



Universidad del Desarrollo
Centro de Innovación Docente

MODELO PEDAGÓGICO RealITec UDD

Tecnología Digital
para el Aprendizaje Experiencial

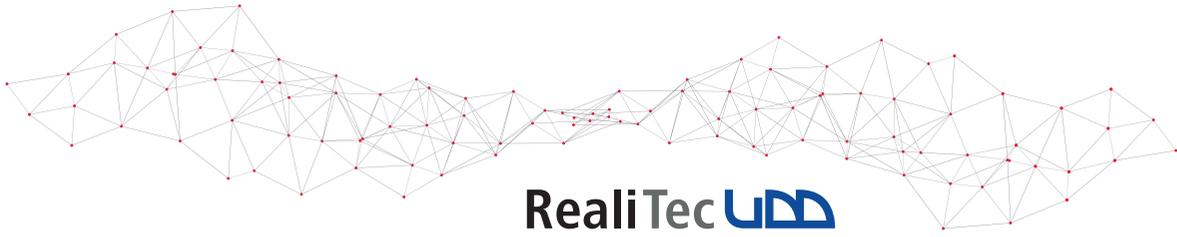
Documento elaborado por el
CENTRO DE INNOVACIÓN DOCENTE (CID),
de la Universidad del Desarrollo, 2021

DIRECTORA CID:
Ana María Borrero Patiño

**SUBDIRECTORA
DE INVESTIGACIÓN DOCENTE:**
Rocío Vélez Rivera

**SUBDIRECTOR
DE TECNOLOGÍAS PARA EL APRENDIZAJE CID:**
José Gregorio Díaz Unda

COLABORADORES:
Jorge Contreras Gutiérrez, Carrera de Enfermería UDD
Viviana Acevedo Martínez, Carrera de Enfermería UDD



RealiTec **UDD**

CONTEXTO

RealiTec UDD

La **Universidad del Desarrollo** ha explicitado en su misión y visión la promoción de una mirada de innovación académica para la transformación de los procesos de enseñanza y aprendizaje en la formación de las nuevas generaciones. Este aspecto se ve plasmado en el Proyecto Educativo Institucional y en muchos de los lineamientos contemplados en el plan de desarrollo institucional y plan de desarrollo del pregrado.

El **Proyecto Educativo Institucional**, denominado **UDD Futuro**, se proyecta como la respuesta a los desafíos que el futuro del país y del mundo enfrentan. Dentro de los pilares diferenciadores de **UDD Futuro** están la formación interdisciplinaria, el aprendizaje experiencial y las tecnologías digitales, los cuales constituyen la base de la iniciativa **RealiTec UDD**.

El propósito del proyecto RealiTec UDD es **innovar en los procesos de enseñanza aprendizaje a través de la incorporación de realidades extendidas** (Realidad Aumentada, Realidad Virtual y Realidad Mixta), que permiten potenciar y expandir las instancias de aprendizaje experiencial dentro del currículum de todas las carreras UDD, para así fortalecer el desarrollo de las competencias de los alumnos. Así mismo, el uso de tecnologías digitales

como las realidades extendidas promueve el desarrollo de **las competencias digitales**, eje transversal de cualquier profesión del siglo XXI, esto suscita la aplicación del pensamiento complejo para resolver problemas de diversas maneras. De igual manera, la incorporación en el proceso formativo y en la experiencia estudiantil de herramientas digitales y tecnologías avanzadas contribuyen con un mayor posicionamiento de nuestros egresados en el mundo laboral y a la formación de líderes en innovación académica.

En este contexto, se hace necesario contar con un modelo pedagógico que oriente la planificación del proceso de enseñanza-aprendizaje, el rol de los actores (estudiantes y docentes), el entorno e interacción del proceso formativo, la evaluación y retroalimentación, de esta nueva realidad formativa originada por las experiencias que pueden ofrecerse por la aplicación de la metodología de simulación con realidades extendidas.

El presente documento constituye un instrumento que organiza la forma de trabajo y establece lineamientos comunes para el trabajo en los proyectos RealiTec UDD, con el fin de relevar y guiar la práctica pedagógica en un contexto de experiencia educativa con el uso de *software*.

**BASES TEÓRICAS
FUNDAMENTOS**

MODELO PEDAGÓGICO

**APRENDIZAJE
EXPERIENCIAL
SIMULACIÓN
VIRTUAL
REALIDAD
EXTENDIDA**

01

APRENDIZAJE
EXPERIENCIAL

Las transformaciones sociales de las últimas décadas han llevado a las instituciones de educación superior a revalorar la formación centrada en **la experiencia**. La presencia de una mayor proporción de jóvenes que participan de este nivel educativo ha incrementado la diversidad de las necesidades de formación e impulsado esfuerzos que aseguren un tránsito exitoso hacia su vida profesional. Paralelamente, el rápido acceso a las fuentes de información que proveen las tecnologías de la comunicación ha reformulado los propósitos de los ambientes de aprendizaje universitarios, proceso que consecuentemente ha facilitado el uso de **estrategias de aprendizaje activo** y más conectadas con la **realidad laboral**. En este contexto, **el aprendizaje experiencial** ha ido cobrando mayor relevancia para el desarrollo de competencias profesionales, equilibrando así el tradicional énfasis en la entrega exclusiva de conocimientos académicos que se atribuía a las instituciones de educación superior.

La revaloración del aprendizaje experiencial se ha visto también favorecida por sus múltiples beneficios educativos e institucionales. En los estudiantes, el aprendizaje experiencial aumenta particularmente la motivación gracias al trabajo práctico, la retroalimentación, el conocimiento contextual y la transferencia de aprendizaje (Ambrose & Poklop, 2015). Además, como bien señala Roberts (2018), genera un impacto perdurable en sus oportunidades profesionales, ya que fortalece habilidades socio emocionales altamente requeridas en el campo laboral y que solo pueden prosperar en el ámbito de la práctica y la interacción.

Recientes revisiones de la literatura (Carroll, 2015; Paniagua & Istance, 2018; Thornton Moore, 2013; Yardley, Teunissen, & Dornan, 2012) han destacado que una de las particularidades del aprendizaje experiencial es su estrecha vinculación **con la práctica**. De hecho, su punto de partida es la experimentación directa por parte de los estudiantes de un evento real. A partir de esta base, posteriores procesos de elaboración de la experiencia permiten el desarrollo de las competencias relacionadas con el contenido y contexto de la situación vivida, dando pie a la práctica sobre la experiencia. En palabras de Lewis and Williams (1994, p. 5), “la educación experiencial primero sumerge a los alumnos en una experiencia y luego fomenta la reflexión sobre la experiencia para desarrollar nuevas habilidades, nuevas actitudes o nuevas formas de pensar”. Lo fundamental en esta perspectiva es la relevancia que adquiere la experiencia como mecanismo generativo de aprendizaje en los seres humanos.

Los **contextos** para el aprendizaje experiencial en educación superior que se han venido impulsando en la UDD pueden clasificarse entre: **los que tienen lugar en la sala de clases**, y los que se llevan a cabo a través de **experiencia de campo**. El aprendizaje experiencial en **la sala de clases** se caracteriza por la implementación de estrategias activas de docencia, así como por el alto involucramiento y protagonismo que promueve en los estudiantes. Dicho de otra manera, representa la versión opuesta de la clase magistral en la cual el docente dicta los contenidos sin ofrecer oportunidades consistentes de retroalimentación o donde se dificulta la puesta en práctica de los temas tratados.

Por su parte, en **las experiencias de campo** el aprendizaje tiene lugar en contextos que acercan gradualmente al estudiante a la realidad de su profesión. Tales experiencias se traducen en salidas a terreno, pasantías, internados, prácticas profesionales o participación en proyectos de servicio comunitario, por nombrar algunos ejemplos. Cabe mencionar que la gradualidad con la que se ofrece a los estudiantes la oportunidad de aprender de las experiencias de campo refiere a la complejidad del resultado de aprendizaje (competencia) que se busca alcanzar con ellas. Por ejemplo, en etapas iniciales de un programa de formación profesional las experiencias de campo pueden apuntar a desarrollar las capacidades de observación en los estudiantes, mientras que en la práctica profesional final el objetivo puede involucrar una mayor responsabilidad en la ejecución de tareas propias de la profesión.

Si bien los beneficios de la formación basada en el aprendizaje experiencial son mayores en comparación con la formación basada en clases tradicionales, conlleva costos elevados para las universidades (Lawson, 2007), lo cual dificulta su profundización y expansión a lo largo del currículum de las carreras, y generalmente termina implementándose en el ámbito de experiencias puntuales. Las salidas de campo no solo resultan costosas en cuanto a financiamiento, sino que también a nivel logístico. Además, siempre implican algún nivel de riesgo para los alumnos y equipo académico en general.

02

LA SIMULACIÓN COMO EJEMPLO DE APRENDIZAJE EXPERIENCIAL

La **simulación** es considerada una técnica **para sustituir o ampliar las experiencias reales a través de experiencias guiadas, que evocan o replican aspectos sustanciales del mundo real, de una forma totalmente interactiva** (Gaba, 2004). Desde el punto de vista pedagógico, la simulación se funda en conceptos de aprendizaje del adulto, y en ella se desarrollan actividades que permiten pasar por las etapas del ciclo de aprendizaje experiencial (Kolb, 1984) de una manera estructurada. Los precursores de esta técnica, desde 1929 hasta la década de los 60, fueron la industria aeronáutica con simuladores de vuelo, posteriormente algunas aplicaciones en el ámbito militar y más recientemente la medicina con el propósito de equilibrar la seguridad de los pacientes con las oportunidades de aprendizaje de los estudiantes.

En este sentido, la simulación contribuye a ofrecer oportunidades estandarizadas a los estudiantes, sin riesgo de errores en los pacientes. Proporciona un ambiente controlado y seguro, que permite crear y reproducir situaciones o escenarios a demanda; permite el entrenamiento sistemático y repetido de habilidades prácticas y competencias; permite equivocarse y aprender del error. El proceso de aprendizaje se basa en la práctica y la reflexión, logrando una mayor transferencia de la formación desde la teoría a la práctica y finalmente sirve como herramienta de evaluación (Corvetto, Bravo, Montaña, Utili, Escudero, Boza, Varas, & Dagnino, 2013).

Cabe destacar, que el diseño de programas basados en aprendizaje experiencial con simulación para el desarrollo de competencias y trabajo en equipo interdisciplinario, requiere de espacios protegidos en el currículum donde se articulen tanto las instancias de aprendizaje activo (escenarios de simulación), como los tiempos de reflexión sobre esas prácticas (*debriefing*), para que los estudiantes sean capaces de desarrollar conclusiones significativas que puedan trasladar a su práctica futura (Benaglio, Bahrens y Riquelme, 2018).

03

REALIDADES EXTENDIDAS COMO APOYO AL APRENDIZAJE EXPERIENCIAL Y LA SIMULACIÓN

Las Realidades Extendidas tienen sus inicios en la Realidad Virtual, la cual consiste en **una recreación tridimensional dinámica presentada en tiempo real, en la que un usuario es sumergido en un ambiente artificial, pero realista, el cual estimula determinados órganos sensoriales** (Gigante, 1993). Esta tecnología puede ofrecer grandes ventajas para el aprendizaje: permite una sensación directa de objetos y eventos que están físicamente fuera de nuestro alcance, apoya el entrenamiento en un entorno seguro evitando posibles peligros reales y, gracias al enfoque del juego, aumenta la participación del alumno y motivación al tiempo que amplía la gama de preferencias de aprendizaje compatibles (Freina & Ott, 2015).

De acuerdo con Leung, Tiffany & Zulkernine, Farhana & Isah, Haruna (2018), las realidades extendidas ofrecen varias capacidades que pueden proporcionar un apoyo prometedor para la educación. Algunas de estas incluyen la capacidad de permitir a los alumnos experimentar, manipular y articular su comprensión del entorno virtual en tiempo real, interactuar con la representación virtual 3D, visualizar conceptos abstractos y las relaciones dinámicas entre varias variables. Este tipo de sistemas también permiten a las personas colaborar entre sí en un entorno virtual, así como visitar e interactuar con eventos que no están disponibles o que no son factibles debido a barreras como la distancia, el tiempo, el costo o factores de seguridad.

Estas tecnologías demuestran ser eficaces para alcanzar los niveles más elevados y complejos de la escala cognoscitiva, a los que el estudiante llega con mayor dificultad. Su potencial para hacer que el alumno asimile los conocimientos en primera persona lo convierte en un valioso instrumento de formación, al recrear un universo artificial en el que el estudiante se sumerge y experimenta por sí mismo, pudiendo incrementar sus índices de retención en distintas disciplinas (Bloxham y Wileman, 2016).

EXPERIENCIA
APRENDIZAJE

MODELO PEDAGÓGICO

EXPERIENCIAS RealITec UDD

EXPERIENCIA RealiTec UDD

Una **experiencia RealiTec UDD** considera la implementación de uno o varios eventos de aprendizaje, los cuales se encuentran insertos en un marco de trabajo diseñado y planificado que va desde la identificación de necesidades, la integración curricular (a través de los resultados de aprendizaje), la preparación de la experiencia, la reflexión sobre la experiencia y sus aprendizajes y, finalmente, la evaluación de la experiencia.

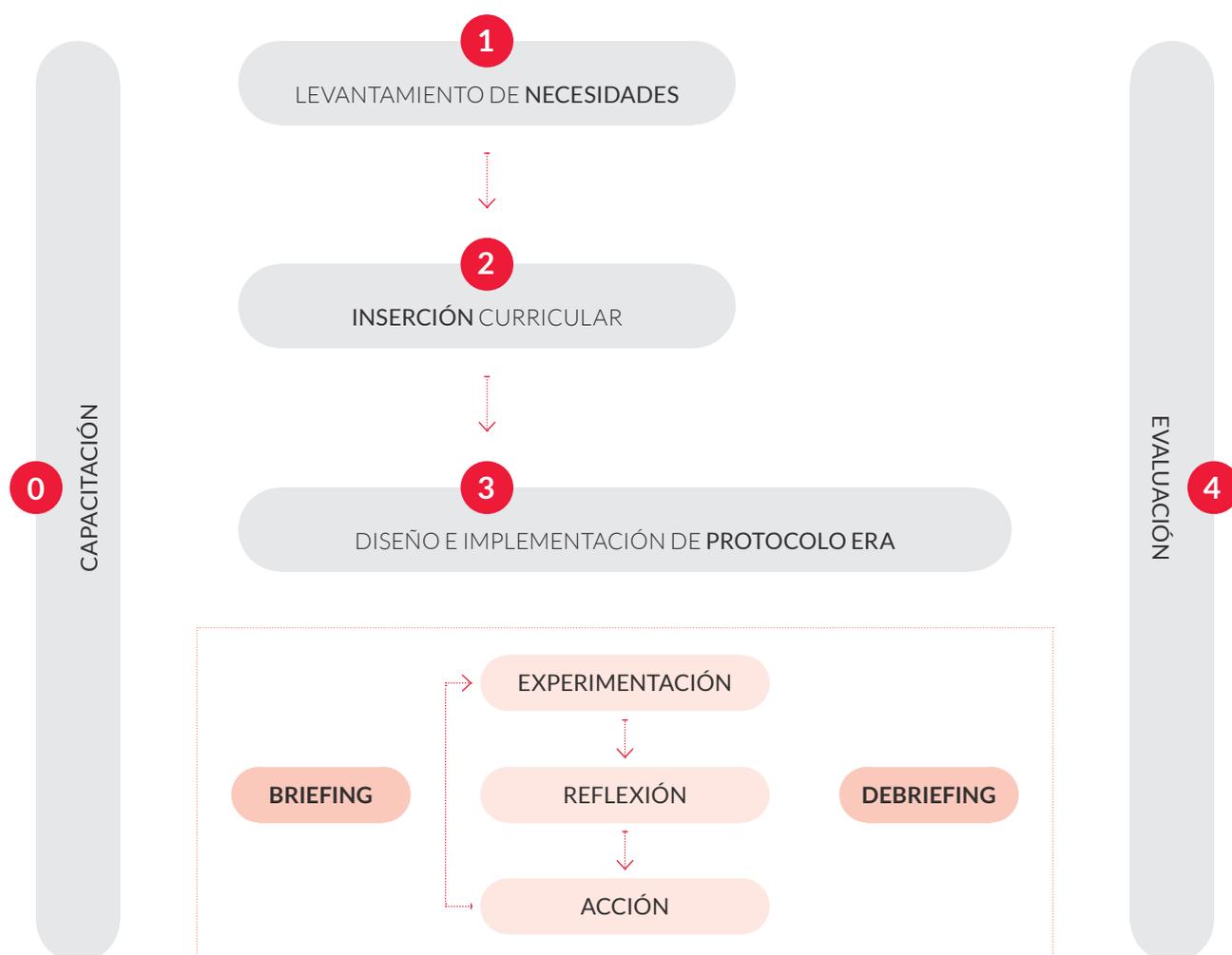


Figura 1: Fases de la Experiencia RealiTec UDD.

EXPERIENCIA
APRENDIZAJE

MODELO PEDAGÓGICO

FASES DE LA
EXPERIENCIA
RealITec UDD

FASES DE LA EXPERIENCIAL RealiTec UDD

A continuación, se describen **cada una de las fases** a través de las cuales el docente es acompañado y guiado por un **Arquitecto de Experiencias** de aprendizaje, no solo en el marco del diseño pedagógico, sino también todos los aspectos técnicos y operativos que conlleva el ciclo de **proyectos RealiTec UDD**.

Una experiencia RealiTec UDD se desarrolla a través de las siguientes fases:

Fase 0: Capacitación.

Fase 1: Levantamiento de Necesidades.

Fase 2: Inserción Curricular.

Fase 3: Diseño e Implementación del Protocolo Pedagógico ERA RealiTec UDD.

Fase 4: Evaluación de Impacto de los Proyectos Educativos RealiTec UDD.

A continuación, la descripción de cada fase.

FO

CAPACITACIÓN DOCENTE RealiTec UDD

Esta fase tiene como propósito **que los profesores interesados en implementar una experiencia RealiTec UDD por primera vez, tengan una aproximación a las potencialidades que brinda cada una de las realidades extendidas** (Virtual, Aumentada y Mixta), además de otras tecnologías digitales que puedan facilitar la experiencia que tienen en mente. Esta capacitación abarca al menos los siguientes contenidos:

- Realidad Virtual, Realidad Aumentada y Realidad Mixta: en qué consiste cada una, cuáles son sus principales diferencias, ventajas y desventajas, ejemplos.
- Modelos 3D: en qué consisten, ventajas, desventajas, ejemplos.
- Ciclo de vida del modelo pedagógico para crear una experiencia RealiTec UDD.
- Infraestructura y servicios disponibles en los laboratorios RealiTec UDD.
- Proyectos implementados y su evaluación.
- Proyecciones y alcances de los proyectos.



El **Arquitecto de Experiencias** y el o los profesores se reúnen ya sea en forma presencial o virtual para abordar los temas propuestos. Esta instancia también se puede realizar en reuniones masivas tanto con docentes como con directores, decanos y la comunidad académica en general.

F1

LEVANTAMIENTO DE NECESIDADES

Esta fase tiene como propósito **que los profesores identifiquen la necesidad o situación problemática que desean abordar a través de la experiencia RealITec UDD**. Un Arquitecto de Experiencias guiará la reflexión y análisis junto con el o los profesores.

En este **proceso de análisis**, es recomendable que se incorporen, dentro de lo posible, datos y/o los resultados observables que lo fundamenten (calificaciones, resultados de encuestas, resultados de entrevistas, etc.) orientados a fundamentar la problemática.

Una vez identificado el foco que se quiere abordar con la experiencia RealITec UDD, se definen los objetivos del proyecto, los cuales deben expresarse con claridad, ser medibles y alcanzables en el tiempo designado para la realización de la experiencia. Estos objetivos permitirán evaluar, al final del proyecto, si se ha conseguido resolver el foco de la problemática abordada.

Es posible que este proceso de análisis lleve a concluir que el problema a abordar no puede ser solucionado a través de una experiencia RealITec UDD, o que deba abordarse la experiencia con otros enfoques tecnopedagógicos.



El **Arquitecto de Experiencias** se reúne con el docente y a través de la conversación va guiando la definición de los diferentes aspectos que comprende esta fase, completando la **Sección A** de la **Bitácora de la Experiencia RealITec UDD**.

F2

INSERCIÓN CURRICULAR

Es muy importante que la experiencia RealiTec UDD se encuentre inserta dentro de una actividad curricular, aportando al desarrollo de alguna competencia del perfil de egreso y resultado de aprendizaje de una asignatura. De esta forma, se asegura que la experiencia no sea un evento aislado, sino que tenga una finalidad y contexto formativo.

Los pasos a seguir para realizar el análisis e inserción curricular de la experiencia son los siguientes:

1. Identificar, dentro de su programa de asignatura, el **resultado de aprendizaje** que requiere abordar, potenciar, complementar, a través de la experiencia RealiTec UDD. Esto permitirá analizar, a partir de los aprendizajes esperados, el tipo de experiencia que se requiere diseñar, enfocar la actividad a un resultado claro y posible de medir al finalizar la experiencia.
2. Identificar a qué **competencia del perfil de egreso** de la carrera corresponde ese resultado de aprendizaje. Esto permitirá ampliar el foco de la experiencia en caso de ser necesario y analizar otras posibles asignaturas que tributan a la misma competencia y en donde se podría complementar la experiencia.
3. Analizar las **competencias genéricas** relacionadas con la asignatura y demás valores institucionales que pueden ser reforzados en el contexto de la experiencia RealiTec UDD.
4. Identificar los **requisitos** previos en cuanto a contenidos y competencias necesarios para que los estudiantes puedan enfrentar adecuadamente la experiencia. Esto permitirá determinar en qué momento de la asignatura debe integrar la o las actividades.



El profesor, con el apoyo del Arquitecto de Experiencias, analiza su programa de asignatura respondiendo a los aspectos requeridos en esta fase, y completando la **Sección B de la Bitácora de la Experiencia RealiTec UDD**.

En forma paralela a esta etapa, el **Arquitecto de Experiencias** comenzará a **buscar la solución tecnológica adecuada para responder a la necesidad y objetivo planteado**, e irá compartiendo y validando las diferentes opciones con el profesor hasta llegar a la definición de la solución tecnológica final.

DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DEL PROTOCOLO PEDAGÓGICO ERA RealITec UDD

Esta fase tiene como propósito **diseñar el contexto y secuencia pedagógica para su posterior implementación, planificando la o las actividades que se contemplarán.** En paralelo, en esta fase se desarrolla o adapta la solución tecnológica seleccionada.

El diseño e implementación de la experiencia se debe basar en el protocolo pedagógico ERA, el cual contempla **3 momentos o instancias** a considerar en forma secuencial:



1. BRIEFING INICIAL

El **Briefing** es la instancia o momento de instrucción o socialización del plan general o ruta de aprendizaje a seguir durante la experiencia. El profesor explica los propósitos de la actividad y los roles que deben asumir los estudiantes; explica cómo se espera que trabajen con la solución tecnológica y cómo se realizará la evaluación y retroalimentación de la experiencia. Así mismo, el docente puede explorar los conocimientos previos o punto de partida de los estudiantes. A continuación, se detallan los aspectos a tener en cuenta en el diseño del *Briefing*:

1.1. Generar un buen clima de aprendizaje clarificando las reglas y estableciendo confianzas:

Conviene explicar qué es RealITec, cuál es su rol dentro de la UDD y cuál es el equipo de personas con el que trabajarán durante la experiencia. Asimismo, es pertinente establecer un acuerdo de confidencialidad en donde se especifiquen las normas y acuerdos que delimitan el uso de la información de lo que sucede durante la experiencia RealITec UDD. Se debe explicar que es un entorno seguro en donde se aprende del error, enfatizando que es una comunidad activa de aprendizaje y que los aportes en la experiencia RealITec UDD pueden ser bidireccionales.

1.2. Orientar al estudiante para el logro de las metas de la actividad:

Mencionar el objetivo de la experiencia RealITec UDD, explicitar el resultado de aprendizaje/competencia que se pretende potenciar dentro de la asignatura y el perfil de egreso. Asignar el rol al estudiante y dar a conocer lo que se espera de: el tiempo que deberá dedicar a la experiencia, ya sea en forma autónoma o guiada; las fechas designadas para cada etapa de la experiencia; las formas de trabajo (individual o grupal); la forma en que será evaluada la actividad y la experiencia en general.

1.3. Aclarar las brechas entre el simulador y el entorno real:

Explicar las capacidades y limitaciones del simulador, especificando los aspectos que no son idénticos a la realidad, pero que tampoco deben distraer durante la experiencia, pues no son relevantes con respecto al foco de lo que se requiere abordar.

1.4. Solucionar dudas:

Es importante dejar un espacio para responder las dudas que puedan surgir por parte de los estudiantes, tanto en aspectos pedagógicos como en temas operativos y logísticos.

2. ERA

“Experimentación - Reflexión - Acción” (ERA), es la segunda etapa del protocolo y constituye el **eje central de la experiencia RealiTec UDD**. Contempla 3 subetapas como parte de un proceso cíclico que busca la adquisición de competencias y aprendizaje de nuevos saberes:

2.1. Experimentación: En esta instancia los estudiantes **viven la experiencia diseñada en la cual usan el componente tecnológico dentro de la simulación**. Para el diseño experiencial, se debe tener en cuenta la planificación y preparación del espacio donde se realizará el evento, así como la preparación de material de apoyo, guías u otros. Además, con antelación se debe reservar tiempo del profesor y el Arquitecto de Experiencias para hacer las pruebas técnicas necesarias y asegurar que todo esté preparado para los estudiantes.

2.2. Reflexión (Debriefing Intermedio): El “Debriefing Intermedio” es un momento crucial dentro de la experiencia RealiTec UDD, pues es aquí **donde se presenta por primera vez el proceso reflexivo intencionado acerca de lo vivido, a través del cual avanzamos hacia el aprendizaje experiencial**. El proceso de **reflexión** es fundamental en el aprendizaje de los estudiantes, por ello, debe ser guiado por el profesor, fomentando que los estudiantes compartan sus resultados, analicen sus decisiones, comparen las experiencias y resultados de los otros y establezcan conclusiones.

El rol del profesor puede variar de acuerdo con el nivel formativo de los estudiantes: como “experto”, ayudando a la construcción del conocimiento; como “crítico”, cuestionando las argumentaciones de los estudiantes solicitando una justificación sobre sus intervenciones; como “asesor”, realizando las observaciones pertinentes sobre el desempeño de sus estudiantes; o como “planificador”, guiando a los estudiantes en la organización de los recursos y conocimientos para abordar una nueva situación (Acevedo, et al., 2018).

En el caso que la experiencia solo contemple una actividad o iteración, solamente se deberá hacer el “Debriefing Final” (Debriefing de la experiencia, que se presenta en la etapa 3 de la experiencia). No obstante, en el caso que la experiencia involucre varias actividades o iteraciones, se debe hacer un *Debriefing* al final de cada actividad o iteración, y luego, una al finalizar toda la experiencia. Se sugiere que se efectúe inmediatamente después de la actividad para poder recoger información reciente y más completa acerca de la vivencia.

2.3. Acción: Esta instancia corresponde a un tercer momento de implementación de la actividad o experiencia, donde los estudiantes **ponen en práctica las conclusiones obtenidas en la reflexión anterior, correspondiente al Debriefing de la actividad**. Esta puesta en práctica puede realizarse tanto en la experiencia de simulación desarrollada, como en otros contextos o escenarios reales. Según las características del curso y su contexto, esta instancia puede implementarse semanas después de haber efectuado la fase de experimentación, con el fin de potenciar y evidenciar el desarrollo en la formación del estudiante, por medio de la construcción de aprendizaje significativo (Ausubel, 1973).

3. DEBRIEFING FINAL (De la experiencia):

El *Debriefing Final* es la instancia final del Protocolo Pedagógico ERA RealITec UDD, donde estudiantes analizan e integran su experiencia en la o las actividades implementadas, desarrollando aprendizaje teórico y práctico (Consuegra, Gómez & Borges, 2018). La reflexión se debe guiar a través de preguntas, las cuales deben realizarse, ya sea, en forma individual o en grupos pequeños. Esta estrategia metacognitiva permitirá a los alumnos adquirir conciencia sobre su proceso de aprendizaje y generar nuevo conocimiento por medio de la reflexión de los estudiantes mediada por el docente.

A continuación, se detallan los aspectos a tener en cuenta en el diseño del *Debriefing*:

3.1. Reacción: Pretende captar sensaciones, romper hielo y liberar emociones. Para esto se solicita la descripción de lo que los participantes hicieron, con sus propias palabras. Algunas preguntas que pueden guiar son: “¿Cómo se sintieron en la experiencia?”, “¿cómo percibieron la experiencia?”, “¿de qué se trató esta experiencia?”.

3.2. Análisis: Pretende generar una discusión y análisis del desempeño de cada estudiante, describir aspectos positivos de la simulación, describir los aspectos a mejorar de la simulación, sugiriendo cómo mejorar. Algunas preguntas orientadoras son: “¿Qué cosas hicimos bien?”, “¿qué cosas podríamos mejorar?”.

3.3. Conclusiones: Pretende resumir lo que se ha aprendido en la experiencia, reforzando aquellos conceptos técnicos y actitudinales más relevantes, extrapolar lo aprendido al mundo real o práctica diaria. Algunas preguntas orientadoras son: “¿Qué nos llevamos de aprendizaje?”, “¿cómo usaríamos lo aprendido en situaciones futuras?”.



El Arquitecto de Experiencias guiará al profesor para que logre **diseñar / planificar** cada una de las etapas del protocolo pedagógico, completando la **Sección C** de la **Bitácora de la Experiencia RealITec UDD**, la cual debe estar finalizada antes de iniciar la implementación.

En forma paralela al diseño del protocolo pedagógico, el Arquitecto de Experiencias se encontrará trabajando junto con el equipo de producción (diseñador 3D + programador) en el desarrollo o adaptación del componente tecnológico, e irá realizando presentaciones periódicas de avance y validaciones junto con el profesor de acuerdo a la planificación y carta gantt comprometida al inicio.

Durante la implementación el profesor guía a los alumnos en cada una de las etapas de acuerdo a lo planificado, y podrá apoyarse en el Arquitecto de Experiencias o del encargado de Laboratorio RealITec UDD en aspectos técnicos y operativos.

F4

EVALUACIÓN DE IMPACTO DE LOS PROYECTOS EDUCATIVOS RealiTec UDD

El propósito de esta fase es **evaluar el logro de los objetivos planteados inicialmente**, en el proyecto en la fase de levantamiento de necesidades. Esta evaluación entrega información relevante para la toma de decisiones respecto a futuras implementaciones de la experiencia y para la difusión del conocimiento generado.

Esta evaluación puede realizarse en **2 niveles**, de acuerdo a las características del proyecto:

NIVEL DE EVALUACIÓN	INSTRUMENTOS	FUENTES SUGERIDAS
Nivel 1: Percepción de la experiencia a nivel pedagógico, técnico, funcional.	<ul style="list-style-type: none">• Instrumento de percepción de los participantes.• Grupo focal. Entrevistas estructuradas, semiestructuradas y en profundidad.• Reporte escrito.• Análisis de resultados de la Encuesta Docente.	<ul style="list-style-type: none">• Estudiantes.• Profesores.• Arquitectos de Experiencias.• Encuesta docente.• Encuesta percepción estudiantes.• Encuesta percepción docentes.
Nivel 2: Efecto en el proceso de enseñanza aprendizaje y/o el desarrollo de determinadas competencias de los estudiantes.	<ul style="list-style-type: none">• Diseños cuasi experimentales (<i>pre</i> y <i>post test</i>) en un periodo determinado de tiempo.• Aplicación de instrumento creado específicamente para evaluar determinadas competencias que promueve la implementación del proyecto.	<ul style="list-style-type: none">• Comparación de promedios de notas.• Comparación de porcentajes de aprobación de la asignatura.• Comparación del porcentaje de asistencia.• Comparación del porcentaje de interacciones y participación en el aula virtual de la asignatura (CANVAS).• Comparación de resultados de instrumentos específicos.



Todas las experiencias serán evaluadas al menos en el **Nivel 1** (percepción), a través de encuestas aplicadas al **profesor y estudiantes**. La posibilidad de incorporar otro tipo de instrumentos y avanzar hacia el Nivel 2 (efecto en el aprendizaje), se analizarán teniendo en cuenta la disposición del docente y las características del proyecto.

Una vez finalizada esta fase el profesor deberá **redactar el informe final de la experiencia**.

EXPERIENCIA
APRENDIZAJE

MODELO PEDAGÓGICO

**ACTORES
DE LA
EXPERIENCIA**
RealITec UDD

EL ARQUITECTO DE EXPERIENCIAS

El **Arquitecto de Experiencias** se encarga de administrar las actividades para el diseño, desarrollo, implementación y evaluación de una experiencia RealiTec UDD. En este sentido, propone al profesor distintas soluciones tecno pedagógicas preexistentes o que requieren desarrollo a la medida, que incorporan tecnologías de realidad extendida para contribuir al logro de los resultados de aprendizaje planteados en una asignatura. En este sentido, se convierte en el vínculo directo con el profesor, y lo acompañará durante todo el proceso descrito en el modelo. Además, articula y traduce el lenguaje educativo en requerimientos tecnológicos para las áreas de producción, haciendo seguimiento al proceso de desarrollo y control de calidad.

Específicamente se espera que el Arquitecto de Experiencias:

- Resguarde la debida inserción curricular y foco pedagógico de la experiencia, utilizando la tecnología como un medio y no con un fin.
- Lidera la definición inicial de proyectos de realidades extendidas en conjunto con profesores de diferentes áreas del conocimiento, identificando claramente la problemática a abordar con el proyecto, los requerimientos técnicos y pedagógicos.
- Investiga y prueba diferentes aplicaciones existentes que puedan abordar la problemática de cada proyecto.
- Lidera el proceso de desarrollo de los proyectos definidos, articulando a los diferentes actores del proceso: profesores, desarrollador, diseñador digital, área pedagógica.
- Conformar equipos de trabajo para la realización de soluciones educativas con simulaciones de realidad extendida u otras tecnologías relacionadas.
- Investiga nuevas tendencias y *softwares* educativos nacionales e internacionales para ser aplicadas en los proyectos.
- Genera y supervisa la aplicación de estándares para asegurar la calidad de las experiencias de aprendizaje en los diferentes proyectos educativos asignados.
- Garantiza el registro sistemático de las actividades que se van a realizar durante la creación de una solución educativa.
- Presenta el estado del progreso de los proyectos.
- Participa en la realización de estudios de investigación sobre implementación de tecnologías para el aprendizaje.
- Garantiza el funcionamiento del equipamiento relacionado con el uso de soluciones educativas en formato digital y con realidad extendida.

EL PROFESOR

El rol del profesor dentro de una experiencia RealiTec UDD, tal como en cualquier contexto de aprendizaje experiencial, consiste en seleccionar las experiencias adecuadas para apoyar los procesos de aprendizaje, proporcionar toda la información necesaria para enriquecer la experiencia, y guiar la reflexión, conceptualización y aplicación del conocimiento. En este contexto, el profesor debe diseñar y planificar la experiencia teniendo en cuenta las diferentes etapas del protocolo ERA, lo cual facilitará el cumplimiento de su rol en el proceso de implementación de la experiencia.

Específicamente, se espera que el profesor:

- Se informe, a través del equipo RealiTec UDD, acerca de las posibilidades que ofrecen cada una de las realidades extendidas y demás tecnologías disponibles.
- Asista a las reuniones planificadas con el Arquitecto de Experiencias para que en conjunto vayan elaborando la Bitácora del proyecto: levantamiento de necesidades, inserción curricular, diseño e implementación del protocolo ERA, evaluación.
- Revise las soluciones tecnológicas presentadas o desarrolladas por el equipo y valide si estas cumplen con lo requerido para el cumplimiento de los objetivos planteados.
- Mantenga una comunicación fluida con el Arquitecto de Experiencias en las diferentes etapas del modelo RealiTec UDD.
- Redacte un informe final donde se sistematice la experiencia.

EL ESTUDIANTE

En la implementación de la experiencia RealITec UDD, **el estudiante debe jugar un rol activo frente a su aprendizaje, el proceso reflexivo requerido.** Específicamente se espera que el estudiante se asegure de:

- Tener claridad de las etapas y momentos de implementación de la experiencia.
- Tener claridad de las instrucciones, los resguardos y reglamentos necesarios para participar de la experiencia.
- Profundizar contenidos conceptuales del curso o programa que son indicados por el docente y que son relevantes para abordar de la experiencia.
- Investigar de forma autónoma información que consideran importante para participar de la experiencia.
- Revisar materiales y herramientas tecnológicas que serán utilizadas para verificar el dominio de ellas.
- Organizar eficientemente los materiales o recursos necesarios para participar activamente de la experiencia.
- Mantener una actitud propositiva y activa, ya sea individual o con los compañeros de grupo.
- Realizar preguntas y solicitar los apoyos necesarios para el logro de las metas propuestas.
- Mantener una disposición hacia el logro de las metas planteadas.
- Efectuar correcciones a partir de la retroalimentación docente durante y posterior a la ejecución de la tarea.
- Considerar los espacios de error como una oportunidad de aprendizaje.
- Implementar estrategias para modificar conductas relacionadas con el desinterés, apatía y agresividad en sí mismo o en el grupo en el que participa.
- Generar intervenciones positivas y constructivas.
- Mantener un clima de respeto frente a la diferencia de opiniones.
- Entregar su punto de vista respecto a la retroalimentación docente sobre los niveles de logro alcanzados en función a las metas establecidas y los desempeños logrados.
- Revisar la implementación de la experiencia directa y analizar las fortalezas y debilidades a nivel individual o grupo.

REGISTRO
DE EXPERIENCIA

MODELO PEDAGÓGICO

BITÁCORA
EXPERIENCIA
RealITec UDD

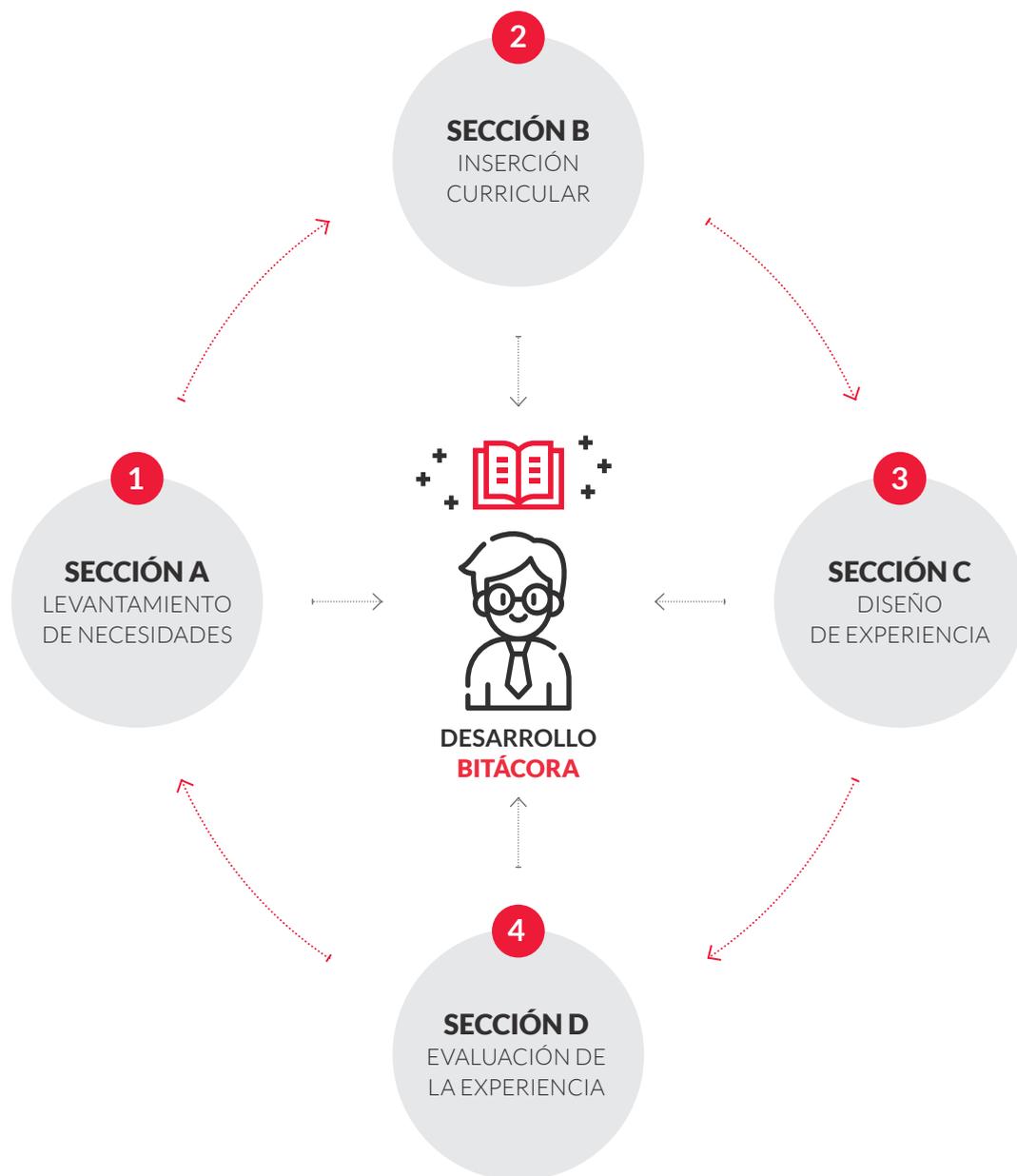


Figura 2: Secciones que componen la Bitácora de Experiencia RealTec UDD.

BITÁCORA

EXPERIENCIA RealiTec UDD

La **Bitácora de Experiencia** RealiTec UDD es un documento que se va construyendo entre el Arquitecto de Experiencias y el o los profesores a lo largo del diseño del proyecto. Este documento contiene las principales definiciones del proyecto, asegurando la debida inserción curricular del mismo, definiendo objetivos claros, plazos y lineamientos técnicos necesarios para su implementación.

INFORMACIÓN BÁSICA	
01. PROFESOR (A) RESPONSABLE	Nombre y Apellido (usuario@udd.cl)
02. PROFESOR (ES) COLABORADOR (ES)	a. Nombre y Apellido (usuario@udd.cl)
	b. Nombre y Apellido (usuario@udd.cl)
03. SEDE	Santiago Concepción
04. CARRERA	
05. FACULTAD	
06. ASIGNATURA	
07. CÓDIGO	

SECCIÓN A

LEVANTAMIENTO DE NECESIDADES

A1. Necesidad o Problemática a abordar:

Describir la situación educativa a intervenir, destacando el contexto, inquietud o problemática y causas a partir del cual surge la necesidad del proyecto, incorporando dentro de lo posible, datos y/o los resultados observables que lo fundamenten (calificaciones, resultados de encuestas, resultados de entrevistas, etc.) orientados a presentar el “Antes” y “Después” de la experiencia. Además, destacar la importancia e impacto de lograr un cambio perceptible en los resultados.

A2. Justificación:

Argumentar por qué la “Realidad Extendida” puede ser una solución para la necesidad descrita en el punto anterior.

A3. Objetivo de la Experiencia RealiTec UDD:

Redactar un objetivo claro, medible y loggable al final de la experiencia, que tenga que ver con la solución a la necesidad planteada en el punto 1. Ejemplo: Desarrollo e implementación de una estrategia de Realidad Extendida para el desarrollo de habilidades para la visualización espacial en el aprendizaje del cálculo en varias variables.

A4. Descripción de la Experiencia esperada por el Profesor:

Describir detalladamente cómo el profesor visualiza la ejecución de la experiencia de aprendizaje con el estudiante y cómo será la conducción de la experiencia por parte del profesor. Independientemente del tipo de tecnología, cómo se imagina el docente, que el estudiante se enfrenta a la experiencia, qué cosas debe hacer, qué escenarios debe enfrentar, para lograr el objetivo de la experiencia.

5. Cronograma Preliminar por Etapa:

Declarar los períodos proyectados para cada una de las etapas del proyecto.

ETAPA	INICIO	FIN	OBSERVACIONES
01. KICHOFF	mm / aaaa	mm / aaaa	
02. DISEÑO Y PLANIFICACIÓN	mm / aaaa	mm / aaaa	
03. DESARROLLO	mm / aaaa	mm / aaaa	
04. ASEGURAMIENTO DE CALIDAD	mm / aaaa	mm / aaaa	
05. IMPLEMENTACIÓN Y EVALUACIÓN	mm / aaaa	mm / aaaa	

6. Recursos Económicos Preliminares:

Declarar los ítems previstos inicialmente para el proyecto tales como licencias, equipamientos y servicios relacionados.

SECCIÓN B INSERCIÓN CURRICULAR

B1. Asignatura:

Mencionar la o las asignaturas en las cuales se insertará la experiencia.

B2. Unidad de Contenido o Materia a tratar:

Declarar los contenidos de la experiencia, puede extraerlo del programa de asignatura.

B3. Resultado de Aprendizaje que tributa la Experiencia RealITec UDD:

Declarar el resultado de aprendizaje, relacionado con los contenidos, que se encuentra en el programa de asignatura.

B4. Competencia Específica que contribuye:

Declarar la competencia específica del perfil de egreso a la que contribuye el resultado de aprendizaje, puede extraerlo del programa de asignatura.

B5. Competencia Genérica que contribuye:

Declarar la competencia genérica a la que contribuye si corresponde.

B6. Tiempo que se le asignará a la Experiencia RealITec UDD:

Indicar el tiempo que se le asignará a la experiencia dentro de la asignatura, así como la cantidad de semanas de trabajo que desarrollará con los estudiantes.

B7. Preparación previa a la Experiencia o Prerrequisito:

Declarar los contenidos o habilidades que el estudiante requiere para realizar la experiencia. Por ejemplo, la revisión previa de algunos contenidos en artículos, *dossier*, materiales u otras actividades de acuerdo con el tema o caso a tratar en la ejecución de la experiencia; puede mencionar los contenidos vistos en clases.

SECCIÓN C

DISEÑO DE LA EXPERIENCIA

C1. Nombre de la Experiencia:

Declarar el título del proyecto, procurando responder en una línea la pregunta “¿Qué es y para qué es esta experiencia de aprendizaje?”.

C2. Tipo de Software:

Declarar el tipo de *software* que formará parte de la experiencia: “Del Catálogo” o “A la medida”.

C3. Descripción de la Experiencia:

Describir la experiencia, incluyendo cada una de las actividades que debe realizar el estudiante.

- **Datos Generales de la Experiencia:**
 - a. Fecha: dd/mm/aaaa al dd/mm/aaaa
 - b. Duración para el estudiante: XX horas.
 - c. Número de grupos: XX
 - d. Número de participantes por grupo: XX
 - e. Requerimientos tecnológicos mínimos por parte de los estudiantes:
 1. ...
 2. ...

- **Cronograma de Actividades:**

ETAPA	ACTIVIDADES DEL PROFESOR	ACTIVIDADES DEL ESTUDIANTE
BRIEFING	Día X 01. ... 02. ...	Día X 01. ... (xx min.) 02. ... (xx min.)
ERA: EXPERIMENTACIÓN	Día X 03. ... 04. ...	Día X 03. ... (xx min.) 04. ... (xx min.)
ERA: REFLEXIÓN	Día X 05. ... 06. ...	Día X 05. ... (xx min.) 06. ... (xx min.)
ERA: ACCIÓN	Día X 07. ... 08. ...	Día X 07. ... (xx min.) 08. ... (xx min.)
DEBRIEFING	Día X 09. ... 10. ...	Día X 09. ... (xx min.) 10. ... (xx min.)

- **Criterios de Evaluación:**
 - a. xxx
 - b. xxx
 - c. xxx

SECCIÓN D

EVALUACIÓN DE LA EXPERIENCIA

OBJETIVO A EVALUAR	NIVEL	INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN	ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN
Evaluación de percepción de participantes de la experiencia a nivel pedagógico, técnico, funcional.	Nivel 1	<ul style="list-style-type: none"> • Instrumento de percepción de los participantes. • Grupo focal. Entrevistas estructuradas, semiestructuradas y en profundidad. • Reporte escrito. • Análisis de resultados de la Encuesta Docente. 	Análisis cuantitativo y cualitativo de: <ul style="list-style-type: none"> • Encuesta docente. • Encuesta percepción estudiantes. • Encuesta percepción docentes.
Evaluación de los efectos en el proceso de enseñanza aprendizaje y/o el desarrollo de determinadas competencias de los estudiantes.	Nivel 2	<ul style="list-style-type: none"> • Diseños cuasi experimentales (<i>pre y post test</i>) en un periodo determinado de tiempo. • Aplicación de instrumento creado específicamente para evaluar determinadas competencias que promueve la implementación del proyecto. 	<ul style="list-style-type: none"> • Comparación de promedios de notas. • Comparación de porcentajes de aprobación de la asignatura. • Comparación del porcentaje de asistencia. • Comparación del porcentaje de interacciones y participación en el aula virtual de la asignatura (CANVAS). • Comparación de resultados de instrumentos específicos.

*Dependiendo de las características del proyecto, podrían utilizarse instrumentos de recolección de datos y análisis de la información de ambos niveles, con el fin de complementar la evaluación del proyecto.

REGISTRO
DE EXPERIENCIA

MODELO PEDAGÓGICO

**INFORME
FINAL
EXPERIENCIA**
RealITec UDD

INFORME FINAL

EXPERIENCIA RealiTec UDD

Para **finalizar** la experiencia RealiTec UDD es necesario que se realice un proceso de sistematización, por medio del desarrollo de análisis y conclusiones finales respecto a la iniciativa de innovación, con el fin de potenciar su difusión.

La información recabada en este último informe será publicada en distintos medios de difusión de la Universidad del Desarrollo (Repositorio CID, Biblioteca, Repositorio Institucional y Sitios Web). Para esto, es necesario que la información entregada sea lo **suficientemente clara**, permitiendo comprender todas las etapas y características del proyecto, ya que será leído por la comunidad académica que no necesariamente está vinculada a la temática.

El Informe Final contempla una serie de apartados que buscan dar a conocer el proyecto desarrollado y las reflexiones que puedan emanar de este, a partir del análisis hecho entre el docente responsable y/o colaboradores. Para completar cada apartado se tienen en cuenta los siguientes insumos: bitácora, evaluaciones, observaciones, registros (fotos, gráficos, cuñas, entre otros), encuestas a estudiantes y/o docentes, evaluación de expertos del recurso generado, reflexiones surgidas a partir de reuniones periódicas, bibliografía utilizada, etc.

1. DATOS DE IDENTIFICACIÓN

INFORMACIÓN GENERAL	
01. NOMBRE DEL PROYECTO	
02. FACULTAD	
03. CARRERA	
04. ASIGNATURA (S)	
05. N° BENEFICIARIOS	
06. DOCENTES PARTICIPANTES:	
07. PERÍODO (versión, por ejemplo: 2021-2)	
08. SEDE(S):	

2. RESUMEN

Este apartado debe permitir al lector tener una visión general de la experiencia RealITec UDD realizada. Se sugiere explicar lo importante del objetivo general de la experiencia que se buscó alcanzar, el tipo de realidad extendida utilizada para entregar uno o dos resultados claves según la evaluación del aprendizaje del proyecto y una breve conclusión orientada a la relevancia de lo efectuado.

Algunas preguntas orientadoras para la construcción del texto son: ¿Qué se quiso hacer?, ¿cuál fue el “problema” y sus causas?, ¿cuáles fueron las características de realidad extendida que se aplicó?, ¿a quiénes y cuántos benefició?, ¿en qué lugar específico se efectuó? (sede, carrera, asignatura, etc.), y ¿cuánto duró el proyecto?

3. INQUIETUD ATENDIDA CON LA EXPERIENCIA RealITec UDD IMPLEMENTADA

Este apartado debe responder a la pregunta ¿por qué fue necesario hacer este proyecto?

Señalar los antecedentes que dieron origen al planteamiento del proyecto. Dar a conocer la situación anterior a la implementación de este, con el fin de contextualizar la problemática o inquietud que motivó a presentar el proyecto, se sugiere que tenga relación con fases de inserción curricular y levantamiento de necesidades del modelo pedagógico RealITec UDD.

Se recomienda utilizar referencias bibliográficas para fundamentar la propuesta desarrollada, dando a conocer el marco teórico que la sustentó.

4. REALIDAD EXTENDIDA IMPLEMENTADA EN LA EXPERIENCIA RealITec UDD

Este apartado debe responder a la pregunta ¿Cuáles fueron las principales características de la realidad extendida que se empleó en la experiencia?

Señalar los antecedentes de la realidad extendida y su implicancia en su proceso de enseñanza y aprendizaje. Se sugiere que tenga relación el ciclo de vida de Proyectos RealITec UDD, respondiendo a las siguientes preguntas: ¿Cuál es el tipo de realidad extendida (VR, AR o MR)?, ¿el *software* fue de desarrollo propio o adaptado?, ¿cuáles son las características definitorias de la Realidad Extendida?

5. OBJETIVO DE LA EXPERIENCIA RealITec UDD

Dar a conocer los objetivos que se buscó alcanzar por medio de la experiencia RealITec UDD.

Objetivo General:

1. ...

Objetivos Específicos:

1. ...

2. ...

6. DESCRIPCIÓN DE LAS ACCIONES DESARROLLADAS

Dar a conocer **las acciones desarrolladas en la experiencia RealITec UDD**. Señalar en qué consistió, qué etapas y acciones se llevaron a cabo para su desarrollo. Debe estar explicitado las actividades según protocolo pedagógico ERA RealITec UDD (Experimentación, Reflexión, Acción).

7. EVALUACIÓN DE LA EXPERIENCIA RealITec UDD

Dar a conocer la(s) **evaluación(es)** realizada(s) a la experiencia y sus **resultados**.

Dar a conocer los **logros alcanzados**, teniendo en cuenta los objetivos y resultados esperados propuestos en la experiencia RealITec UDD.

Señalar en qué medida la experiencia RealITec UDD dio respuesta al problema planteado inicialmente.

En este apartado se debe presentar el **análisis de datos** y pueden incluirse los gráficos obtenidos de estos análisis, así como infografías u otro tipo de diseño que explique los logros alcanzados.

8. DIFICULTADES ENFRENTADAS

Identificar debilidades y dificultades detectadas al momento del diseño y/o implementación de la experiencia RealITec UDD.

Señalar las soluciones dadas a dichas dificultades.

9. RECOMENDACIONES PARA FUTURAS IMPLEMENTACIONES DE EXPERIENCIA RealITec UDD

Entregar recomendaciones metodológicas para futuras implementaciones (teniendo en consideración contexto de éxito y fracaso; condiciones favorables y desfavorables para la implementación de la experiencia RealITec UDD).

Identificar y describir las líneas de trabajo que se debiesen desarrollar a futuro para asegurar la continuidad de la implementación de la experiencia RealITec UDD al interior de la carrera. Dar a conocer aportes que rescata de la experiencia RealITec UDD para proyectar su implementación a otras carreras, asignaturas, líneas de formación, profesores, entre otros.

10. CONCLUSIONES

Desarrollar conclusiones en torno al proceso y sus resultados. Las conclusiones deben considerar los objetivos propuestos, así como la continuidad y proyección de la experiencia RealITec, más allá de la implementación realizada.

11. REFERENCIAS UTILIZADAS EN LA CONSTRUCCIÓN DEL RECURSO

Detallar las referencias que se utilizaron para fundamentar la experiencia RealiTec UDD. Estas deben ser presentadas en **Formato APA, sexta edición**.

12. ANEXOS

Esta sección debe recoger datos complementarios de la experiencia RealiTec UDD como, por ejemplo, insumos referentes a las evaluaciones realizadas, como tabulación, codificación y el diseño de gráficos obtenidos a partir del registro de datos emanados de encuestas aplicadas, así como registros de calificaciones comparadas con otras secciones o años anteriores, en caso de contar con ellas. Asimismo, debe adjuntarse evidencia y productos desarrollados durante la implementación de la experiencia RealiTec UDD, los cuales no hayan sido adjuntados en los informes previos (como imágenes y fotografías).

13. DIFUSIÓN EXTERNA

Señalar si asistió o asistirá a congresos, seminarios, simposios, etc. donde se presente la experiencia implementada. Describir por medio de un breve resumen del evento y su participación en este. Asimismo, si esta experiencia (ya sea de manera completa o una parte de ella, como por ejemplo resultados) es o será difundida a través de publicaciones académicas, redactar un breve resumen que explique qué se publicará y en qué medio (revista, libro, sitio web, etc.).

14. GENERACIÓN DE PATENTES

Indicar si los resultados de la experiencia RealiTec UDD son susceptibles de ser aplicados a procesos de producción de bienes o servicios.

15. INFORMACIÓN DE LOS AUTORES

Este apartado debe incluir una breve nota bibliográfica de cada autor. Su extensión no debe superar las 100 palabras por cada docente.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alexander, B., Ashford-Rowe, K., Barajas-Murphy, N., Dobbin, G., Knott, J., McCormack, M., Pomerantz, J., Seilhamer, R. & Weber, N. (2019). **EDUCAUSE Horizon Report: 2019 Higher Education Edition**. Louisville, CO: EDUCAUSE. Recuperado de: <https://library.educause.edu/resources/2019/4/2019-horizon-report>
- Ambrose, S. A., & Poklop, L. (2015). **Do Students Really Learn from Experience?** *Change*, 47(1), 54-61. doi:10.1080/00091383.2015.996098
- Ausubel, D. R., J. Novak, H. Hanesian (1973). **Educational psychology**. N. York: Holt, Reinhart & Winston.
- Benaglio, C. Bahrens, C., Riquelme, A. (Eds.).(2018). **Manual del tutor clínico**. Centro de Desarrollo Educacional, Facultad de Medicina CAS – UDD. Chile.
- Bilbao Consuegra, M. L., Andreu Gómez, N., & Crespo Borges, T. P. (2018). **Concepción teórico metodológica de la evaluación del aprendizaje en el aula virtual**. Editorial Universitaria.
- Bloxham, J., y Wileman, S. (2016). **Evidence of Pedagogical and Learner Outcome Improvements Through the Use of Augmented Reality**. *Journal of Virtual Studies*. Vol. 7(1). Recuperado de: <http://www.aiai.ed.ac.uk/project/ix/documents/2016/2016-JVS-Vol-7-No-1.pdf>
- Carroll, V. (2015). **The changing landscape of higher education: experiential learning in public relations for the millennial generation**. University of Southern California Digital Library (USC.DL).
- Corvetto, M., Bravo, M., Montaña, R., Utili, F, Escudero, E., Boza, C, Varas, J, & Dagnino, J. (2013). **Simulación en educación médica: una sinopsis**. *Revista médica de Chile*, 141(1), 70-79. <https://dx.doi.org/10.4067/S0034-98872013000100010>
- Freina, L & Ott, M. (2015). **A literature review on immersive virtual reality in education: State of the art and perspectives**. Presentado en LSE Conference, Bucharest.
- Gaba DM. (2004). **The future vision of simulation in health care**. *Qual Saf Health Care*; 13 Suppl 1: i2-10.
- Gigante, M. A. (1993). **Virtual reality: definitions, history and applications**. In *Virtual reality systems* (pp. 3-14). Academic Press. **Recuperado de:** <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/B9780122277481500093>
- Kolb, D. (1984). **Experiential Learning: Experience as the Source of Learning and Development**. Engle-Wood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
- Lawson, L. L. (2007). **The Economics of Experience-Based Higher Education**. *Atlantic Economic Journal*, 35(1), 23. doi: <http://dx.doi.org/10.1007/s11293-006-9047-5>
- Leung, Tiffany & Zulkernine, Farhana & Isah, Haruna. (2018). **The use of Virtual Reality in Enhancing Interdisciplinary Research and Education**.
- Lewis, L. H., & Williams, C. J. (1994). **Experiential Learning: A New Approach**. In L. Jackson & R. S. Caffarella (Eds.), *New Directions for Adult and Continuing Education* (pp. 5-16). San Francisco: Jossey-Bass.
- Roberts, J. (2018). **From the Editor: The Possibilities and Limitations of Experiential Learning Research in Higher Education**. *Journal of Experiential Education*, 41(1), 3-7. doi:10.1177/1053825917751457



Universidad del Desarrollo
Centro de Innovación Docente