE incorpora una etapa más con respecto a ADDIE, con un total de seis etapas, e integra la participación de los estudiantes, haciéndolos más activos en su proceso de aprendizaje y poniendo especial atención a la integración de la tecnología como eje fundamental del modelo (Ocampo López, 2015; Sharif y Cho, 2015).

5. EL MODELO ASSURE

5.1. Definición y fases

El modelo ASSURE es uno de los modelos más utilizados en Diseño Instruccional, basado en el enfoque de *Robert Gagné* (Lima, 2010); tiene sus raíces teóricas en el conductismo, ya que está orientado hacia el logro de objetivos de aprendizaje, al mismo tiempo que encontramos características típicas del constructivismo, dando importancia a la participación activa y comprometida del estudiante. ASSURE es un modelo basado en las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) que los docentes pueden utilizar para diseñar, desarrollar y mejorar entornos de aprendizaje adaptados a las características de sus alumnos (Sundayana et al., 2017).

El nombre del modelo ASSURE son las siglas de las seis fases:

- *Analyse learners (analyse the students)*
- *State Objectives (fix objectives)*
- *Select media and materials (select the teaching method)*
- *Utilize media and materials (decision on use of media and materials)*
- *Require learner participation (demand the active participation of students)*
- *Evaluate and revise (evaluate and review)*

Traducción al español:

- **Analizar** a los alumnos (analizar a los estudiantes)
- **Objetivos** establecidos (objetivos fijos)
- **Seleccionar** medios y materiales (seleccionar el método de enseñanza)
- **Utilizar** medios y materiales (decisión sobre el uso de medios y materiales)
- **Requerir** participación del alumno (exigir la participación activa de los estudiantes)
- **Evaluar** y revisar (evaluar y revisar)

La aplicación del modelo ASSURE no requiere un alto grado de calificación de los profesores en teorías del diseño educativo. El modelo es fácil de usar y proporciona las condiciones para promover un proceso de aprendizaje de seguridad eficaz para avanzar en el logro de una formación significativa para los participantes. Este modelo es un procedimiento que ayuda a los profesores a considerar la tecnología apropiada que es consistente con los estándares de contenido al tiempo que satisface las necesidades de aprendizaje de todos sus estudiantes. Los docentes pueden integrar efectivamente la tecnología y los medios de comunicación en el aprendizaje para mejorar la experiencia de aprendizaje de sus estudiantes (Heinich et al., 2012).

Los profesores y los estudiantes pueden compartir materiales e información de dominio público (artículos científicos, materiales audiovisuales, infografías, etc.) utilizando el modelo ASSURE.

Varios modelos de capacitación pueden apoyar el diseño educativo del modelo ASSURE para mejorar las habilidades, a saber, el aprendizaje basado en problemas (ABP). Después de elegir un modelo de entrenamiento, el modelo ASSURE recomienda elegir el tipo de medio de capacitación (herramientas) que se utilizará. Las herramientas de aprendizaje pueden ayudar a los estudiantes a aprender las habilidades prácticas y habilidades de los procedimientos de enfermería y también mejorar las habilidades de comunicación de los estudiantes. El material de la disciplina transmitido a través de los principales medios de capacitación debe contener estándares adecuados de competencia (Kefee, 1985).

Las habilidades prácticas de los estudiantes, futuras enfermeras, pueden diseñarse en el proceso educativo a través de una plataforma electrónica utilizando la estructura de diseño del modelo ASSURE y el uso de métodos y herramientas de enseñanza apropiados, lo que mejorará el proceso educativo utilizando tecnologías a distancia.

Fase 1. Analizar a los alumnos

Un docente necesita conocer las habilidades y destrezas de los estudiantes con los que trabaja, para determinar a dónde deben ir los estudiantes. Cualquier forma de preevaluación o comunicación con los estudiantes puede proporcionar información para el análisis de los mismos.

Para que los medios y la tecnología de instrucción se utilicen de manera efectiva, debe haber una coincidencia entre las características de los alumnos y el contenido de los métodos, los medios y los materiales.

Varios factores son críticos para tomar buenas decisiones sobre métodos y medios: características generales, competencias específicas de entrada, estilos de aprendizaje.

- *Características generales:* Incluye descripciones de identificación amplias, como edad, nivel de grado, trabajo o posición, factores culturales o socioeconómicos.
- *Competencias específicas de ingreso:* se refieren a conocimientos y habilidades que los alumnos poseen o carecen: habilidades previas, habilidades objetivo y actitudes.
- *Estilo de aprendizaje:* Se refiere al espectro de rasgos psicológicos que afectan la forma en que percibimos y respondemos a diferentes estímulos, como la ansiedad, la aptitud, la preferencia visual o auditiva, la motivación, etc.

Fase 2. Objetivos del Estado

Una vez que se sabe dónde están los estudiantes, se deben aplicar los estándares y objetivos para ver en qué punto se encuentra el estudiante. En la educación, hay un acto de equilibrio entre las necesidades de los estudiantes y los requisitos. Este paso crea conciencia de este acto de equilibrio.

¿Cuáles son los resultados de aprendizaje que se espera que logre cada alumno? ¿Qué nueva capacidad deben poseer los alumnos al finalizar la instrucción?

Los objetivos deben ser lo más específicos posible. Los objetivos pueden derivarse de un programa del curso, establecido en un libro de texto, tomado de una guía curricular o desarrollado por el instructor.

Fase 3. Seleccionar medios y materiales

Con las ideas del contenido establecidas, ahora es el momento de determinar las actividades que se utilizarán para facilitar el aprendizaje. Cómo se hace esto depende de las necesidades y requisitos de los estudiantes, así como de las preferencias del docente. ¿Qué necesitan usar los instructores para la enseñanza en línea / cara a cara?

- Elegir un método: cualquier tema/sección probablemente incorporará dos o más métodos para servir diferentes propósitos en diferentes puntos en la progresión del tema/sección.
- Elija un formato multimedia: rotafolios (imágenes fijas y texto), diapositivas (imágenes fijas proyectadas), audio (voz y música), vídeo (imágenes en movimiento en una pantalla de TV), multimedia por ordenador (gráficos, texto...).
- Obtener materiales específicos: selección de materiales disponibles, modificación de materiales existentes, diseño de nuevos materiales.

Fase 4. Utilizar medios y materiales

La incorporación del uso de la tecnología es uno de los rasgos distintivos del modelo ASSURE. Cómo se hace esto depende nuevamente de las preferencias de los docentes. El uso de medios y materiales por parte de los estudiantes y los docentes.

- Vista previa de los materiales
- Preparar los materiales
- Preparar el entorno
- Preparar al alumno
- Proporcionar la experiencia de aprendizaje

Fase 5. Requerir la participación del alumno

Los estudiantes deben ser aprendices activos en clase, esta necesidad de participación significa tener actividades que brinden oportunidades para la actividad. La participación puede ocurrir a través del uso de la tecnología o por otros medios.

Las situaciones de aprendizaje más efectivas son aquellas que requieren que los estudiantes practiquen habilidades que se desarrollen hacia el objetivo. Los alumnos deben recibir comentarios sobre la exactitud de su respuesta. La retroalimentación puede provenir del docente, o los estudiantes pueden trabajar en grupos pequeños.

Otro tipo de retroalimentación también se puede lograr a través de una actividad de autoevaluación o puede provenir de un simulador o del docente.

Fase 6. Evaluar y revisar

La evaluación ocurre con la valoración que viene después de la experiencia de aprendizaje. Permite al profesor ver si los estudiantes han demostrado dominio del contenido. Las opciones para hacer esto dependen de cómo se desarrolló la clase y el material didáctico.

- Evaluación del rendimiento del alumno: los procedimientos de evaluación deben corresponder a los objetivos.
- Evaluación de métodos y medios: discusión (en línea), entrevistas individuales, observación del comportamiento de los estudiantes para evaluar métodos y medios de instrucción.
- Evaluación del instructor: autoevaluación, comentarios de los estudiantes, evaluación de compañeros/colega, evaluación del coordinador.
- Revisión: mire los resultados de su recopilación de datos de evaluación; si los datos de su evaluación indican deficiencias en cualquiera de estas áreas, vuelva a la parte defectuosa del plan y revísela.

6. MODELO ASSURE EN I-BOX

6.1. Aplicación del modelo ASSURE en I-BOX

El material educativo digital diseñado en I-BOX está disponible en una plataforma de e-learning que tiene como objetivo facilitar la interacción de los participantes, así como la preparación previa de la simulación o sesión '*pre-briefing*'.

La *International Nursing Association for Clinical Simulation and Learning* (INACSL), en su documento de “buenas prácticas”, destaca la importancia de proporcionar materiales y recursos de preparación previa para promover la capacidad de los participantes para alcanzar sus objetivos, incluidas las actividades y recursos recomendados, como la lectura previa o la visualización de materiales audiovisuales. El pre-briefing en la experiencia de simulación no solo juega el papel de generar un espacio psicológicamente seguro para el participante, sino que también juega un papel esencial en la preparación previa de la sesión (Ahrq, 2020).

La siguiente tabla 1 proporciona una guía rápida para implementar los principios del diseño instruccional utilizando el modelo ASSURE.

Tabla 1. Herramientas para la implementación del modelo ASSURE, por fase.

ASSURE	Analizar a los alumnos	Evaluar las características generales de los estudiantes Revisar el currículo del Grado Evaluar el plan docente de la asignatura Evaluar los conocimientos previos de los participantes Evaluar el estilo de aprendizaje
	Objetivos	Utilice la taxonomía de Bloom y determine si desea establecer objetivos en un orden inferior o superior.
	Seleccionar medios y materiales	Seleccione el material requerido para la preparación previa o pre-briefing ¹ para el estudiante. Seleccione la modalidad (online, blended learning o presencial) en que se implementará la acción educativa.
	Utilizar medios y materiales	Asegúrese de que los objetos de aprendizaje (OA): videos, gráficos y podcasts sean adecuados. Proporcionar la guía del usuario y recomendaciones a los participantes.
	Requerir la participación del alumno	Utilizar la plataforma de e-learning del proyecto I-BOX para fomentar la participación de los estudiantes.
	Evaluar y revisar	Evalúe la idoneidad de los objetos de aprendizaje utilizando LORI. Evalúe el impacto de la intervención educativa en el rendimiento de sus estudiantes. Evaluar la satisfacción de los estudiantes.

Fuente: Elaboración propia

¹ **Prebriefing:** Una sesión de información u orientación celebrada antes del inicio de una actividad de simulación en la que se dan instrucciones o información preparatoria a los participantes. El propósito de la sesión informativa previa es preparar el escenario y ayudar a los participantes a lograr los objetivos del mismo (Ahrq, 2020).

6.2. Fases del Modelo ASSURE en IBOX

6.2.1. *Analizar a los alumnos*

Para la aplicación de la primera fase del modelo ASSURE, se recomienda evaluar las características generales del alumnado, así como aquellos aspectos académicos relevantes donde se enmarca la acción educativa que el profesor quiere llevar a cabo: el Plan de Estudios de Grado Universitario y la asignatura en la que se implantará.

Se deben evaluar los conocimientos previos y las habilidades ya adquiridas por los estudiantes, así como la preferencia de estilo de aprendizaje. Existen múltiples herramientas que evalúan los estilos de aprendizaje (Alzain et al., 2017), este documento incluye dos de los instrumentos más utilizados:

- **El Inventario de Estilos de Aprendizaje Kolb:** Es un inventario con 12 ítems y uno de los modelos de estilo de aprendizaje más utilizados, revisado en 2005, desarrollado por *David A. Kolb* y diseñado para ayudar a las personas a identificar cómo aprenden de la experiencia con cuatro estilos preferidos de aprendizaje: divergente, asimilativo, convergente y adaptador (A. Y. Kolb et al., 2015; D. A. Kolb, 2014; Manolis et al., 2013).
- **VARK:** *El modelo de* estilo de aprendizaje VARK (Visual, Auditivo, Lectura y Escritura, Kinestésico) fue ampliado desde el modelo VAK por *Neil Fleming* en 2006 (Othman & Amiruddin, 2010). Consiste en un instrumento de 16 ítems que evalúa el estilo de aprendizaje como "características" de un individuo n, identificando cuáles son las preferencias sensoriales cuando se trata de nuestro conocimiento".
- Se recomienda evaluar todos aquellos aspectos que, según el criterio del docente, son relevantes conocer antes de llevar a cabo el diseño de la acción educativa. Algunos ejemplos de otras características que pueden incluirse en esta fase son: determinar el nivel de motivación de los estudiantes, explorar los hábitos de estudio o evaluar la percepción del entorno de aprendizaje.

6.2.2. *Objetivos establecidos*

En esta fase se especifica en términos de comportamientos observables y medibles sobre lo que se espera que cada estudiante adquiera y domine al final de cada experiencia de aprendizaje. En general, el objetivo es determinar cuáles serán sus conocimientos (know how), actitudes y valores (know how) y desempeño (know how) al final de la experiencia de aprendizaje (Dávila-Judith et al., 2007).

La Taxonomía de Bloom es ampliamente utilizada en educación para la determinación de objetivos de aprendizaje, se recomienda utilizarla como herramienta para el desarrollo de esta fase del modelo ASSURE.

La taxonomía de Bloom es un método estandarizado para establecer metas de aprendizaje. Contiene seis categorías de habilidades cognitivas que van desde habilidades de orden inferior con menos proceso cognitivo hasta habilidades de orden superior que requieren un aprendizaje más profundo y un mayor grado de procesamiento cognitivo (Allen y Mugisa, 2010).

Figura 1. Taxonomía de Bloom



6.2.3. *Seleccionar medios y materiales*

El término *Learning Objects* (LO), objetos de aprendizaje, se refiere a cualquier recurso digital que pueda ser reutilizado para apoyar el aprendizaje (Leacock & Nesbit, 2007). Los LO en I-BOX se basan en los 9 principios básicos de calidad, según lo evaluado por el Instrumento de Revisión de Objetos de Aprendizaje (LORI):

- Calidad del contenido
- Alineación de objetivos de aprendizaje
- Retroalimentación y adaptación
- Motivación
- Diseño de presentación
- Usabilidad de interacción
- Accesibilidad
- Reusabilidad
- Cumplimiento de estándares (Ahrq, 2020).

Hay tres tipos de objetos de aprendizaje (LO) incluidos en este proyecto: videos, infografías y podcasts. A continuación, se muestran las características de los materiales incluidos en I-BOX.

Tabla 2. Características de los objetos de aprendizaje (LO) incluidos en I-BOX

LO en I-BOX	Características
<p>Videos</p> <p>Gráficos</p> <p>Podcasts</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Basado en procedimientos y técnicas de enfermería - Duración máxima de 10 minutos (<i>microaprendizaje</i>) - Material actualizado y basado en evidencia científica - Desarrollado en entornos de simulación clínica - Pacientes, actores y profesionales de la salud han sido involucrados para buscar el más alto nivel de fidelidad²

Fuente: Elaboración propia

²**Fidelidad:** El nivel de realismo asociado con una actividad de simulación particular (Ahrq, 2020).

******Los siguientes puntos para la aplicación del modelo ASSURE se determinarán en los pasos más avanzados del proyecto.

6.2.4. Utilizar medios y materiales

Como se ha indicado anteriormente, en el proyecto I-BOX el uso de la tecnología ha sido clave. Se han desarrollado diferentes materiales (videos, infografías y podcasts) que están disponibles en una plataforma pública que permite filtrar por tema, ver las habilidades requeridas y agregar comentarios, entre otras opciones, y hace que la experiencia del usuario sea óptima. Todo ello facilita la labor de profesores, alumnos y profesionales por igual, para poder llevar a cabo las siguientes acciones:

- Vista previa de los materiales
- Preparar los materiales
- Preparar el entorno
- Preparar al alumno
- Proporcionar la experiencia de aprendizaje

El diseño y desarrollo de esta plataforma se ha realizado a través de un enfoque de Diseño

Centrado en las Personas, definiendo a los usuarios y sus necesidades, e involucrándolos en diferentes fases del proceso. Se realizó una validación y prueba de la plataforma en línea dentro de los temas del plan de estudio de un programa formativo para evaluar la usabilidad, aceptabilidad y calidad a través del cuestionario *Systems Usability Scale* (SUS) y la *User Version of the Mobile Scale* (UMARS).

6.2.5. Requerir la participación del alumno

El evento de aprendizaje Programa de capacitación basado en simulación para la práctica de enfermería tuvo lugar del 19 de abril hasta el 6 de mayo de 2022 en el TecnoCampus.

Un total de 15 estudiantes internacionales de enfermería y 13 profesores de cuatro universidades diferentes (UMIT, TUAS, UM y TecnoCampus) participaron en el programa para poder implementar y evaluar los materiales y la plataforma creada en este proyecto. Esto dio la oportunidad de recopilar comentarios y crear una guía de recomendaciones de mejores prácticas.

6.2.6. Evaluar y revisar

En este proyecto la evaluación se realiza a través del *Learning Object Review Instrument* (LORI) Instrumento de Revisión de Objetos de Aprendizaje diseñado por Nesbit, Belfer y Leacock, que es una herramienta para obtener puntuaciones en la evaluación de recursos de aprendizaje (Nesbit, J., Belfer, K., 2009).

7. REFERENCIAS

Acevedo Gamboa, F. E., Díaz Álvarez, J. C., Cajavilca Cepeda, R. A., & Cobo Gómez, J. C. (2019).

- Diseño de un modelo instruccional aplicado a una guía virtual en simulación clínica. *Universitas Médica*, 60(3), 1–14. <https://doi.org/10.11144/javeriana.umed60-3.mdis>
- Ahrq, Q. (2020). Diccionario de simulación de salud. *Diccionario de simulación de salud*. <https://doi.org/10.23970/simulationv2>
- Allen, C. A. y Mugisa, E. K. (2010). Mejorar la reutilización de objetos de aprendizaje a través de OOD: Una teoría de los objetos de aprendizaje. *Revista de Tecnología de Objetos*, 9(6), 51–75. <https://doi.org/10.5381/jot.2010.9.6.a3>
- Alzain, A. M., Ireson, G., Clark, S. y Jwaid, A. (2017). Instrumentos de estilo de aprendizaje: implicaciones del contenido. *International Journal of Sustainable Energy Development*, 6(1), 304–312. <https://doi.org/10.20533/ijsed.2046.3707.2017.0040>
- Craft, C., Feldon, D. F. y Brown, E. A. (2014). El diseño instruccional afecta la eficacia del entrenamiento basado en simulación en el cateterismo venoso central. *Urna americana de cirugía*, 207(5), 782–789. <https://doi.org/10.1016/j.amjsurg.2013.06.003>
- Dávila-Judith, A. A., Pérez, F., Dávila, A. A., & Pérez, J. F. (2007). *Diseño Instruccional De La Educación En Línea Usando El Modelo Assure Instructional Design of on Line Courses Using the Assure Model*. 2001.
- E., N. (2017). *Taxonomía de Bloom de objetivos de aprendizaje cognitivo*. 103(julio), 2016–2018. <https://doi.org/10.3163/1536-5050.103.3.010>
- Gagné, R., Briggs L., Wager, W. (1916). Principios del diseño instruccional. En *Performance Improvement* (Vol. 39, Número 10). <https://doi.org/10.1002/pfi.4140391011>
- Groom, J. A., Henderson, D. y Sittner, B. J. (2013). National League for Nursing d Jeffries Simulation Framework State of the Science Project: Simulation Design Characteristics. *Simulación Clínica en Enfermería*. <https://doi.org/10.1016/j.ecns.2013.02.004>
- Heinich, R., Molenda, M., Russell, J. y Smaldino, Sharon. (2012). Medios de instrucción y tecnología para el aprendizaje. *Revista Internacional de Sistemas Distribuidos y Paralelos*, 3, 8. <https://doi.org/10.1016/J.ARABJC.2011.11.008>
- Kolb, A. Y., Based, E., Systems, L., & Kolb, D. A. (2015). (重) *El inventario de estilos de aprendizaje de Kolb — Versión 3. 1 Especificaciones técnicas de 2005. Enero 2005*.
- Kolb, D. A. (2014). *Experiential Learning: Experience as the Source of Learning and Development* (2014 FT Press, Ed.; Segundo Edi). https://books.google.es/books?hl=ca&lr=&id=jpbeBQAAQBAJ&oi=fnd&pg=PR7&ots=Vn9SoUY0Mf&sig=-aloBWYf_TEapj0-o-UjflOvKQOQ&redir_esc=y#v=onepage&q&f=false
- Leacock, T. L. y Nesbit, J. C. (2007). Un marco para evaluar la calidad de los recursos de aprendizaje multimedia: número especial sobre "Investigación de calidad para el aprendizaje, la educación y la capacitación". *Revista de Tecnología Educativa y Sociedad-*, 10(2), 15. <https://doi.org/10.2307/jeductechsoci.10.2.44>
- Lima, M. G. B. (2010). *El Modelo De Diseño Instruccional Assure Aplicado a La Educación a distancia*. January 2010.
- M, Martins, J Baptista, R Coutinho, V. F. (2018). Simulación en enfermería y educación partería Simulación en enfermería y educación partería. *Organización Mundial de la Salud*, 38.

- Manolis, C., Burns, D. J., Assudani, R. y Chinta, R. (2013). Evaluación de estilos de aprendizaje experiencial: una reconstrucción metodológica y validación del Inventario de Estilos de Aprendizaje Kolb. *Aprendizaje y diferencias individuales*, 23(1), 44–52. <https://doi.org/10.1016/j.lindif.2012.10.009>
- Murray, R. (2018). Una visión general del aprendizaje experiencial en la educación de enfermería. *Advances in Social Sciences Research Journal*, 5(1), 1–6. <https://doi.org/10.14738/assrj.51.4102>
- Nesbit, J., Belfer, K., Leacock, T. (2009). *Learning Object Review Instrument (LORI)*. 1–11. Ocampo
- López, A. (2015). El diseño instruccional aplicado en la educación a distancia. *Ciencia Huasteca Boletín Científico de La Escuela Superior de Huejutla*, 3(5). <https://doi.org/10.29057/esh.v3i5.1094>
- Othman, N. y Amiruddin, M. H. (2010). Diferentes perspectivas de estilos de aprendizaje a partir del modelo VARK. *Procedia - Ciencias Sociales y del Comportamiento*, 7(C), 652–660. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2010.10.088>
- Reiser, R. A. (2001). Una historia del diseño instruccional y la tecnología: Parte II: Una historia del diseño instruccional. *Investigación y desarrollo de tecnología educativa*, 49(2), 57–67. <https://doi.org/10.1007/BF02504928>
- Robinson, B. K. y Dearmon, V. (2013). Educación de enfermería basada en la evidencia: Uso efectivo del diseño instruccional y entornos de aprendizaje simulados para mejorar la transferencia de conocimientos en estudiantes de enfermería de pregrado. *Revista de Enfermería Profesional*, 29 (4), 203–209. <https://doi.org/10.1016/j.profnurs.2012.04.022>
- Sangsawang, T. (2015). *Marco de diseño instruccional para medios educativos*. 176, 65–80. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2015.01.445>
- Sharif, A. y Cho, S. (2015). Cerrando las brechas perceptivas entre la identidad, la práctica, el impacto y el desarrollo profesional. *RUSC. Revista Universidades y Sociedad del Conocimiento*, 12(3), 72–85. <https://doi.org/10.7238/rusc.v12i3.2176>
- Sundayana, R., Herman, T., Dahlan, J. A. y Prahmana, R. C. I. (2017). Usar el diseño de aprendizaje de ASSURE para desarrollar la capacidad de comunicación matemática de los estudiantes. *World Transactions on Engineering and Technology Education*, 15(3), 245–249.