



Universidad de Concepción

**FACULTAD DE MEDICINA
DEPARTAMENTO DE EDUCACIÓN MÉDICA**

**Propuesta de diseño de un recurso de apoyo instruccional en simulación
clínica para asignaturas clínicas de la carrera de Química y Farmacia de la
Universidad de Concepción**

Por

SEBASTIÁN IGNACIO BASTÍAS MALDONADO

**Tesina presentada al Departamento de Educación Médica de la Facultad de Medicina de la
Universidad de Concepción para optar al grado académico de
Magíster en Educación para las Ciencias de la Salud**

Profesor guía

NANCY DEL CARMEN BASTÍAS VEGA

Profesor co-guía

TAMARA ANDREA SANDOVAL QUIJADA

**Julio 2026
Concepción · Chile**

© 2026 SEBASTIÁN IGNACIO BASTÍAS MALDONADO

Se autoriza la reproducción total o parcial, con fines académicos, por cualquier medio o procedimiento, incluyendo la cita bibliográfica del documento.

Propuesta de diseño de un recurso de apoyo instruccional en simulación clínica para asignaturas clínicas de la carrera de Química y Farmacia de la Universidad de Concepción.

Proposal for the Design of an instructional support in clinical simulation for clinical courses in the Chemistry and Pharmacy program at the University of Concepción.

Por

SEBASTIÁN IGNACIO BASTÍAS MALDONADO

Profesor guía

NANCY DEL CARMEN BASTÍAS VEGA

Magíster en Educación Médica para las Ciencias de la Salud

Profesor Co-guía

TAMARA ANDREA SANDOVAL QUIJADA

Doctora en Ciencias Farmacéuticas

*Este trabajo está dedicado para la Facultad de
Farmacia de la Universidad de Concepción, para que
tenga una propuesta de diseño instruccional para las
asignaturas que cuentan con simulación clínica.
Es una forma de agradecer a mi facultad aportando con
nuevos conocimientos prácticos*

AGRADECIMIENTOS

Deseo agradecer, en primer lugar, a todos los académicos del programa de Magíster por brindarme los conocimientos y las oportunidades para mi desarrollo profesional. Gracias a ellos pude crecer significativamente y fortalecer mi vocación docente, logrando transformar mi crisis vocacional en un verdadero desarrollo pedagógico.

En especial, quisiera agradecer a la docente Francisca Herrera por invitarme al comité de rediseño curricular de la carrera de Farmacia en la Facultad de Farmacia, con el propósito de incentivar la simulación clínica en las ciencias farmacéuticas clínicas. También al Dr. Cristhian Pérez, quien, a través de su electivo, me motivó a impulsar mi trayectoria profesional hacia la investigación en educación médica. Y a la docente Nancy Bastías, mi guía de tesina, quien contribuyó significativamente en mi formación en simulación clínica. Al personal del Departamento de Educación Médica, que día a día colabora con el cuerpo académico y me brinda un trato cordial y respetuoso.

También quiero agradecer la apertura de los académicos de la Facultad de Farmacia, por estar dispuestos a participar en una iniciativa innovadora y transformadora en la educación médica; en especial a la Dra. Tamara Sandoval, como co-guía de tesina, y al Dr. Claudio Müller, quienes han mostrado un gran interés en implementar esta propuesta en sus asignaturas.

Por último, a mis compañeros y amigos del Magíster, superamos desafíos, lideré como delegado, y gracias a ellos se generó un verdadero ambiente de aprendizaje y amistad, que hizo de este camino una experiencia mucho más rica, significativa e inolvidable.

RESUMEN

Introducción: La simulación clínica es una metodología efectiva para desarrollar competencias en entornos seguros, pero en las ciencias clínicas farmacéuticas carece de estandarización, lo que limita la calidad formativa, la equidad entre estudiantes y la posibilidad de generar evidencia transferible a la práctica profesional.

Objetivo general de la intervención educativa: Proponer un diseño recurso de apoyo instruccional en simulación clínica para las asignaturas clínicas (Farmacia Clínica I y II, Atención Farmacéutica y Toxicología), alineado con las competencias del perfil de egreso de la carrera de Química y Farmacia de la Universidad de Concepción (UdeC).

Metodología de evaluación: Se implementará un estudio de métodos mixtos mediante juicio de expertos. Participarán 9-12 expertos (académicos clínicos, farmacéuticos en ejercicio y especialistas en simulación). Se aplicarán dos instrumentos: una matriz de juicio de expertos de claridad/coherencia/relevancia (1-4) para evaluar los requerimientos de simulación y las guías de facilitación; y una matriz de especificaciones para los instrumentos de evaluación estandarizados (rúbricas, listas de cotejo). El análisis cuantitativo incluirá Índice de Validez de Contenido ($I-CVI \geq 0.78$); el análisis cualitativo empleará análisis temático. Se garantizarán los principios éticos de autonomía, beneficencia y confidencialidad.

Proyecciones: A corto plazo, se socializarán los resultados con la Dirección de Carrera y el Centro Institucional de Simulación Clínica, y se capacitará a los académicos en el uso del recurso de apoyo. A mediano plazo, se espera la implementación en las asignaturas clínicas, generando evidencia sobre su validez de contenido y aplicabilidad. A largo plazo, se proyecta validar empíricamente los instrumentos de evaluación en escenarios reales de simulación con estudiantes, y consolidar una línea de investigación educativa en simulación farmacéutica que permita ajustar y actualizar periódicamente el apoyo instruccional con base en evidencia.

Conclusiones: El diseño del recurso de apoyo instruccional, fundamentado en el Modelo Educativo UdeC y en un enfoque de backward design, responde a una brecha crítica en la formación farmacéutica. Su estandarización permitirá evaluaciones auténticas, mayor seguridad del paciente y transferencia a la práctica profesional, sentando las bases para una línea de investigación educativa en simulación farmacéutica.

Palabras Clave: *Simulación Clínica, Diseño Instruccional, Evaluación por Competencias, Formación Farmacéutica, Educación Médica.*

ABSTRACT

Introduction: Clinical simulation is an effective methodology for developing competencies in safe environments, but in pharmaceutical clinical sciences it lacks standardization, which limits educational quality, equity among students, and the possibility of generating evidence transferable to professional practice.

General objective of the educational intervention: Propose a design for an instructional support resource for clinical simulation in the clinical courses (Clinical Pharmacy I and II, Pharmaceutical Care, and Toxicology), aligned with the exit profile competencies of the Chemistry and Pharmacy program at the University of Concepción (UdeC).

Evaluation methodology: A mixed-methods study will be implemented through expert judgment. 9-12 experts will participate (clinical academics, practicing pharmacists, and simulation specialists). Two instruments will be applied: an expert judgment matrix of clarity/coherence/relevance (1-4) to evaluate simulation requirements and facilitation guides; and a specification matrix for standardized assessment instruments (rubrics, checklists). Quantitative analysis will include the Content Validity Index ($I-CVI \geq 0.78$); qualitative analysis will employ thematic analysis. Ethical principles of autonomy, beneficence, and confidentiality will be guaranteed.

Projections: In the short term, results will be shared with the Program Directorate and the Institutional Clinical Simulation Center, and faculty will be trained in the use of the instructional support. In the medium term, the instructional support is expected to be implemented in clinical courses, generating evidence on its content validity and applicability. In the long term, the goal is to empirically validate the evaluation instruments in real simulation scenarios with students, and to consolidate a research line in pharmaceutical simulation education that enables periodic adjustment and updating of the instructional support based on evidence.

Conclusions: The design of the instructional support resource, grounded in the UdeC Educational Model and a backward design approach, addresses a critical gap in pharmaceutical education. Its standardization will enable authentic assessments, greater patient safety, and transfer to professional practice, laying the foundations for a research line in pharmaceutical simulation education.

Keywords: *Clinical Simulation, Instructional Design, Competency-Based Assessment, Pharmaceutical Education, Medical Education*

TABLA DE CONTENIDO

INTRODUCCIÓN	11
CAPÍTULO I. PROBLEMATIZACIÓN EDUCATIVA	16
1.1. Delimitación del problema educativo identificado	16
1.2. Antecedentes relevantes.....	18
1.3. Descripción del vacío práctico.	25
CAPÍTULO II. PROPUESTA DE INTERVENCIÓN EDUCATIVA	28
2.1. Diagnóstico educativo	28
2.1.1. Contexto Institucional y Principios Orientadores.....	28
2.1.2. Enfoque Pedagógico y Fundamentos Educativos.....	29
2.1.3. Caracterización de la Población Objetivo y su Campo Laboral	30
2.1.4. Análisis de Viabilidad y Pertinencia	31
2.2. Diseño de la intervención educativa	33
2.2.1. Objetivos de la intervención educativa	33
2.2.2. Variables y/o dimensiones de la intervención educativa.....	34
2.2.3. Descripción de actividades para la intervención educativa	35
2.2.4. Recursos requeridos	41
2.2.5. Planificación operativa de la intervención educativa	44
2.3. Plan de evaluación de la intervención educativa.	48
2.3.1. Objetivos de la evaluación de la intervención educativa.....	48
2.3.2. Modelo de evaluación y diseño de la intervención educativa	49
2.3.3. Criterios e indicadores de evaluación de la intervención educativa.....	51
2.3.4. Participantes de la evaluación de la intervención educativa	54
2.3.5. Métodos e instrumentos de recolección de datos.....	57
2.3.6. Procedimiento	62
2.3.7. Plan de análisis para la interpretación de resultados de la intervención educativa.	65
2.3.8. Consideraciones éticas.	68
CAPÍTULO III. CONCLUSIONES	73
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	79
ANEXOS.....	85

INTRODUCCIÓN

La simulación clínica se ha consolidado en las últimas décadas como una metodología relevante en la formación de profesionales de la salud, al permitir el desarrollo y evaluación de competencias clínicas en entornos seguros y controlados (McGaghie et al., 2011; Okuda et al., 2009). Uno de los grandes desafíos actuales, sin embargo, no es solo disponer de tecnología o espacios simulados, sino lograr que la simulación se integre de manera orgánica y estandarizada desde el currículo, articulando coherentemente los resultados de aprendizaje, las actividades prácticas y los sistemas de evaluación. Solo así se podrá trascender el uso esporádico y anecdótico para convertirla en un verdadero eje primordial de la formación clínica.

La simulación clínica cuenta con fundamentos teóricos como enfoques constructivistas (Dean, 1993), el aprendizaje experiencial (Kolb, 2014) y evaluación por competencias (Miller, 1990), que permiten brindar transferencia educativa y aprendizaje significativo, estableciendo un puente conceptual entre el saber teórico y el desempeño práctico. No obstante, su implementación real en el ámbito farmacéutico adolece de inconvenientes prácticos que comprometen dicho potencial. Entre ellos destacan la heterogeneidad metodológica (Cruz et al., 2024), la ausencia de instrumentos de evaluación validados y la falta de lineamientos comunes para el diseño de escenarios, la facilitación (Leiphrahpam et al., 2024) y la retroalimentación estructurada. Estas carencias afectan tanto el rigor de la formación como la posibilidad de generar evidencia transferible a la práctica profesional

(López-Navarrete et al., 2024), perpetuando una brecha entre la teoría y su aplicación efectiva en contextos reales.

Este desafío de integración curricular adquiere una expresión concreta y paradigmática en la experiencia cotidiana del académico que debe implementar la simulación en sus asignaturas. La tensión que enfrenta un académico responsable de asignaturas es operativa, dado que dispone de infraestructura como un centro de simulación y valora profundamente esta oportunidad, pues reconoce el potencial de la metodología para que los estudiantes practiquen en entornos seguros, desarrollen competencias técnicas y no técnicas, reciban retroalimentación inmediata y sean evaluados mediante desempeños observables en contextos auténticos (McGaghie et al., 2011; Okuda et al., 2009). Incluso cuenta con formación previa en simulación, por lo que comprende su valor transformador. Sin embargo, al intentar llevar esta disposición a la práctica, se topa con una realidad desalentadora, porque no cuenta con guía de simulación, tampoco dispone de instrumentos de evaluación validados con criterios explícitos y confiables, ni de lineamientos para realizar el *brief* y el *debriefing* reflexivo, lo que podría generar inconsistencias entre docentes que ejecuten en el futuro las simulaciones (Cruz et al., 2024; Foucault-Fruchard et al., 2024). A ello se suma una carga académica que incluye docencia, corrección, atención a estudiantes, comisiones, investigación y extensión, que, junto con la presión del calendario y los indicadores de gestión, le impiden dedicar el tiempo necesario para diseñar una implementación robusta (ElGeed et al., 2021; Gharib et al., 2023). Construir desde cero una estructura de simulación resulta inviable, incluso podría pilotar

actividades aisladas y no articuladas entre sí, pero sin la estandarización necesaria para garantizar equidad, retorno formativo significativo o generación de investigación de calidad. Esta experiencia, lejos de ser un caso aislado, refleja una brecha formativa y estructural que la literatura especializada ha documentado en los últimos años. Esta narrativa, construida desde la perspectiva de un docente comprometido pero desbordado de tareas, refleja una brecha formativa.

Esta situación no es meramente operativa, sino que adquiere una dimensión ética: cuando la simulación se implementa sin estandarización, se arriesga la validez de las evaluaciones y, por ende, la seguridad del paciente, al no poder garantizar que todos los estudiantes hayan desarrollado las competencias críticas antes del contacto con el usuario real. Estos antecedentes, que serán desarrollados en profundidad en el Capítulo I, permiten situar el problema en su justa dimensión.

Este problema adquiere una dimensión particularmente crítica en la Universidad de Concepción (UdeC). Su Modelo Educativo promueve explícitamente metodologías activas y la simulación como evaluación auténtica, mientras que el nuevo Centro de Simulación Clínica pronto estará operativo. Sin embargo, la carrera de Química y Farmacia no dispone actualmente de una guía de aplicación de simulación estandarizada para docentes que oriente el diseño, la facilitación y la evaluación de la simulación en sus asignaturas clínicas (Farmacia Clínica I y II, Atención Farmacéutica y Toxicología). Los académicos, como el de la narrativa inicial, cuentan con la disposición y, en algunos casos, con la formación, pero

carecen de las herramientas metodológicas y de los instrumentos confiables que les permitan implementar la simulación de manera eficiente y con proyección investigativa.

El presente trabajo de tesina pretende responder directamente a esta necesidad. Su objetivo general es elaborar una propuesta de guía de aplicación de simulación clínica para docentes de la carrera de Química y Farmacia de la Universidad de Concepción, alineada con las competencias del perfil de egreso. Dicho recurso de apoyo instruccional se concretará en tres productos interrelacionados: un documento de requerimientos de simulación, las guías de facilitación docente con lineamientos de *brief* y *debriefing*, y los instrumentos de evaluación estandarizados. Estos prototipos serán sometidos a un proceso de validación por juicio de expertos, cuyo protocolo se describe en el plan de evaluación.

Este trabajo de tesina cuenta con tres capítulos. El Capítulo I delimitará el problema educativo, donde se abordarán los antecedentes teóricos, empíricos y metodológicos relevantes, y se describirá el vacío práctico que justifica la intervención, contextualizado en las necesidades específicas de la carrera y del nuevo Centro de Simulación Clínica. El Capítulo II presentará el diseño detallado del recurso de apoyo instruccional, incluyendo sus objetivos, actividades, recursos, planificación operativa y el plan de evaluación para su validación por juicio de expertos, el cual permitirá estimar la validez de contenido y la aplicabilidad de los productos generados. Finalmente, el Capítulo III expondrá las conclusiones, las proyecciones de la intervención y las recomendaciones para su continuidad y replicabilidad. De este modo, la tesina no solo entrega productos concretos,

sino que sienta las bases para una futura línea de investigación educativa en simulación farmacéutica dentro de la Universidad de Concepción.

Así, este trabajo aspira a ofrecer una propuesta de solución a la situación descrita, que el docente no solo cuente con una buena disposición institucional, sino que disponga de una metodología apropiada, instrumentos confiables y una estructura pedagógica para diseñar e implementar simulación clínica estandarizada con fines formativos y de investigación.

CAPÍTULO I. PROBLEMATIZACIÓN EDUCATIVA

1.1. Delimitación del problema educativo identificado

El problema educativo que fundamenta la presente intervención se define como la ausencia de un recurso de apoyo instruccional estandarizado y sistemático en simulación clínica para la formación de pregrado en farmacia de la Universidad de Concepción, particularmente en las asignaturas clínicas del último ciclo formativo. Esta ausencia se manifiesta en tres dimensiones interrelacionadas:

- La falta de un documento de requerimientos que especifique los recursos físicos, tecnológicos y pedagógicos necesarios para la simulación en el contexto farmacéutico.
- La inexistencia de guías de facilitación docente que incluyan estrategias de andamiaje cognitivo y lineamientos estandarizados para el *brief* y el *debriefing* reflexivo.
- La carencia de instrumentos de evaluación estandarizados (rúbricas, listas de cotejo, escalas de apreciación) con criterios explícitos, observables y validados para medir el desempeño competencial de los estudiantes.

Este problema adquiere una dimensión particularmente crítica en la Universidad de Concepción (UdeC). Su Modelo Educativo declara explícitamente un enfoque centrado en el estudiante y basado en competencias, promoviendo metodologías activas y señalando que “métodos como la simulación clínica constituyen ejemplos de evaluaciones auténticas”.

El Plan Estratégico Institucional (PEI) 2021-2030, por su parte, impulsa la innovación para la excelencia y la interdisciplina. La carrera de Química y Farmacia, con más de un siglo de trayectoria, forma profesionales para un campo laboral diverso y de alta responsabilidad, y sus asignaturas clínicas (Farmacia Clínica I y II, Atención Farmacéutica y Toxicología) han sido identificadas como estratégicas para la aplicación de simulación. La universidad, además, se encuentra finalizando la construcción de un Centro Institucional de Simulación Clínica (CISS), al cual la carrera se ha sumado formalmente. Sin embargo, pese a este marco institucional favorable y a la infraestructura en desarrollo, actualmente no se dispone de un recurso o guía estandarizada que oriente el diseño, la facilitación y la evaluación de la simulación en dichas asignaturas.

La relevancia de este problema en el campo de la educación en ciencias de la salud es múltiple. En primer lugar, la formación del químico farmacéutico exige competencias procedimentales y actitudinales de alto nivel (comunicación efectiva, razonamiento clínico, trabajo en equipo) cuyo desarrollo requiere práctica en entornos seguros; la ausencia de estandarización compromete la seguridad del paciente, al no poder garantizar que todos los estudiantes hayan alcanzado las competencias críticas antes del contacto con el usuario real (Foucault-Fruchard et al., 2024). En segundo lugar, el propio Modelo Educativo UdeC promueve la evaluación auténtica, la cual demanda instrumentos válidos y confiables que actualmente no existen en formato estandarizado para el contexto farmacéutico (Universidad de Concepción, 2024). En tercer lugar, los académicos clínicos enfrentan una elevada carga de trabajo (docencia, investigación, extensión, gestión) que les impide

dedicar el tiempo necesario para construir desde cero una implementación robusta de simulación (ElGeed et al., 2021). Por todo ello, delimitar y abordar este problema resulta fundamental para aprovechar la inversión institucional en el CISS y para formar profesionales competentes con estándares de calidad comparables a los de otras disciplinas de la salud.

1.2. Antecedentes relevantes

La simulación clínica se define como una técnica pedagógica que recrea experiencias del mundo real en entornos controlados e interactivos, permitiendo el desarrollo de habilidades técnicas y no técnicas sin riesgo para el paciente (Northway et al., 2026). Su historia se remonta a la antigüedad, con modelos anatómicos de arcilla y bronce utilizados en China e India para la enseñanza de acupuntura y cirugía nasal, evolucionando hacia los maniqués modernos, que incorporaron compresibilidad torácica para el entrenamiento en reanimación cardiopulmonar. La introducción de pacientes estandarizados en la década de 1960 y su formalización en el USMLE Step 2 Clinical Skills (2004) marcaron un hito en la evaluación de competencias comunicacionales, mientras que el advenimiento de la realidad virtual y la inteligencia artificial ha expandido las posibilidades de entrenamiento inmersivo y personalizado (Northway et al., 2026). Actualmente, la simulación está fuertemente inserta en los currículos de medicina, enfermería y farmacia, tanto en pregrado como en postgrado y educación continua, con estándares promovidos por organismos como la ACGME y la INACSL. Dichos estándares enfatizan que la efectividad de la simulación no radica únicamente en el escenario en sí, sino en la estructura pedagógica que lo acompaña:

el *brief* o fase de preparación, donde se establecen los objetivos, se entregan instrucciones claras y se crea un ambiente de seguridad psicológica; y el *debriefing* o fase de retroalimentación reflexiva, considerada el corazón del aprendizaje simulado, donde los estudiantes analizan su desempeño, identifican brechas entre el saber teórico y la acción práctica, y construyen nuevos conocimientos a partir de la experiencia compartida (Northway et al., 2026).

Su integración curricular, sin embargo, enfrenta desafíos como los altos costos, la necesidad de mantener la seguridad psicológica de los estudiantes y la dificultad para evaluar su impacto en los resultados clínicos. No obstante, la evidencia respalda su efectividad para mejorar la confianza, el razonamiento clínico y el trabajo en equipo, consolidándola como un pilar de la formación en ciencias de la salud y un puente indispensable entre el conocimiento teórico y la práctica profesional segura. (Corvetto et al., 2013).

Simulación clínica como modelo pedagógico integrado

La simulación clínica es una técnica pedagógica que replica experiencias del mundo real en un entorno controlado e interactivo, permitiendo practicar habilidades sin riesgo para el paciente (Corvetto et al., 2013). Su eficacia no es casual, sino que se sustenta en una integración de tres marcos teóricos ampliamente reconocidos en la educación médica: el constructivismo, el aprendizaje experiencial de Kolb y la pirámide de Miller. En su conjunto, estos enfoques explican no solo cómo se aprende en simulación, sino también cómo se evalúa la transferencia de ese aprendizaje a la práctica real.

Desde el constructivismo, el conocimiento se construye activamente a través de la interacción social (Dean, 1993). En simulación, este proceso se materializa en el *debriefing* que es la fase de retroalimentación reflexiva posterior al escenario, donde el debate grupal permite a los estudiantes integrar perspectivas, negociar significados y construir consensos clínicos de manera colaborativa (Corvetto et al., 2013). Por su parte, el ciclo de aprendizaje experiencial de Kolb (Kolb, 2014), donde en la experiencia concreta, la observación reflexiva, la conceptualización abstracta y la experimentación activa se ejecuta de manera ejemplar en la simulación, la vivencia en el escenario es seguida por la reflexión guiada del *debriefing*, que deriva en nuevos principios de acción que el estudiante aplicará en futuras simulaciones o en la práctica real. Finalmente, la pirámide de Miller (Miller, 1990) establece una progresión desde el "saber" (conocimiento teórico) hasta el "hacer" (ejecución autónoma en la práctica real), pasando por el "demostrar cómo" en entornos controlados. La simulación clínica es el espacio donde se validan estos niveles intermedios, asegurando que las competencias desarrolladas sean demostrables antes de su aplicación en pacientes reales.

El autor de la presente tesina propone una triangulación dinámica (ver Figura 1) que integra estos tres ejes: el constructivismo como fundamento epistemológico del *debriefing*; el ciclo de Kolb como mecanismo procesal de reflexión-acción; y la pirámide de Miller como criterio evaluativo de la competencia. Esta interrelación crea un ecosistema pedagógico completo donde la epistemología, el proceso y la evaluación convergen. Dicha integración, proporciona una base conceptual para el diseño de intervenciones basadas en simulación.

Sin embargo, este fundamento teórico contrasta con los desafíos de su implementación real como la complejidad técnica de los escenarios, la adaptabilidad a distintos niveles de competencia y barreras prácticas, lo que exige trasladar este ideal teórico a modelos aplicables y estandarizados, tal como se aborda en el siguiente análisis.

Figura 1: Triangulación teórica de la simulación clínica (creación propia).



Nota. Integra el constructivismo (construcción social del conocimiento), el aprendizaje experiencial de Kolb (ciclo reflexión-acción) y la pirámide de Miller (evaluación por competencias), articulando un modelo pedagógico que vincula teoría, práctica y evaluación en entornos simulados.

Simulación clínica en farmacia: ¿Qué hay entre la teoría y la práctica?

La transición del modelo teórico a la práctica exige evidencias concretas. En farmacia, la simulación clínica demuestra ventajas decisivas que responden directamente a las demandas del ejercicio profesional: proporciona un entorno seguro y repetible para la práctica, ofrece retroalimentación constante y desarrolla de manera integrada tanto las

habilidades técnicas como las no técnicas (McGaghie et al., 2011; Okuda et al., 2009). Esto es fundamental, ya que el quehacer del químico farmacéutico se define por servicios centrados en el paciente que requieren no solo conocimiento especializado (ej., farmacovigilancia, seguimiento farmacoterapéutico), sino también competencias comunicativas, de consejería y de juicio clínico (Besnier & Cienfuegos, 2023).

La evidencia empírica confirma esta doble capacidad formativa. Por un lado, la simulación fortalece competencias técnicas. Un estudio estadounidense con estudiantes de farmacia mostró que el diseño y ejecución de casos clínicos simulados mejoró significativamente ($p < 0.001$) el conocimiento farmacológico y la confianza en la selección de terapias para condiciones como diabetes y embolia pulmonar (Gold et al., 2023). Por otro lado, es igualmente eficaz para desarrollar competencias no técnicas o genéricas. Un ensayo controlado aleatorizado demostró que el uso de OSCE formativos mejoró sustancialmente las habilidades de consejería en automedicación y la autoconfianza de los estudiantes (Farahani et al., 2021). Asimismo, un taller con juegos de rol y pacientes simulados aumentó de manera significativa ($P < 0.05$) la intención y la capacidad de los farmacéuticos para brindar apoyo en crisis de salud mental, como riesgo suicida (Cruz et al., 2024).

Una revisión sistemática reciente consolida estos hallazgos, concluyendo que los métodos de simulación (desde pacientes estandarizados hasta software interactivo) son más efectivos que las metodologías tradicionales para mejorar la comunicación, la retención de conocimiento y las habilidades clínicas específicas (por ejemplo, en el manejo del asma).

Además, reportan una alta satisfacción estudiantil (97%) y permiten una evaluación más personalizada (Ung et al., 2023).

En conjunto, la evidencia sitúa a la simulación clínica no como un complemento, sino como una metodología indispensable para formar farmacéuticos capaces de desempeñarse en escenarios complejos y diversos, con un impacto tangible en la seguridad del paciente y la calidad del desempeño profesional. Sin embargo, este potencial contrasta con una brecha crítica: la sostenibilidad y la transferencia real de estas competencias a la práctica habitual. Superar esta limitación es el siguiente escalón necesario.

Más allá de la teoría, ¿Por qué la teoría no basta?

Un sólido fundamento teórico y evidencia de eficacia no garantizan, por sí solos, un impacto transformador. La implementación de la simulación clínica en farmacia enfrenta una trilogía de brechas interdependientes que comprometen su rigor científico, su transferencia a la práctica y su adopción generalizada: limitaciones metodológicas, falta de evidencia de transferencia y obstáculos prácticos.

La primera brecha, metodológica, se manifiesta en una heterogeneidad en los tipos de intervención, lo que dificulta la comparación y generalización de resultados. Existe una variabilidad significativa en las técnicas de simulación y, sobre todo, en los instrumentos de evaluación empleados (Cruz et al., 2024; Foucault-Fruchard et al., 2024; McBane et al., 2023; Ung et al., 2023). Esta debilidad se agrava con diseños de estudio no aleatorizados (por ejemplo, pre-post sin grupo control multicéntrico) y tamaños muestrales pequeños, lo que limita la capacidad de establecer relaciones causales robustas (Christopher et al., 2021;

Gaspar et al., 2024; Huon et al., 2024; Kerr et al., 2021). Sumado a esto, la evaluación suele apoyarse en cuestionarios de satisfacción o confianza desarrollados ad hoc, en lugar de herramientas validadas que midan objetivamente el desempeño competencial (Foucault-Fruchard et al., 2024; Gaspar et al., 2024; Huon et al., 2024; Ung et al., 2025).

La segunda brecha crítica es la falta de evidencia sobre la transferencia pedagógica y retención a largo plazo de las habilidades. Aunque es común medir el impacto inmediato post-intervención, son escasos los estudios longitudinales para verificar si las competencias desarrolladas en simulación se consolidan y aplican en la práctica clínica real (ElGeed et al., 2021; López-Navarrete et al., 2024; McBane et al., 2023). Sin esta trazabilidad, con estudios longitudinales, es imposible afirmar que el aprendizaje simulado se traduce en un desempeño profesional mejorado.

Finalmente, aunque la implementación de la simulación enfrenta obstáculos prácticos significativos, como los costos de capacitación, equipos y pacientes simulados, el tiempo demandante y la resistencia al cambio cultural, diversos autores coinciden en que estos no son insuperables (ElGeed et al., 2021; Leiphrakpam et al., 2024; Wolters et al., 2021), dado a que con una planificación institucional adecuada y asignación estratégica de recursos, estas barreras pueden mitigarse, permitiendo que los beneficios pedagógicos y clínicos justifiquen plenamente la inversión inicial (ElGeed et al., 2021; Gharib et al., 2023; Katoue & Ker, 2019; Leiphrakpam et al., 2024; Wolters et al., 2021).

Estas limitaciones reflejan un problema de fondo señalado por Cook et al. (Cook et al., 2015) muchas intervenciones en simulación carecen de validez por expertos. No basta con

reportar mejoras en percepciones; es necesario asegurar, mediante un diseño instruccional, que los escenarios y criterios de evaluación estén alineados con las competencias que se pretende desarrollar. Como refuerzan adaptaciones del modelo de Jeffries (Cowperthwait, 2020) en enfermería donde la simulación debe concebirse como un sistema integrado donde la validez del proceso educativo antecede a la medición de resultados.

No se trata de restar importancia a la generación de evidencia sobre el valor intrínseco de la simulación, sino de reconocer que dicha evidencia solo será robusta, comparable y trasladable a la práctica si se sustenta en un marco metodológico estandarizado. En otras palabras, la estandarización curricular no compite con la investigación; es su prerrequisito lógico. Mientras profesiones como Medicina o Enfermería cuentan con lineamientos de sociedades especializadas (ej., INACSL, SESAM), en farmacia este marco normativo es incipiente. Aunque existen sociedades académicas farmacéuticas (ej., AACP, AIAF, ACFCH), estas no han estipulado a la simulación clínica como una metodología que requiere estandarización curricular. Este vacío exige la creación inmediata de un consenso tripartito entre docentes, clínicos y expertos en educación médica, para traducir las competencias simuladas en acciones concretas que mejoren la seguridad del paciente, comenzando por la reducción de errores de medicación.

1.3. Descripción del vacío práctico.

El vacío práctico que justifica la presente intervención consiste en la inexistencia de un recurso de apoyo instruccional sistematizado en simulación clínica para las asignaturas clínicas de la carrera de Química y Farmacia de la Universidad de Concepción. Mientras que

disciplinas como Medicina o Enfermería cuentan con lineamientos internacionales (INACSL, SESAM) y con instrumentos de simulación validados, en el contexto farmacéutico local no se dispone de: (a) un documento de requerimientos que especifique los recursos necesarios para implementar simulación de calidad en farmacia; (b) guías de facilitación docente que incluyan estrategias de andamiaje cognitivo y lineamientos estandarizados para el *brief* y el *debriefing* reflexivo; ni (c) instrumentos de evaluación estandarizados (rúbricas, listas de cotejo, escalas de apreciación) con criterios explícitos, observables y sometidos a validación de contenido. Estos tres componentes constituyen el núcleo del recurso de apoyo instruccional que se propone diseñar.

Dado que la carrera se encuentra en una fase inicial de adopción de la simulación clínica (adhesión formal al nuevo Centro de Simulación Clínica), la ausencia de estos elementos podría llevar a que los académicos responsables de las asignaturas clínicas improvisen escenarios y criterios de evaluación, generando heterogeneidad en la experiencia formativa de los estudiantes y dificultando la comparación de desempeños entre diferentes secciones o semestres. Esta situación, documentada en otras experiencias de implementación temprana en farmacia (Cruz et al., 2024; Foucault-Fruchard et al., 2024), es precisamente lo que se busca prevenir mediante el diseño de un apoyo instruccional estandarizado.

Además, la ausencia de instrumentos validados impide generar evidencia confiable sobre el logro de competencias y limita la posibilidad de realizar investigación educativa que pueda ser publicada en revistas de alto impacto. Este vacío no ha sido abordado previamente debido a factores como la elevada carga laboral de los docentes clínicos, la ausencia de una

política institucional específica para la estandarización de la simulación en farmacia, y el hecho de que la literatura especializada se ha centrado predominantemente en demostrar la eficacia de la simulación más que en diseñar apoyos instruccionales transferibles a contextos concretos.

El presente trabajo de tesina responde directamente a este vacío mediante la propuesta de un diseño de un recurso de apoyo instruccional en simulación clínica, alineado con las competencias del perfil de egreso de la carrera. Como parte de la propuesta de diseño, se describirán los siguientes componentes que se generarán son: (i) un documento de requerimientos de simulación para farmacia en el Centro de Simulación Clínica de la UdeC; (ii) guías de facilitación docente con lineamientos estandarizados de *brief* y *debriefing* reflexivo; y (iii) instrumentos de evaluación estandarizados (rúbricas, listas de cotejo, escalas de apreciación). Complementariamente, se ha diseñado un plan de evaluación mediante juicio de expertos con métodos mixtos, que permitirá estimar la validez de contenido, la aplicabilidad y la relevancia clínica de dichos productos. De este modo, la tesina no solo describe el vacío, sino que propone una solución de diseño que sienta las bases para una futura implementación institucional, contribuyendo a cerrar la brecha entre la teoría pedagógica y la práctica docente en simulación farmacéutica. El desarrollo detallado de esta intervención se presenta en el Capítulo II.

CAPÍTULO II. PROPUESTA DE INTERVENCIÓN EDUCATIVA

2.1. Diagnóstico educativo

2.1.1. Contexto Institucional y Principios Orientadores

La presente intervención se diseñará para implementarse en la Universidad de Concepción (UdeC), una institución de educación superior privada, compleja y con más de un siglo de trayectoria. Su quehacer se rige por el Modelo Educativo UdeC y el Plan Estratégico Institucional (PEI) 2021-2030, documentos que enmarcan y justifican pedagógicamente la propuesta.

El Modelo Educativo UdeC declara que "pone en el centro del proceso formativo al/la estudiante", específicamente su desarrollo integral, y "está orientado al desarrollo de competencias", transitando desde un enfoque centrado en contenidos hacia uno centrado en el aprendizaje significativo y aplicado. Este principio se alinea directamente con la esencia de la simulación clínica, que busca que el estudiante construya su conocimiento a través de la experiencia en entornos seguros.

Los Lineamientos Institucionales del PEI refuerzan este marco:

- **Innovación para la excelencia:** Se valora e impulsa la innovación para mejorar procesos y asegurar calidad. La estandarización de la simulación propuesta es, en sí misma, una innovación en la gestión curricular y metodológica.

- **Universidad interdisciplinaria de impacto nacional con proyección internacional:**

La simulación clínica es por naturaleza un espacio de trabajo colaborativo e interdisciplinario, preparando a los estudiantes para entornos laborales complejos.

2.1.2. Enfoque Pedagógico y Fundamentos Educativos

El Modelo Educativo UdeC se adscribe explícitamente a un paradigma educativo centrado en el estudiante y basado en competencias. Este modelo se aleja de la visión de la evaluación tradicional y promueve la evaluación para el aprendizaje mediante situaciones evaluativas contextualizadas.

Es crucial destacar que el mismo documento identifica a la simulación clínica como un método de evaluación auténtica por excelencia, señalando que son “métodos como la simulación clínica constituyen ejemplos de evaluaciones auténticas, pues promueven el desarrollo de habilidades profesionales y el aprendizaje en contextos de la vida real”. Esta definición oficial valida pedagógicamente la intervención propuesta y subraya su coherencia con el modelo institucional. La propuesta no introduce una metodología ajena, sino que busca optimizar y estandarizar una ya reconocida por la institución.

El modelo educativo fomenta el uso de metodologías activas y participativas con un acto evaluativo planificado e intencionado, lo que justifica la necesidad de un sistema estructurado de simulación, con rúbricas de desempeño y *debriefing* sistemático, superando la aplicación esporádica y no sistematizada actual.

2.1.3. Caracterización de la Población Objetivo y su Campo Laboral

La intervención está dirigida a los estudiantes de la carrera de Química y Farmacia, una disciplina con más de 100 años de historia en la UdeC. Según la información oficial de la universidad, el perfil del estudiante es comprometido con mejorar la salud de las personas y apasionado en desarrollar estrategias y generar colaboración, cuyo quehacer se centra en el uso racional de los medicamentos.

El campo laboral del Químico Farmacéutico UdeC es extremadamente diverso y de alta responsabilidad, abarcando desde la farmacia asistencial (hospitales, clínicas, centros de salud) y comunitaria hasta la industria farmacéutica, regulación sanitaria y docencia universitaria. Este amplio espectro exige no solo un sólido conocimiento científico ("saber"), sino también competencias procedimentales ("saber hacer") y actitudinales ("saber ser") de alto nivel, como la comunicación efectiva, el razonamiento clínico, el trabajo en equipo y la gestión del estrés.

Existe, por tanto, una brecha formativa crítica entre la formación teórica y las demandas de este campo laboral complejo. La carrera forma profesionales para actuar en el campo de los medicamentos y en la asesoría farmacológica, competencias que, por su naturaleza aplicada y de alto impacto en la seguridad del paciente, requieren ser practicadas y evaluadas en entornos que replican la realidad, antes de enfrentar la práctica profesional. La simulación clínica estandarizada se erige como la metodología idónea para cerrar esta brecha, alineándose con el llamado del Modelo Educativo a que la evaluación de las competencias debe realizarse en una situación lo más auténtica posible.

En concreto, la intervención se focalizará específicamente en las asignaturas clínicas de la carrera de Química y Farmacia, las cuales han adoptado en sus programas de asignaturas la simulación clínica, debido a ajustes curriculares. Estas asignaturas son: Farmacia Clínica I y II, Atención Farmacéutica y Toxicología, todas correspondientes a los últimos niveles de formación profesional (4° y 5° año). Esta delimitación permite concentrar los esfuerzos de diseño instruccional en aquellos espacios curriculares donde la simulación puede tener mayor impacto en el desarrollo de competencias clínicas esenciales.

2.1.4. Análisis de Viabilidad y Pertinencia

La intervención es pertinente porque responde directamente a:

1. Los lineamientos del Modelo Educativo y el PEI.
2. La naturaleza competencial y las demandas del perfil de egreso de Química y Farmacia.
3. La Universidad se encuentra finalizando la construcción de un Centro de Simulación Clínica, una iniciativa a la que la carrera de Química y Farmacia se ha sumado formalmente. Este centro proporcionará el entorno físico idóneo y los recursos especializados para implementar la intervención propuesta. La integración de la simulación ya está planificada en asignaturas curriculares clave como Farmacia Clínica I y II, Toxicología y Atención Farmacéutica, lo que demuestra un compromiso institucional y curricular previo con la metodología.
4. La necesidad explícita de implementar evaluaciones auténticas para validar el logro de competencias.

Es viable porque la UdeC cuenta con:

- Un marco normativo y pedagógico favorable que promueve la innovación y las metodologías activas.
- Infraestructura como el Centro de simulación clínica en construcción o espacios adaptables, además de un soporte tecnológico y científico necesario.
- Capital humano con Académicos con formación clínica, cuya capacitación en simulación puede ser incorporada como parte del Perfil para la Docencia UdeC, que valora la actualización pedagógica.
- Un sistema de aseguramiento de la calidad (MAQ) que permite monitorear e integrar esta intervención como parte de la mejora continua del programa.

Los desafíos de costos y resistencia al cambio, si bien existen, pueden mitigarse con un modelo tripartito (docentes, clínicos, institución) que optimice recursos y demuestre, mediante evidencia, el impacto de la simulación estandarizada en la formación de farmacéuticos competentes y en la seguridad de los pacientes, cumpliendo así con el deber ético fundamental de la institución.

2.2. Diseño de la intervención educativa

2.2.1. Objetivos de la intervención educativa

Objetivo General:

- Elaborar una propuesta de diseño de un recurso de apoyo instruccional en simulación clínica para las asignaturas clínicas de la carrera de Química y Farmacia de la Universidad de Concepción, alineado con las competencias del perfil de egreso.

Objetivos Específicos:

- Proponer los requerimientos de simulación para química y farmacia en el Centro de Simulación Clínica de la UdeC, mediante revisión documental y consenso con expertos.
- Diseñar una propuesta de guías de facilitación docente que estructuren las fases de *briefing*, desarrollo del escenario y *debriefing*.
- Proponer un diseño de instrumentos de evaluación estandarizados (rúbricas, listas de cotejo) alineados con las competencias críticas del perfil de egreso farmacéutico.

2.2.2. Variables y/o dimensiones de la intervención educativa

Las variables consideradas en la intervención se definen conceptual y operacionalmente de la siguiente manera:

- **Requerimientos de simulación:**
 - **Conceptual:** Conjunto de recursos documentales, físicos, tecnológicos y pedagógicos necesarios para implementar simulación clínica farmacéutica de calidad.
 - **Operacional:** Insumos identificados mediante revisión sistemática de literatura, estándares nacionales e internacionales, y consensuados mediante un panel de expertos.
- **Estrategias de facilitación docente:**
 - **Conceptual:** Métodos didácticos basados en andamiaje cognitivo y *debriefing* reflexivo para guiar el aprendizaje experiencial en simulación clínica.
 - **Operacional:** Productos diseñados para la facilitación, que incluyen guías didácticas, lineamientos de *brief-debriefing* y materiales de apoyo para docentes.
- **Instrumentos de evaluación estandarizados:**
 - **Conceptual:** Herramientas validadas (rúbricas, listas de cotejo, escalas de apreciación) que miden competencias clínicas con criterios explícitos y observables.

- **Operacional:** Instrumentos diseñados a partir del mapeo de competencias del perfil de egreso y validados mediante expertos.

Estas variables son pertinentes y consistentes con la problematización, ya que abordan directamente la estandarización, la validez y la aplicabilidad de la simulación en farmacia.

2.2.3. Descripción de actividades para la intervención educativa

La intervención se desarrolla mediante una secuencia lógica de actividades, que, mediante un enfoque de diseño inverso (backward design) (Lungu, I, 2025), parte del análisis de los resultados de aprendizaje de las asignaturas clínicas para luego diseñar las estrategias y recursos necesarios que permitan su logro. Esta secuencia garantiza coherencia pedagógica y se articula de la siguiente manera:

Fase 1: Revisión documental

Se realizará un análisis exhaustivo de literatura científica, estándares internacionales, normativa nacional y los programas de las asignaturas Farmacia Clínica I, Farmacia Clínica II, Atención Farmacéutica y Toxicología. El objetivo es identificar los resultados de aprendizaje que tributan a competencias clínicas del perfil de egreso y, sobre esa base, definir los requerimientos básicos para la simulación, integrando dicho análisis en un documento formal que sienta las bases evidenciadas para las siguientes fases. (Vinculado al Objetivo Específico 1 y la variable "Requerimientos de simulación").

Los criterios para seleccionar los resultados de aprendizaje y competencias relevantes para simulación incluirán: su vinculación explícita con el perfil de egreso, aplicabilidad en

contextos clínicos reales y su susceptibilidad de ser evaluadas mediante observación directa en escenarios simulados.

A modo de avance del mapeo curricular, la Tabla 1 presenta la correspondencia preliminar entre las competencias genéricas y específicas del perfil de egreso de la carrera de Química y Farmacia UdeC y los resultados de aprendizaje de las asignaturas clínicas identificados como susceptibles de ser evaluados mediante simulación clínica. Este mapeo constituye la base sobre la cual se construirán los requerimientos y los instrumentos de evaluación.

Tabla N°1: Correspondencia preliminar de competencias, asignatura, resultado de aprendizaje y tipo de competencia

Competencia del perfil de egreso	Asignatura	Resultado de aprendizaje (RA)	Tipo de competencia
Dispensar medicamentos a los pacientes contribuyendo a su uso racional.	Farmacia Clínica I	R1: Proponer la farmacoterapia más adecuada, eficiente, oportuna y eficaz para cada paciente.	Clínica / Razonamiento
Educar a pacientes y a la sociedad, haciendo énfasis en el uso correcto de los medicamentos.	Atención Farmacéutica	R2: Desarrollar estrategias de comunicación dirigidas a mejorar la calidad de atención al paciente.	Comunicacional / Actitudinal
Asesorar en los distintos aspectos farmacológicos y toxicológicos tanto a profesionales de la salud como a la comunidad.	Toxicología/ Farmacia Clínica II	R3: Evaluar el tratamiento de las intoxicaciones según el tipo de sustancia tóxica involucrada. R4: Explicar las medidas no farmacológicas que pueden acompañar a la farmacoterapia, enfatizando en las modificaciones en el estilo de vida.	Clínica / Actitudinal

Nota. Las competencias han sido extraídas del perfil de egreso de la carrera de Química y Farmacia UdeC. Los resultados de aprendizaje corresponden a los programas vigentes de las asignaturas Farmacia Clínica I (2025), Atención Farmacéutica (2024) y Toxicología (2025). La priorización de competencias para simulación se basa en su relevancia para la seguridad del paciente y su evaluabilidad mediante desempeños observables en contextos auténticos.

Fase 2: Diseño y elaboración de documentos base

A partir del mapeo anterior, se redactarán los documentos operativos del recurso de apoyo instruccional. Esto incluye:

- a) Un documento de requerimientos para simulación farmacéutica
- b) Guías didácticas para docentes con estrategias de facilitación basadas en andamiaje cognitivo
- c) Lineamientos estandarizados para la realización de *brief* y *debriefing* reflexivo. (Vinculado al Objetivo Específico 2 y la variable "Estrategias de facilitación docente").

La elección de estos documentos (guías de facilitación, lineamientos de *brief-debriefing*) se fundamenta en la necesidad de estandarizar la práctica docente en simulación, asegurando que todos los facilitadores cuenten con herramientas pedagógicas validadas que promuevan el andamiaje cognitivo y la reflexión guiada, elementos clave para el aprendizaje experiencial.

La guía de facilitación propuesta se estructurará en torno a tres momentos pedagógicos, alineados con el ciclo de Kolb y los estándares INACSL:

1. Fase de *Briefing*: incluye objetivos de aprendizaje declarados, instrucciones claras sobre roles y reglas de seguridad psicológica, y activación de conocimientos previos mediante preguntas disparadoras.
2. Fase de Escenario: contempla la descripción del caso clínico (historia, datos de laboratorio, hallazgos físicos) y las acciones esperadas del estudiante (entrevista, evaluación, intervención). Incluye una pauta para el facilitador con indicaciones sobre la progresión de la escena según las decisiones del estudiante.
3. Fase de *Debriefing*: propone un modelo de preguntas estructurado (descripción → análisis → aplicación), basado en el enfoque plus delta (Cheng et al, 2021), adaptado al contexto farmacéutico.

Fase 3: Diseño de instrumentos de evaluación estandarizados

Se identificarán las competencias críticas priorizadas para ser evaluadas en simulación. Luego, se diseñarán los instrumentos correspondientes (rúbricas, escalas de apreciación y pautas de cotejo) con indicadores observables y medibles, asegurando su alineamiento con el perfil de egreso. (Vinculado al Objetivo Específico 3 y la variable "Instrumentos de evaluación estandarizados").

La priorización de competencias críticas para evaluación en simulación se basará en su relevancia para la seguridad del paciente y la toma de decisiones clínicas, así como en su frecuencia de aparición en escenarios reales del quehacer farmacéutico. Se priorizarán aquellas competencias que, de no ser dominadas, conllevan mayor riesgo en la práctica profesional.

Para la construcción de los instrumentos de evaluación, se ha definido una matriz de especificaciones que vincula las competencias priorizadas con los criterios de desempeño observables. A modo de ejemplo, la Tabla 2 presenta el prototipo de criterios para una rúbrica analítica de evaluación de consejería farmacéutica a modo de ejemplo.

Tabla N°2: Prototipo de criterios de desempeño asociado a competencia evaluada

Competencia evaluada	Criterio de desempeño	Indicadores observables
Consejería farmacéutica centrada en el paciente	Comunicación efectiva	Utiliza lenguaje claro y adecuado al nivel del paciente. Verifica la comprensión del paciente (técnica <i>teach-back</i>).
	Razonamiento clínico	Identifica problemas relacionados con medicamentos (PRM). Justifica la intervención propuesta con evidencia científica.
	Manejo farmacológico	Selecciona el fármaco o dispositivo adecuado. Explica posología, vía de administración y efectos adversos relevantes.

2.2.4. Recursos requeridos

Para la implementación de la intervención educativa, se requieren los siguientes recursos, identificados de manera precisa y clasificados según su naturaleza:

- **Recursos Humanos:**

- Académicos especialistas de las asignaturas (Farmacia Clínica I, II, Atención Farmacéutica y Toxicología) y farmacéuticos clínicos para la contextualización y validación de contenidos.
- Expertos en simulación clínica del Departamento de Educación Médica y profesionales de campo clínico para garantizar la fidelidad y relevancia de los escenarios y estrategias.

- **Recursos Físicos y Tecnológicos:**

- Escenarios simulados ambientados para la práctica farmacéutica (ej.: farmacia comunitaria, consultorio de atención primaria).
- Simuladores de baja y mediana fidelidad (ej.: pacientes estandarizados).
- Plataformas virtuales (ej.: SharePoint de Office 365, CANVAS) para alojar material de apoyo y Credenciales bibliográficas digitales UDEC para acceso a información científica actualizada en bases de datos como Web of Science (WOS) y Scopus.
- Equipos audiovisuales para la grabación y retroalimentación de las sesiones de *debriefing*.

- **Recursos Documentales:**

- Evidencia científica actualizada sobre simulación clínica y educación en farmacia y Estándares nacionales e internacionales.
- Legislación chilena (ej.: Ley de Fármacos II, DS 466, 404, 405, etc) y normativas institucionales.
- Perfil de egreso y programas de asignatura de las asignaturas clínicas involucradas.

- **Recursos Didácticos:**

- Guías de facilitación docente y manuales de *debriefing*.
- Instrumentos de evaluación estandarizados (rúbricas, escalas de apreciación y pautas de cotejo).
- Casos clínicos simulados contextualizados a la práctica del Químico Farmacéutico.

Los recursos documentales, humanos académicos y las plataformas oficiales como SharePoint y CANVAS se consideran disponibles a través de la institucionalidad UDEC. Los recursos didácticos y los casos clínicos simulados serán desarrollados como producto central de esta intervención.

A modo de síntesis, la tabla N°3 presenta la correspondencia entre los objetivos específicos de la intervención y los recursos clave necesarios para su desarrollo.

Tabla N°3: Correspondencia de objetivos específicos con recursos claves

Objetivo específico	Recursos clave
OE.IE.1: Definir los requerimientos de simulación	• Humanos: académicos de asignaturas clínicas, farmacéuticos clínicos, expertos en simulación. • Documentales: evidencia científica, estándares INACSL/SOCHISIM, legislación farmacéutica, perfiles de egreso, programas de asignatura.
OE.IE.2: Elaborar guías de facilitación y lineamientos de <i>brief/debriefing</i>	• Humanos: académicos de asignaturas, expertos en simulación. • Didácticos: guías de facilitación, manuales de <i>debriefing</i>. • Tecnológicos: plataformas virtuales (SharePoint, CANVAS) para alojar materiales.
OE.IE.3: Construir instrumentos de evaluación estandarizados	• Humanos: académicos de asignaturas, farmacéuticos clínicos, expertos en simulación para validación. • Documentales: perfil de egreso, competencias mapeadas. • Didácticos: rúbricas, listas de cotejo, escalas de apreciación.

2.2.5. Planificación operativa de la intervención educativa

La planificación operativa para el diseño y desarrollo del recurso de apoyo instruccional se estructura en tres fases secuenciales y fundamentales, con una duración total estimada de cinco meses. Esta organización garantiza una construcción sólida, basada en evidencia y pedagógicamente coherente del producto final.

Fase 1: Revisión Documental

Establecer los cimientos según la educación basada en la evidencia del recurso de apoyo instruccional, alineando explícitamente las necesidades de simulación con las competencias clínicas del perfil de egreso y los resultados de aprendizaje de las asignaturas involucradas.

- **Actividades Específicas:**

- 1. Revisión Exploratoria:**

Búsqueda y análisis crítico de literatura científica en bases de datos (Web of Science, Scopus) sobre mejores prácticas en simulación clínica aplicada a farmacia, estándares internacionales de referencia en salud como INACSL y nacionales SOCHISIM.

- 2. Análisis de Documentación Institucional:**

Estudio pormenorizado del perfil de egreso de la carrera y de los programas de las asignaturas Farmacia Clínica I, Farmacia Clínica II, Atención Farmacéutica y Toxicología, para identificar resultados de aprendizaje vinculados a competencias clínicas.

- 3. Documento de requerimientos:**

Integración del análisis anterior para identificar y priorizar las competencias clínicas que serán el foco de la simulación. Como producto directo de este mapeo, se definirá

el documento de requerimientos que especifica los recursos pedagógicos, físicos y tecnológicos necesarios.

- **Responsable Principal:** Investigador principal.
- **Recursos Necesarios:** Credenciales bibliográficas UDEC, plataformas de bases de datos, documentos del perfil de egreso, programas de asignatura, legislación farmacéutica chilena (Ley de Fármacos II, DS 466, 404, 405, etc).
- **Tiempo estimado:** 1 mes.

Fase 2: Diseño y Elaboración de Documentos Base

Traducir los hallazgos de la Fase 1 en los componentes operativos y estandarizados del recurso de apoyo instruccional, proporcionando a los docentes herramientas concretas para la implementación.

- **Actividades Específicas:**
 1. **Diseño de Guías de Facilitación Docente:** Desarrollo de guías prácticas que detallen estrategias de andamiaje cognitivo, métodos para la conducción de sesiones y técnicas para promover el aprendizaje reflexivo en los estudiantes.
 2. **Elaboración de Lineamientos de *Brief-Debriefing* Estandarizados:** Creación de protocolos específicos para las fases de preparación (*brief*) y retroalimentación (*debriefing*), asegurando una aplicación consistente y de calidad que maximice el aprendizaje experiencial.

- **Responsable Principal:** Investigador principal en colaboración con académicos de las asignaturas involucradas para garantizar la contextualización y académicos del departamento de educación médica para garantizar la fidelidad y relevancia de los escenarios y estrategias.
- **Recursos Necesarios:** Resultados de la Fase 1, plantillas de documentos, expertos en simulación del Departamento de Educación Médica y farmacéuticos clínicos.
- **Tiempo estimado:** 2 meses

Fase 3: Diseño de Instrumentos de Evaluación Estandarizados

Crear herramientas de evaluación válidas y confiables que permitan medir el desempeño de los estudiantes en las competencias clínicas priorizadas, durante escenarios de simulación.

- **Actividades Específicas:**

1. **Selección de Resultados de aprendizaje a Evaluar:**

Priorización de las competencias identificadas en la Fase 1 para ser evaluadas mediante simulación, basándose en su relevancia clínica y su susceptibilidad de ser medidas en este entorno.

2. **Diseño de Instrumentos de Evaluación:**

Desarrollo de un conjunto de herramientas de evaluación que incluye rúbricas analíticas con criterios de desempeño explícitos, escalas de valoración descriptivas e indicadores observables; Pautas de cotejo y escalas de apreciación, para la evaluación de

procedimientos específicos o conductas clínicas claramente definidas, considerando que la elección del instrumento dependerá de la naturaleza de cada competencia a evaluar.

- **Responsable Principal:** Investigador principal en colaboración con académicos de las asignaturas involucradas para garantizar la contextualización y académicos del departamento de educación médica para garantizar la fidelidad y relevancia de los escenarios y estrategias.
- **Recursos Necesarios:** Perfil de egreso y competencias mapeadas, matrices de especificación, ejemplos de instrumentos de evaluación validados, software para el diseño de rúbricas.
- **Tiempo estimado:** 2 meses

Esta planificación asegura que el proceso de diseño del recurso de apoyo instruccional sea sistemático, riguroso y esté perfectamente alineado con los objetivos de la intervención, generando productos de alta calidad pedagógica y listos para ser sometidos al proceso de validación que se describe en el plan de evaluación

Es importante señalar que el presente diseño corresponde a una propuesta instruccional teórico-aplicada, es decir, se elaborarán los documentos, guías e instrumentos necesarios para la simulación clínica en farmacia, pero no incluye la implementación directa con estudiantes. Sin embargo, el proceso de diseño sí contempla la colaboración activa de docentes, clínicos y expertos en simulación para garantizar que los productos sean aplicables, contextualizados y listos para su uso una vez finalizada la validación institucional.

2.3. Plan de evaluación de la intervención educativa.

2.3.1. Objetivos de la evaluación de la intervención educativa

Objetivo general

- Diseñar y fundamentar un protocolo de validación por juicio de expertos para los prototipos que componen la propuesta de recurso de apoyo instruccional, estableciendo criterios de rigor (validez de contenido) que permitan, en una etapa futura, estimar su calidad y pertinencia.

Objetivos específicos

- Estimar la validez de contenido de los requerimientos de simulación definidos, mediante el cálculo del Índice de Validez de Contenido (I-CVI) a partir del juicio de expertos.
- Describir las percepciones de docentes clínicos y expertos sobre la aplicabilidad y relevancia clínica de las guías de facilitación docente y lineamientos de *brief/debriefing*.
- Evaluar la claridad, especificidad y relevancia competencial de los instrumentos de evaluación estandarizados, a través de validación de contenido.

Hipótesis

Los ítems de cada producto del recurso de apoyo instruccional alcanzarán un Índice de Validez de Contenido (I-CVI) ≥ 0.78 , según el juicio de al menos el 80% de los expertos que los califiquen como "Esenciales" en la Matriz de Juicio de Expertos.

Supuestos

¿Cuáles son las principales fortalezas y aspectos valorados positivamente por los expertos en cada componente del recurso de apoyo instruccional (requerimientos, estrategias de facilitación, instrumentos de evaluación)?

¿Qué debilidades, limitaciones o puntos críticos se identifican en el diseño de los materiales, y qué sugerencias de ajuste o mejora proponen los participantes?

El plan de evaluación que se presenta a continuación no constituye una validación ejecutada, sino un protocolo metodológico que guiará la futura validación de los prototipos una vez que esta propuesta de diseño sea aprobada institucionalmente. Su inclusión en esta tesina busca demostrar la rigurosidad con que se ha concebido el proceso de mejora continua del recurso de apoyo instruccional.

2.3.2. Modelo de evaluación y diseño de la intervención educativa

Para estructurar el protocolo de validación, se adopta el Modelo Lógico, el cual permite representar la secuencia causal entre insumos, actividades, productos y resultados esperados. Su pertinencia radica en que (a) opera como un espejo estructural del diseño instruccional (*backward design*), permitiendo verificar la coherencia interna de la propuesta; (b) focaliza la evaluación en los productos (documentos, guías, instrumentos), que son el objeto central de esta validación; y (c) facilita la identificación de fortalezas y debilidades, orientando mejoras antes de una eventual implementación. Este modelo se integra además con el enfoque metodológico mixto, permitiendo triangular evidencias

cuantitativas y cualitativas para una valoración integral del recurso de apoyo instruccional.

El detalle sobre los elementos constituyentes del modelo lógico se presenta a continuación:

1. **Insumos:** recursos humanos (académicos, clínicos, expertos en simulación), documentales (evidencia científica, perfiles de egreso, programas) e institucionales (marco pedagógico UdeC, infraestructura CISS).
2. **Actividades:** las tres fases de diseño descritas en 2.2.3 y 2.2.5 (revisión documental, diseño de guías, construcción de instrumentos).
3. **Productos:** los tres componentes del recurso de apoyo instruccional (documento de requerimientos, guías de facilitación, instrumentos de evaluación estandarizados).
4. **Resultados:** percepción de funcionalidad, pertinencia y aplicabilidad por parte de los expertos, junto con evidencia de validez de contenido (I-CVI).

La elección del Modelo Lógico se fundamenta en su coherencia con el enfoque de *backward design* que guía el diseño instruccional, permitiendo verificar la alineación interna de la propuesta. Al focalizar la evaluación en los productos —documentos, guías e instrumentos—, orienta la valoración hacia su calidad y aplicabilidad potencial. Su estructura facilita la identificación de fortalezas y debilidades, y su integración con el enfoque metodológico mixto permite triangular evidencias cuantitativas y cualitativas para una valoración integral.

2.3.3. Criterios e indicadores de evaluación de la intervención educativa

Los criterios e indicadores se derivan de los objetivos evaluativos y operacionalizan la calidad, pertinencia y aplicabilidad en elementos observables. A continuación, se presentan por objetivo evaluativo que están resumidos en la tabla N°4.

Para el Objetivo Específico 1: Estimar la validez de contenido de los requerimientos de simulación.

- **Criterio 1.1. Validez de contenido (I-CVI):** Grado en que los ítems del documento de requerimientos son considerados esenciales para la simulación clínica farmacéutica por los expertos.
 - **Indicador cuantitativo 1.1.1:** I-CVI por ítem, calculado como proporción de expertos que califican "Esencial" (meta: ≥ 0.78).
 - **Indicador cualitativo 1.1.2:** Análisis temático de comentarios sobre pertinencia, completitud y omisiones.
- **Criterio 1.2. Alineación con estándares:** Correspondencia explícita entre los requerimientos y los estándares nacionales (SOCHISIM) e internacionales (INACSL), y normativa farmacéutica chilena.
 - **Indicador cuantitativo 1.2.1:** Porcentaje de ítems con vinculación directa a estándares (meta: $\geq 85\%$).
 - **Indicador cualitativo 1.2.2:** Descripción de cómo los requerimientos se articulan con marcos regulatorios y buenas prácticas.

Para el Objetivo Específico 2: Describir las percepciones de docentes clínicos y expertos sobre la aplicabilidad y relevancia clínica de las estrategias de facilitación.

- **Criterio 2.1. Aplicabilidad percibida:** Factibilidad de implementación de las guías y lineamientos en el contexto del CISS.
 - **Indicador cuantitativo 2.1.1:** Porcentaje de expertos que califican cada estrategia como "aplicable" o "muy aplicable" (escala 1-4, ≥ 3 ; meta: $\geq 85\%$).
 - **Indicador cualitativo 2.1.2:** Análisis temático de comentarios sobre barreras y facilitadores.
- **Criterio 2.2. Relevancia clínica:** Grado en que las estrategias promueven competencias clínicas auténticas.
 - **Indicador cuantitativo 2.2.1:** Porcentaje de estrategias con vínculo explícito a competencias del perfil de egreso (meta: $\geq 85\%$).
 - **Indicador cualitativo 2.2.2:** Análisis de percepciones sobre conexión con desafíos reales de la práctica farmacéutica.

Para el Objetivo Específico 3: Evaluar la claridad y relevancia competencial de los instrumentos de evaluación estandarizados.

- **Criterio 3.1. Claridad y especificidad:** Grado en que los indicadores son comprensibles, no ambiguos y describen conductas observables.
 - **Indicador cuantitativo 3.1.1:** Acuerdo inter-juez simple en claridad de cada ítem (puntuaciones ≥ 3 en escala 1-4; meta: $\geq 80\%$).

- **Indicador cualitativo 3.1.2:** Análisis temático de sugerencias de redacción y ejemplificación.
- **Criterio 3.2. Relevancia competencial:** Grado en que los indicadores miden de manera integral las competencias clínicas críticas.
 - **Indicador cuantitativo 3.2.1:** S-CVI/Ave (promedio de I-CVI de todos los ítems; meta: ≥ 0.90).
 - **Indicador cuantitativo 3.2.2:** Porcentaje de cobertura de las dimensiones clave (saber, saber hacer, saber ser) por competencia (meta: 100%).
 - **Indicador cualitativo 3.2.3:** Análisis de correspondencia entre descriptores y niveles de desempeño esperados.

Tabla N°4: Resumen de criterios evaluativos e indicadores asociados

Objetivo evaluativo	Criterio	Indicador cuantitativo	Indicador cualitativo
OE.Eval.1: Validez de contenido	Esencialidad	I-CVI $\geq$ 0.78 (método Lawshe)	Análisis de comentarios sobre pertinencia y completitud
OE.Eval.2: Percepción de aplicabilidad y relevancia clínica	Aplicabilidad	$\geq$ 85% de expertos califica como "aplicable" (escala 1-4, $\geq$ 3)	Análisis de barreras/facilitadores para implementación en CISS
OE.Eval.3: Claridad y relevancia competencial de instrumentos	Claridad	Acuerdo inter-juez $\geq$ 80% en claridad de ítems	Análisis de sugerencias de redacción y ejemplificación
	Relevancia competencial	S-CVI/Ave $\geq$ 0.90	Correspondencia entre indicadores y niveles de desempeño esperados

2.3.4. Participantes de la evaluación de la intervención educativa

La validación se realizará mediante un panel de entre **9 y 12 expertos**, seleccionados por muestreo no probabilístico por conveniencia, asegurando la representación de tres perfiles clave: académicos clínicos de la Facultad de Farmacia, farmacéuticos en ejercicio con experiencia clínica y especialistas en simulación clínica del Departamento de Educación Médica.

Delimitación operacional y criterios de selección

Para garantizar que los participantes posean la perspectiva necesaria para una validación integral, se establecen los siguientes criterios de elegibilidad:

- **Criterios de Inclusión:**

1. Ser académico o docente de la carrera de Química y Farmacia de la UdeC, con responsabilidad en la docencia de al menos una de las asignaturas clínicas involucradas (Farmacia Clínica I/II, Atención Farmacéutica, Toxicología), con al menos 2 años de experiencia en docencia.
2. Ser farmacéutico clínico en ejercicio (en entorno hospitalario, comunitario o de atención primaria) con al menos 2 años de experiencia y que mantenga vínculos de colaboración docente con la UdeC.
3. Ser profesional de salud perteneciente al Departamento de Educación Médica, con formación y experiencia comprobada en el diseño, implementación o investigación en simulación clínica como metodología educativa.

- **Criterios de Exclusión:**

1. Profesionales que, cumpliendo los criterios de inclusión, no cuenten con disponibilidad para participar en las sesiones de consenso o para revisar los materiales en los plazos establecidos.

2. Personas que tengan un conflicto de interés que pueda comprometer la objetividad de su juicio (ej., participación directa en el diseño de los materiales fuera del rol de validador).

Estrategia de selección de la muestra

Dado el carácter especializado de la población, el tamaño reducido del universo de expertos idóneos y el propósito evaluativo (validación por pares), se utilizará un muestreo no probabilístico por conveniencia. Esta estrategia implica reclutar a los participantes disponibles y accesibles que cumplan con los criterios de inclusión. La identificación y contacto se realizará a través de la coordinación con la dirección de la carrera de Química y Farmacia y con el Departamento de Educación Médica de la UdeC, aprovechando las redes profesionales y de colaboración existentes. Este enfoque es pertinente y común en estudios de validación de instrumentos educativos en contextos institucionales específicos.

Es importante señalar que los académicos que participaron en el diseño colaborativo de las guías y lineamientos (Fase 2 de la intervención) no serán considerados para el panel de expertos, garantizando así la independencia del juicio durante la fase de validación.

Tamaño de la muestra final

Se conformará un panel de entre 9 y 12 participantes. Este tamaño es suficiente y estándar para estudios de validación por expertos y para alcanzar la saturación teórica en el componente cualitativo, donde nuevos participantes ya no aportarían información sustancialmente nueva a los temas investigados. La composición tentativa del panel buscará asegurar la representación de las tres perspectivas clave:

1. Académicos clínicos de la facultad de farmacia (4-5 participantes).
2. Farmacéuticos clínicos en ejercicio (3-4 participantes).
3. Expertos en simulación clínica (2-3 participantes).

Este tamaño es adecuado para el cálculo del Índice de Validez de Contenido (I-CVI), que requiere al menos 5-10 expertos para obtener estimaciones estables, así como para alcanzar saturación en el análisis cualitativo.

Descripción de la muestra

Si bien la descripción sociodemográfica no es el foco de los objetivos evaluativos, se recabarán datos básicos para contextualizar la muestra desde la cual provienen los resultados. Se registrarán el rol principal, formación formal en simulación clínica, años de experiencia en el ámbito y género de cada participante. Se espera una distribución equilibrada de género y una experiencia promedio superior a 5 años en sus respectivas áreas, lo que asegurará la profundidad de los juicios emitidos.

Se espera una distribución equilibrada de género y una experiencia promedio superior a los 5 años en sus respectivas áreas, lo que asegurará la profundidad de los juicios emitidos sobre el recurso de apoyo instruccional.

2.3.5. Métodos e instrumentos de recolección de datos

Se emplearán dos instrumentos de juicio de expertos, ambos de tipo mixto, adaptados de formatos validados por el Departamento de Educación Médica de la UdeC. La selección dual responde a la naturaleza específica de cada producto a evaluar.

**Instrumento A: Pauta de Juicio de Expertos con escala de claridad, coherencia y relevancia
(para requerimientos de simulación y estrategias de facilitación)**

Este instrumento se aplicará para evaluar los productos correspondientes a la Fase 1 (Documento de Requerimientos de Simulación) y a la Fase 2 (Guías de Facilitación Docente y Lineamientos de *Brief/Debriefing*). Se utiliza un formato basado en el modelo de Escobar-Pérez y Cuervo-Martínez (Escobar-Pérez & Cuervo-Martínez, 2008), que valora cada ítem o dimensión según tres criterios:

- **Claridad:** la redacción es comprensible y adecuada para los usuarios (docentes, clínicos, gestores de simulación).
- **Coherencia:** el ítem tiene una relación lógica con la dimensión o competencia que representa.
- **Relevancia:** el ítem es importante para el logro del objetivo del producto evaluado.

Cada criterio se califica en una escala de 1 a 4, donde:

- 1 = No cumple con el criterio
- 2 = Bajo nivel
- 3 = Moderado nivel
- 4 = Alto nivel

La pauta incluye, además, espacios para que los expertos formulen comentarios y sugerencias sobre cada ítem y sobre la estructura general del producto. Este formato es particularmente adecuado para caracterizar la pertinencia, completitud y alineación con estándares (OE.EI.1) y para describir percepciones sobre aplicabilidad y relevancia clínica

(OE.El.2), ya que permite una valoración detallada en dimensiones que trascienden la mera esencialidad.

Para el análisis cuantitativo de los datos provenientes de este instrumento, las puntuaciones se dicotomizarán considerando como “claro”, “coherente” o “relevante” aquellas calificaciones ≥ 3 (moderado o alto nivel). Sobre esta base se calcularán porcentajes de consenso y, en el caso de que se requiera un Índice de Validez de Contenido (I-CVI), se podrá estimar a partir de la proporción de expertos que otorgan una calificación ≥ 3 en el criterio correspondiente.

Instrumento B: Matriz de Juicio de Expertos con escala de esencialidad (para instrumentos de evaluación estandarizados)

Para evaluar los productos de la Fase 3 (Instrumentos de evaluación estandarizados: rúbricas, listas de cotejo, escalas de apreciación), se empleará la matriz de juicio de expertos adaptada del formato estandarizado “Pauta Juicio de Expertos - Encuesta” desarrollado por el Departamento de Educación Médica de la Universidad de Concepción. Su estructura incluye:

- **Identificación del producto:** sección introductoria que describe el producto a evaluar y su objetivo.
- **Cuerpo central de evaluación (componente cuantitativo):** tabla estructurada con las columnas Dimensión, Definición, Indicador o ítem específico y una escala de juicio de tres opciones:

1. “Esencial”: el ítem es un claro e indispensable indicador de la dimensión que busca medir o representar.
 2. “Útil pero no esencial”: el ítem se asocia de manera indirecta o es relevante, pero no es fundamental.
 3. “No necesario”: el ítem no tiene una relación clara o necesaria con la dimensión que pretende medir o representar.
- **Sección de comentarios cualitativos:** preguntas abiertas orientadoras para recoger percepciones globales sobre fortalezas, debilidades y sugerencias de mejora (¿Existe alguna dimensión no representada? ¿Qué ítem agregaría? ¿Opinión general sobre claridad y aplicabilidad? ¿Otras observaciones?).

La elección de este formato se justifica porque:

- Para el OE.EI.3 (evaluar la claridad, especificidad y relevancia competencial de los instrumentos de evaluación), la escala de esencialidad permite calcular el Índice de Validez de Contenido (I-CVI) según el método de Lawshe, así como el S-CVI/Ave a nivel de escala, que son los indicadores definidos en la sección 2.3.3.
- Es un instrumento validado institucionalmente, conocido por los expertos, y su diseño mixto integra eficientemente ambos tipos de datos.

Justificación de la pertinencia y validez

La selección de dos instrumentos diferenciados es pertinente y válida por las siguientes razones:

1. Alineación precisa con los objetivos de evaluación:

- El Instrumento A (escala 1-4 para claridad/coherencia/relevancia) responde a la necesidad de caracterizar los requerimientos (OE.El.1) y de describir percepciones sobre las guías de facilitación (OE.El.2), permitiendo obtener valoraciones detalladas sobre aspectos como completitud, alineación con estándares, aplicabilidad y relevancia clínica.
- El Instrumento B (escala de esencialidad) responde directamente al OE.El.3, ya que la estimación de la validez de contenido (I-CVI) se basan en la clasificación de los ítems como “esenciales” por parte de los expertos.

2. Adecuación a la naturaleza de los productos: Los requerimientos y las guías de facilitación requieren una valoración cualitativa y cuantitativa en términos de claridad, coherencia y relevancia, aspectos que una escala de 4 niveles capta con mayor precisión. En cambio, los instrumentos de evaluación (rúbricas, listas de cotejo) se someten a un proceso de validación de contenido que utiliza clásicamente la categorización “esencial – no esencial” para el cálculo del I-CVI, tal como se ha planteado en la literatura especializada.

3. Validez de contenido y constructo: Ambos instrumentos se basan en formatos ampliamente utilizados en la literatura de validación de contenido y en la práctica del Departamento de Educación Médica de la Universidad de Concepción. Para esta adaptación específica, se someterán a un juicio de expertos que verifique la claridad y pertinencia de las dimensiones e ítems incluidos.

4. **Generación de datos para análisis mixto convergente:** Cada instrumento genera directamente los dos tipos de datos necesarios:

- **Datos cuantitativos:** las calificaciones en escala 1-4 (Instrumento A) y las elecciones de esencialidad (Instrumento B) se cuantificarán para calcular porcentajes de consenso, Índices de Validez de Contenido (I-CVI), S-CVI/Ave, según corresponda.
- **Datos cualitativos:** las respuestas a las preguntas abiertas serán analizadas mediante análisis temático (Braun Virginia & Clarke Victoria, 2006) para identificar fortalezas, debilidades y sugerencias de mejora.

En síntesis, la estrategia dual de recolección de datos mediante dos instrumentos de juicio de expertos, adaptados y validados institucionalmente, constituye un abordaje riguroso, eficiente y pertinente para la evaluación del recurso de apoyo instruccional. Esta estrategia garantiza que cada producto sea valorado con el instrumento más adecuado a sus características y a los objetivos de evaluación definidos, cumpliendo con los requisitos metodológicos de un estudio descriptivo-validativo en educación en ciencias de la salud.

2.3.6. Procedimiento

El procedimiento se organiza en tres fases obligatorias de duración estimada de 8 semanas y una fase condicional de corrección de 4 semanas adicionales.

Fase 1: Preparación y Validación de Instrumentos (Semana 1 - 3)

- **Actividades:**

1. Adaptación de matrices: Se adaptarán los Instrumentos A (escala 1-4 para Fase 1 y 2) y B (escala de esencialidad para Fase 3), definidos en 2.3.5.
2. Validez de contenido de las matrices: Los instrumentos adaptados serán sometidos a juicio de expertos del Departamento de Educación Médica para evaluar claridad y pertinencia; sus sugerencias serán incorporadas.
3. Preparación del paquete de validación: Se preparará un paquete digital por experto que incluirá: los tres productos a evaluar (PDF), las matrices de juicio (formulario Google Forms o similar, o en caso de no convertirlo, sería un documento en formato Word), la carta de información y consentimiento informado integrado, e instrucciones generales.
4. Responsable: Investigador principal.

Fase 2: Reclutamiento, Consentimiento y Aplicación (Semanas 4 – 6)

- **Actividades:**

1. Identificación y contacto: Se contactará vía correo institucional a los potenciales participantes (muestreo por conveniencia) en coordinación con la dirección de carrera y el Departamento de Educación Médica.
2. Envío formal: A quienes manifiesten disponibilidad, se les enviará el paquete de validación digital con los productos, los instrumentos correspondientes, consentimiento informado e instrucciones.
3. Período de evaluación: Plazo de 3 semanas para revisar materiales y completar matrices en línea.

4. Seguimiento y soporte: Recordatorio a la mitad del período y canal de correo para resolver dudas operativas.

5. Responsable: Investigador principal.

Fase 3: Cierre, Agradecimiento y Preparación de Datos (Semana 7 - 8)

- **Actividades:**

1. Cierre y agradecimiento: Se cerrará el acceso a los formularios y se enviará agradecimiento individual a cada participante.

2. Descarga y anonimización: Los datos se descargarán; las respuestas cualitativas se codificarán con ID único, eliminando identificadores directos.

3. Almacenamiento seguro: Los datos se almacenarán en carpeta cifrada con acceso restringido al investigador principal, cumpliendo protocolos de confidencialidad.

4. Responsable: Investigador principal.

Fase 4 (condicional): Análisis de incumplimientos, corrección de productos y eventual segunda ronda de validación (Semanas 9 - 12)

Se activa si algún ítem no alcanza los criterios de aceptación ($I-CVI < 0.78$, calificaciones promedio < 3 , o críticas cualitativas recurrentes).

- **Actividades:**

1. Identificación de ítems críticos: Con base en resultados cuantitativos y cualitativos, se elaborará una matriz señalando ítems/secciones que incumplen umbrales, junto con sugerencias de mejora.

2. Reformulación: El investigador principal modificará los productos afectados atendiendo prioritariamente las sugerencias; si alguna no se incorpora, se dejará constancia justificada.
3. Segunda ronda de validación: Si más del 20% de los ítems han sido modificados sustancialmente, se enviará versión corregida a los mismos expertos (plazo de 2 semanas), recalculando I-CVI.
4. Versión final e informe: Una vez cumplidos todos los criterios, se generará la versión final del recurso de apoyo instruccional y un informe de validación que integre los resultados, cambios y conclusiones.
5. Responsable: Investigador principal, con apoyo de profesores guía.

2.3.7. Plan de análisis para la interpretación de resultados de la intervención educativa.

El análisis sigue una lógica convergente de métodos mixtos, procesando por separado los datos cuantitativos y cualitativos, para luego integrarlos mediante triangulación narrativa.

El software estadístico JASP se empleará para los análisis cuantitativos.

A. Análisis de Datos Cuantitativos

Los datos cuantitativos provienen del Instrumento A (escala 1-4 para claridad, coherencia y relevancia, aplicado a productos de Fase 1 y Fase 2) y del Instrumento B (escala de esencialidad: Esencial / Útil pero no esencial / No necesario, aplicado a productos de Fase 3).

- **Análisis Descriptivo Univariado:** Para cada ítem de cada matriz, se calcularán frecuencias absolutas y porcentajes por categoría, a partir de tablas de frecuencia generadas por JASP. Esto permitirá una primera visión del nivel de consenso.

Cálculo del Índice de Validez de Contenido (CVI):

- **Para el Instrumento A:** Las calificaciones se dicotomizarán (≥ 3 = aceptable). Por cada ítem y criterio (claridad, coherencia, relevancia), se calculará la proporción de expertos que otorgan ≥ 3 , generando un I-CVI por criterio (meta: ≥ 0.78).
- **Para el Instrumento B:** Se aplicará el método de Lawshe. Por cada ítem, el I-CVI se calcula como el número de expertos que califican "Esencial" dividido por el total de expertos (meta: ≥ 0.78 para un panel de 9-12 expertos). Adicionalmente, se calculará el S-CVI/Ave (promedio de los I-CVI de todos los ítems del instrumento), con una meta de ≥ 0.90 . Los cálculos se realizarán manualmente a partir de las frecuencias exportadas desde JASP o mediante hoja de cálculo complementaria.

B. Análisis de Datos Cualitativos

Las respuestas textuales a preguntas abiertas (de ambos instrumentos) se analizarán mediante Análisis Temático, que es flexible y adecuado para identificar, analizar y reportar patrones (temas) dentro de los datos.

1. **Familiarización con los datos:** Lectura activa y repetida de todas las respuestas textuales para impregnarse de su contenido.
2. **Generación de códigos iniciales:** Se realizará una codificación semántica, asignando etiquetas concisas (*codes*) a fragmentos de texto relevantes para los objetivos de

evaluación (ej.: “Sugerencia de redacción”, “Falta de ejemplo”, “Fortaleza: alineación clínica”, “Debilidad: ambigüedad”).

3. **Búsqueda de temas:** Los códigos se agruparán en temas potenciales más amplios que capturen un patrón significativo en relación con la calidad, pertinencia y aplicabilidad del recurso de apoyo instruccional (ej.: “Tema 1: Claridad y precisión lingüística”, “Tema 2: Factores contextuales de aplicabilidad”, “Tema 3: Sugerencias para enriquecer la ejemplificación”).
4. **Revisión de los temas:** Los temas candidatos se revisarán en dos niveles: primero en relación con los códigos extractados, y luego en relación con el conjunto completo de datos, refinando su nombre y alcance.
5. **Definición y nominación de los temas:** Los temas candidatos se revisarán en dos niveles: primero en relación con los códigos extractados, y luego en relación con el conjunto completo de datos, refinando su nombre y alcance.
6. **Redacción del análisis:** Los hallazgos se presentarán de forma narrativa, ilustrando cada tema con extractos de las respuestas de los expertos.

C. Integración de Resultados (Triangulación)

Se construirán narrativas interpretativas que pongan en diálogo los hallazgos cuantitativos y cualitativos. Por ejemplo, si un ítem muestra un I-CVI bajo (<0.78), se buscarán en los comentarios cualitativos las razones (ambigüedad, falta de relevancia clínica). Esta integración permitirá comprender los matices de la validación, fundamentando

conclusiones sobre la calidad del recurso de apoyo instruccional y orientando ajustes específicos.

Tratamiento de resultados que no cumplen los criterios de aceptación:

Si algún ítem no alcanza los umbrales, se activa la **Fase 4** descrita en 2.3.6. Esto incluye la reformulación de los productos afectados, la documentación de cambios y, si más del 20% de los ítems han sido modificados sustancialmente, una segunda ronda de validación con los mismos expertos. Solo cuando todos los índices superen los umbrales se dará por concluida la validación y se entregará la versión final del recurso de apoyo instruccional.

2.3.8. Consideraciones éticas.

La ejecución del plan de evaluación se regirá por los principios éticos fundamentales para la investigación con seres humanos: autonomía, beneficencia, no maleficencia y justicia. Dado que el estudio involucra la participación de profesionales en calidad de expertos, se implementarán los siguientes procedimientos específicos para garantizar el cumplimiento de estos principios y de la normativa institucional.

1. Autonomía y Consentimiento Informado:

Se respetará la autonomía de los participantes mediante un proceso de consentimiento informado explícito y voluntario. Previo a la evaluación, cada experto recibirá una Carta de Información al Participante que detallará:

- Los objetivos del estudio y la naturaleza de su participación (validación por juicio de experto).

- La estimación del tiempo requerido (aproximadamente 60-90 minutos en total).
- La explicación de que su participación es completamente voluntaria y que pueden retirarse en cualquier momento sin consecuencia alguna.
- Los procedimientos de confidencialidad y anonimato de los datos.
- Los nombres y contactos del investigador principal y los profesores guía para consultas.

El consentimiento se obtendrá de forma digital y activa. El formulario en línea de la Matriz de Juicio de Expertos incluirá, como primer paso obligatorio, una página con esta información y una casilla de verificación que el participante deberá marcar para declarar: "He leído y comprendido la información anterior, y acepto participar voluntariamente en este estudio".

2. Beneficencia y No Maleficencia:

El estudio está categorizado como de riesgo mínimo, ya que no involucra procedimientos invasivos, ni manipulación de variables sensibles, ni intervención directa sobre pacientes o estudiantes. La participación se limita a la revisión de documentos y la emisión de juicios profesionales.

Para minimizar cualquier molestia, se diseñará el proceso para que sea eficiente (formatos digitales claros, materiales bien organizados) y se otorgará un plazo amplio para la respuesta.

Se garantizará que los comentarios o juicios emitidos por los expertos no sean utilizados para evaluar su desempeño profesional ni tendrán repercusión alguna en su relación laboral con la Universidad de Concepción.

3. Justicia:

La invitación a participar se realizará de manera equitativa entre los distintos perfiles de expertos necesarios (docentes clínicos, farmacéuticos en ejercicio, expertos en simulación), evitando cualquier forma de discriminación. La selección de los participantes se realizará con criterios transparentes, excluyendo a aquellos profesionales que hayan participado directamente en el diseño colaborativo de los materiales (Fase 2 de la intervención), garantizando así la independencia del juicio y la equidad en la valoración. Se reconocerá y valorará la contribución intelectual de los participantes. Como gesto de agradecimiento y reciprocidad académica, se les ofrecerá un resumen ejecutivo de los hallazgos principales del estudio una vez finalizado.

Confidencialidad y Protección de Datos:

Se protegerá estrictamente la confidencialidad de los participantes. En todas las etapas del manejo de datos, la identidad de los expertos será reemplazada por un código único (ej.: ID 1, ID 2, etc.).

Los datos recolectados (respuestas de los formularios y comentarios cualitativos) se almacenarán en un archivo digital cifrado, al que solo tendrá acceso el investigador principal. Los datos en papel no existirán.

Los resultados se presentarán de forma agregada y anónima. En los informes y publicaciones, ningún comentario podrá ser asociado a una persona identificable. Los extractos de comentarios cualitativos se citarán utilizando únicamente el código asignado. Una vez finalizado el proyecto de tesina y transcurrido un plazo prudencial (un año), los datos personales (listas de contacto) serán eliminados. Los datos anonimizados podrán ser conservados para posibles análisis secundarios o auditoría, siempre en el mismo entorno seguro.

4. Declaración de Conflictos de Interés:

Se solicitará a los participantes que declaren si existe algún conflicto de interés potencial (por ejemplo, una participación muy directa en el diseño previo de los materiales que pudiera sesgar su juicio). Se informará a los potenciales participantes que aquellos que hayan participado en el diseño colaborativo de los materiales no serán convocados para el panel de expertos, con el fin de preservar la objetividad del proceso. En caso de que algún experto identifique un conflicto de interés no previsto, se le solicitará declararlo en el formulario de consentimiento.

El investigador principal declara que el presente estudio se realiza para optar al grado de Magíster, sin fines comerciales, y que no existen conflictos de interés financiero con los participantes o con la institución. No obstante, se reconoce que el investigador principal participará activamente en el diseño del recurso de apoyo instruccional (Fases 1, 2 y 3), lo que configura una doble función en el contexto de una eventual implementación futura. En caso de que el recurso de apoyo instruccional sea implementado en etapas posteriores a la

presente tesina, se gestionará una nueva aprobación por parte del Comité de Ética Científica, y se adoptarán medidas para garantizar la objetividad de la recolección y análisis de datos, tales como la delegación de la evaluación en académicos no involucrados en el diseño o la incorporación de observadores externos.

CAPÍTULO III. CONCLUSIONES

El presente trabajo ha consistido en la propuesta diseño de un recurso de apoyo instruccional en simulación clínica para las asignaturas clínicas de la carrera de Química y Farmacia de la Universidad de Concepción, así como en la elaboración de un plan de evaluación para su validación por juicio de expertos. A partir del diagnóstico institucional, el análisis de brechas (metodológica, de transferencia, práctica y estructural) y la fundamentación pedagógica en el Modelo Educativo UdeC y el PEI, se han definido tres productos centrales: un documento de requerimientos de simulación para farmacia, guías de facilitación docente con lineamientos estandarizados de *brief/debriefing*, e instrumentos de evaluación estandarizados (rúbricas, listas de cotejo, escalas de apreciación). Sobre esta base, se proyecta el impacto potencial de la intervención en diferentes horizontes temporales y se propone una estrategia de continuidad y replicabilidad, considerando las etapas posteriores a la validación.

No obstante, el presente diseño presenta limitaciones que deben ser reconocidas. En primer lugar, la validación por juicio de expertos, si bien es adecuada para estimar la validez de contenido, no provee evidencia sobre la validez predictiva de los instrumentos ni sobre la transferencia del aprendizaje a contextos reales. En segundo lugar, la calidad y efectividad del recurso de apoyo instruccional dependerán en gran medida de la capacitación y la fidelidad de implementación por parte de los académicos, aspectos que no fueron abordados en esta fase de diseño. En tercer lugar, al no incluir pruebas piloto con

estudiantes, no se ha evaluado la comprensibilidad de los instrumentos desde la perspectiva del usuario final. Finalmente, el documento de requerimientos deberá ser actualizado periódicamente para reflejar cambios en la normativa farmacéutica o en la infraestructura del Centro de Simulación Clínica. Estas limitaciones no invalidan la propuesta, pero delimitan su alcance y orientan futuras líneas de investigación.

Proyección de la intervención educativa

Dado que el alcance de esta tesina se limita al diseño y a la validación por expertos, la proyección que se presenta a continuación corresponde a un escenario esperable una vez que el recurso de apoyo instruccional haya sido refinado y cuente con las aprobaciones institucionales y éticas correspondientes.

Corto plazo (primer año posterior a la validación): Una vez obtenidos los resultados del juicio de expertos y realizados los ajustes derivados de la validación, se espera que los tres productos del recurso de apoyo instruccional se encuentren disponibles en formato final.

En esta etapa se prevé:

- La socialización de los resultados con la Dirección de Carrera de Química y Farmacia y con el Centro de Simulación Clínica de la UdeC, para que el documento de requerimientos sirva como insumo en la planificación de recursos.
- La capacitación de los académicos de las asignaturas clínicas en el uso de las guías de facilitación y los lineamientos de *brief/debriefing*, previa autorización de las instancias académicas correspondientes.

- La solicitud de aprobación por parte del Comité de Ética Científica para una eventual implementación piloto, en la cual se deberá gestionar de manera explícita la doble función del investigador principal (creador del material y evaluador de su aplicación) para evitar sesgos.

Mediano plazo (2 a 3 años): De obtener la autorización ética e institucional, se proyecta la implementación sistemática del recurso de apoyo instruccional en la totalidad de las asignaturas clínicas de la carrera de Química y Farmacia. En este período se espera:

- Consolidar la simulación clínica como metodología estandarizada dentro del currículo, con escenarios reproducibles y criterios de evaluación explícitos y compartidos entre docentes.
- Generar evidencia empírica sobre la validez y confiabilidad de los instrumentos de evaluación mediante su aplicación en escenarios reales de simulación con estudiantes, y eventualmente estudios piloto de transferencia del aprendizaje a la práctica clínica supervisada.
- Establecer un sistema de retroalimentación continua que permita actualizar los escenarios simulados y los instrumentos de evaluación en función de los cambios en la normativa farmacéutica, las necesidades del campo laboral y los resultados de aprendizaje observados.

Largo plazo (más de 3 años): En un horizonte de mediano a largo plazo, la implementación podría contribuir a:

- La institucionalización de la simulación clínica en la carrera de Química y Farmacia, alineada con los lineamientos del Modelo Educativo UdeC y con los estándares internacionales (INACSL, SESAM), posicionando a la UdeC como referente nacional en formación farmacéutica basada en simulación.
- La consolidación de una línea de investigación educativa en simulación clínica en farmacia, con publicaciones que documenten la efectividad del modelo estandarizado y su impacto en la seguridad del paciente y la calidad de la atención farmacéutica.
- La extensión de la metodología a otras carreras del área de la salud de la Universidad de Concepción que también utilicen el futuro Centro de Simulación Clínica, promoviendo la interdisciplina y el trabajo colaborativo en escenarios compartidos.

Continuidad y replicabilidad

El recurso de apoyo instruccional diseñado ha sido concebido con una lógica de diseño inverso (*backward design*) y de estandarización progresiva, lo que facilita tanto su continuidad dentro de la propia institución como su adaptación a otros contextos educativos.

Continuidad dentro de la Universidad de Concepción: La propuesta se sustenta en recursos humanos, documentales e infraestructurales ya existentes o en desarrollo (Centro de Simulación Clínica, Departamento de Educación Médica, plataformas institucionales como CANVAS y SharePoint). La continuidad se garantiza mediante:

- La transferencia de los productos a los académicos de las asignaturas clínicas, quienes participaron en el diseño colaborativo (Fase 2) y podrán actuar como multiplicadores internos.
- La integración de la capacitación en simulación como parte del Perfil para la Docencia UdeC, institucionalizando la formación pedagógica en esta metodología.
- El establecimiento de un comité académico de simulación en farmacia que revise anualmente la pertinencia de los escenarios y la vigencia de los instrumentos, en coordinación con el Centro de Simulación Clínica.

Replicabilidad en otros escenarios educativos: El modelo desarrollado puede ser replicado en otras carreras de Química y Farmacia de universidades chilenas e internacionales, así como en otras disciplinas de la salud que enfrenten desafíos similares de estandarización de la simulación clínica. Para ello, se han considerado los siguientes factores de adaptabilidad:

- **Flexibilidad de los productos:** Las guías de facilitación y los lineamientos de *brief/debriefing* están redactados con un lenguaje genérico que permite su contextualización a diferentes perfiles de egreso y a distintos niveles de formación (pregrado, postgrado, educación continua).
- **Estructura modular de los instrumentos de evaluación:** Las rúbricas y listas de cotejo se han diseñado con criterios que pueden ser ajustados a las competencias específicas de cada carrera, manteniendo la lógica de evaluación por competencias y la alineación con estándares internacionales.

- **Documento de requerimientos como herramienta de planificación:** El documento de requerimientos puede servir como guía para otras instituciones que estén implementando o fortaleciendo su propia infraestructura de simulación clínica, independientemente de la disciplina.
- **Estrategia de validación transferible:** El plan de evaluación mediante juicio de expertos con instrumentos duales (escala de claridad/coherencia/relevancia para requerimientos y guías; escala de esencialidad para instrumentos de evaluación) constituye un procedimiento metodológico que puede ser replicado en otros proyectos de diseño instruccional.

Consideraciones finales:

La estandarización de la simulación clínica no es un fin en sí mismo, sino un medio para garantizar que los futuros químicos farmacéuticos desarrollen competencias clínicas en entornos seguros, con evaluaciones válidas y confiables, y con una clara transferencia a la práctica profesional.

El presente trabajo aspira a contribuir a este propósito y a responder a la necesidad emergente de los docentes de la Facultad de Farmacia, proporcionando una base teórica y metodológica sólida que, una vez superadas las instancias éticas y de aprobación institucional, pueda materializarse en una herramienta de formación que impacte positivamente en la seguridad del paciente y en la calidad de la atención farmacéutica.

.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Besnier, C., & Cienfuegos, J. (2023). Servicios Farmacéuticos en los tipos de farmacias en Chile. *Cuadernos Médico Sociales*, 63(2), 65–70. <https://doi.org/10.56116/cms.v63.n2.2023.1393>
- Braun Virginia, & Clarke Victoria. (2006). Using thematic analysis in psychology. *Qualitative Research in Psychology*, 3(2), 77–101. <https://doi.org/10.1191/1478088706qp063oa>
- Cheng, A., Eppich, W., Epps, C., Kolbe, M., Meguerdichian, M., & Grant, V. (2021). Embracing informed learner self-assessment during debriefing: the art of plus-delta. *Advances in simulation (London, England)*, 6(1), 22. <https://doi.org/10.1186/s41077-021-00173-1>
- Christopher, A., Gortemiller, T., Zemmer, J., & Wronowski, M. (2021). Interprofessional Healthcare Student Perceptions of Clinical vs. Simulation Learning Through Participation in Underserved Health Clinics. *Medical Science Educator*, 31(4), 1291–1304. <https://doi.org/10.1007/s40670-021-01297-9>
- Cook, D. A., Brydges, R., Ginsburg, S., & Hatala, R. (2015). A contemporary approach to validity arguments: A practical guide to Kane’s framework. *Medical Education*, 49(6), 560–575. <https://doi.org/10.1111/medu.12678>
- Corvetto, M., Pía Bravo, M., Montaña, R., Utili, F., Escudero, E., Boza, C., Varas, J., & Dagnino, J. (2013). Simulación en educación médica: una sinopsis. *Revista Médica Chile* (Vol. 141). <https://dx.doi.org/10.4067/S0034-98872013000100010>

- Cowperthwait, A. (2020). NLN/Jeffries Simulation Framework for Simulated Participant Methodology. *Clinical Simulation in Nursing*, 42, 12–21. <https://doi.org/10.1016/j.ecns.2019.12.009>
- Cruz, C. F. dos S., Araújo, D. C. S. A. de, Santos, C. T. de J., Onozato, T., Araújo-Neto, F. de C., & Lyra, D. P. de. (2024). Effectiveness of teaching and evaluation methods of clinical competencies for pharmacy: A systematic review. In *Currents in Pharmacy Teaching and Learning* (Vol. 16, Number 12). Elsevier Inc. <https://doi.org/10.1016/j.cptl.2024.102182>
- Dean, R. G. (1993). Constructivism: An approach to clinical practice. *Smith College Studies in Social Work*, 63(2), 127–146. <https://doi.org/10.1080/00377319309517382>
- ElGeed, H., El Hajj, M. S., Ali, R., & Awaisu, A. (2021). The utilization of simulated patients for teaching and learning in the pharmacy curriculum: exploring pharmacy students' and recent alumni's perceptions using mixed-methods approach. *BMC Medical Education*, 21(1). <https://doi.org/10.1186/s12909-021-02977-1>
- Escobar-Pérez, J., & Cuervo-Martínez, Á. (2008). Validez de contenido y juicio de expertos: una aproximación a su utilización. *Avances en Medición*, 6(1), 27–36. (Vol. 6).
- Farahani, I., Farahani, S., Deters, M. A., Schwender, H., & Laeer, S. (2021). Training Pharmacy Students in Self-Medication Counseling Using an Objective Structured Clinical Examination–Based Approach. *Journal of Medical Education and Curricular Development*, 8, 238212052110164. <https://doi.org/10.1177/23821205211016484>

- Foucault-Fruchard, L., Michelet-Barbotin, V., Leichnam, A., Tching-Sin, M., Nizet, P., Tollec, S., Nativel, F., Vene, E., Fronteau, C., & Huon, J. F. (2024). The impact of using simulation-based learning to further develop communication skills of pharmacy students and pharmacists: a systematic review. *BMC Medical Education*, 24(1). <https://doi.org/10.1186/s12909-024-06338-6>
- Gaspar, A., Bardiau, M., Herné, P., & Philippe, G. (2024). Non-virtual simulation training and patient simulation existing for pharmacy students: A scoping review. *Pharmacy Education*, 24(1), 91–145. <https://doi.org/10.46542/pe.2024.241.91145>
- Gharib, A. M., Peterson, G. M., Bindoff, I. K., & Salahudeen, M. S. (2023). Potential Barriers to the Implementation of Computer-Based Simulation in Pharmacy Education: A Systematic Review. *Pharmacy*, 11(3), 86. <https://doi.org/10.3390/pharmacy11030086>
- Gold, J. L., Chichester, A. M., & Chichester, C. O. (2023). The Use of Simulation Based Learning: With Bachelor of Science Pharmaceutical Science and PharmD Students. *Journal of Pharmacy Practice*, 36(4), 861–869. <https://doi.org/10.1177/08971900221082782>
- Huon, J. F., Nizet, P., Tollec, S., Vene, E., Fronteau, C., Leichnam, A., Tching-Sin, M., Michelet-Barbotin, V., Foucault-Fruchard, L., & Nativel, F. (2024). A systematic review of the impact of simulation on students' confidence in performing clinical pharmacy activities. In *International Journal of Clinical Pharmacy* (Vol. 46, Number 4, pp. 795–810). Springer Science and Business Media Deutschland GmbH. <https://doi.org/10.1007/s11096-024-01715-z>

- Katoue, M. G., & Ker, J. (2019). Pharmacists' experiences and perceptions about simulation use for learning and development of clinical skills in Kuwait. *International Journal of Clinical Pharmacy*, 41(6), 1451–1461. <https://doi.org/10.1007/s11096-019-00904-5>
- Kerr, A., Strawbridge, J., Kelleher, C., Barlow, J., Sullivan, C., & Pawlikowska, T. (2021). A realist evaluation exploring simulated patient role-play in pharmacist undergraduate communication training. *BMC Medical Education*, 21(1). <https://doi.org/10.1186/s12909-021-02776-8>
- Kolb, D. A. (2014). *Experiential Learning: Experience As The Source Of Learning And Development. Second Edition.*
- Leiphrakpam, P. D., Armijo, P. R., & Are, C. (2024). Incorporation of Simulation in Graduate Medical Education: Historical Perspectives, Current Status, and Future Directions. *Journal of Medical Education and Curricular Development*, 11. <https://doi.org/10.1177/23821205241257329>
- Lungu, I. (2025). Backward Design – an innovative instructional model in planning higher education courses. *Bulletin of the Transilvania University of Braşov*, 99–108. <https://doi.org/10.31926/but.ssl.2024.17.66.4.9>
- López-Navarrete, A., Zimmermann-Vildoso, M., de Brito Poveda, V., & de Souza Nogueira, L. (2024). Effectiveness of combined virtual and clinical simulation compared with other active teaching strategies on health students' learning: a systematic review protocol. *JBIM Evidence Synthesis*, 22(6), 1170–1176. <https://doi.org/10.11124/JBIES-23-00348>

- McBane, S., Alavandi, P., Allen, S., Bingham, A., Dang, Y., Elmes, A., Fallon, J. M., Herman, A., Januszka, J., Peddi, A. N., Posey, L. M., Putney, K., Richter, S., Shrader, S., Thomas, M., & Seybert, A. (2023). Overview of implementation and learning outcomes of simulation in pharmacy education. *JACCP Journal of the American College of Clinical Pharmacy*, 6(5), 528–554. <https://doi.org/10.1002/jac5.1784>
- McGaghie, W. C., Issenberg, S. B., Cohen, E. R., Barsuk, J. H., & Wayne, D. B. (2011). Does simulation-based medical education with deliberate practice yield better results than traditional clinical education? A meta-analytic comparative review of the evidence. *Academic Medicine*, 86(6), 706–711. <https://doi.org/10.1097/ACM.0b013e318217e119>
- Miller, G. (1990). The assessment of clinical skills/competence/performance. *Academic Medicine: Journal of the Association of American Medical Colleges*, 65. <https://doi.org/10.1097/00001888-199009000-00045>
- Northway, J., Patula, E., Morgan, K., & Hoque, F. (2026). Simulation in Medical Education: History, Applications, and Effectiveness. *WMJ : official publication of the State Medical Society of Wisconsin*, 125(1), 99–104.
- Okuda, Y., Bryson, E. O., DeMaria, S., Jacobson, L., Quinones, J., Shen, B., & Levine, A. I. (2009). The utility of simulation in medical education: What is the evidence? In *Mount Sinai Journal of Medicine* (Vol. 76, Number 4, pp. 330–343). <https://doi.org/10.1002/msj.20127>

- Ung, T. X., El-Den, S., Moles, R. J., Collins, J. C., Ou, K., Chen, J., & O'Reilly, C. L. (2025). Pharmacists' mental health support behaviours with simulated patients: a mixed-methods pilot study. *Journal of the American Pharmacists Association*, 65(1). <https://doi.org/10.1016/j.japh.2024.102263>
- Ung, T. X., El-Den, S., Moles, R. J., & O'Reilly, C. L. (2023). The Use of Mental Health Simulation in Pharmacy Practice and Education: A Systematic Review. In *American Journal of Pharmaceutical Education* (Vol. 87, Number 6). Elsevier B.V. <https://doi.org/10.1016/j.ajpe.2023.100058>
- Universidad de Concepción. (2024). *Modelo educativo de la Universidad de Concepción*.
- Wolters, M., van Paassen, J. G., Minjon, L., Hempenius, M., Blokzijl, M.-R., & Blom, L. (2021). Design of a Pharmacy Curriculum on Patient Centered Communication Skills. *Pharmacy*, 9(1), 22. <https://doi.org/10.3390/pharmacy9010022>

ANEXOS

Matriz de Juicio de Expertos

EVALUACIÓN DE EXPERTO: **Encuesta de (Inserte concepto)**

Se le solicita participar en calidad de experto en la evaluación de un instrumento que busca evaluar la **(Inserte concepto)**. Para cumplir este objetivo se considerarán XXX dimensiones.

- **(Inserte concepto)**
- **(Inserte concepto)**
- **(Inserte concepto)**

Para cada dimensión el estudiante deberá responder utilizando una escala Likert de 5 puntos, cuyas alternativas se presentan a continuación:

1. Nunca
2. Casi nunca
3. A veces
4. Casi siempre
5. Siempre

En su calidad de experto, le solicitamos que evalúe la congruencia de cada ítem con la dimensión que representa, usando como guía las definiciones teóricas que se exhiben a un costado de éstas (ver página siguiente).

Para realizar esta tarea, se le solicita que, por cada ítem, marque con una cruz (“+”) o equis (“x”) la alternativa que mejor represente su opinión, utilizando una de estas opciones:

- Esencial: El ítem es un claro indicador del área que busca medir.
- Útil pero no esencial: El ítem se asocia de manera indirecta o no es muy relevante para medir el área.
- No necesario: El ítem no tiene relación con el área que pretende medir.

Adicionalmente, si considera hacer comentarios sobre la redacción del ítem y qué tan claro o comprensible puede resultar para la población objetivo, esto es XXX, puede escribir cambios sobre cada reactivo (idealmente destacando el cambio) o realizar comentarios al final de este formulario.

Dimensión	Definición	Indicador	Esencial	Útil pero no esencial	No necesario

Para terminar:

Le solicitamos que realice comentarios sobre su opinión en relación al instrumento, sugiriéndole las siguientes preguntas orientadoras:

¿Existe alguna dimensión de la competencia que no esté representada en el instrumento?	
¿Cree que es necesario agregar algún ítem en particular en una dimensión específica?	
¿Qué opinión general tiene en relación al instrumento?	
¿Tiene alguna otra observación que realizar?	

¡¡Muchas gracias por su colaboración!!

Pauta de Juicio de Expertos

EVALUACIÓN JUICIO DE EXPERTO Guión para Entrevista / Focus group / Grupos de discusión

1.- Procedimiento para el Juicio de Experto

En su calidad de experto, se le solicita que evalúe el guion de **(Inserte concepto)** en cuanto a su claridad, coherencia y relevancia garantizando que las preguntas recojan información relevante sobre la **(Inserte concepto)**.

Para realizar esta tarea, se le solicita que, por cada pregunta, marque con una cruz (“+”) o equis (“x”) la alternativa que mejor represente su opinión, utilizando una de estas opciones:

Criterio	Descripción	Calificación
Claridad	La pregunta se comprende fácilmente, es decir están redactadas de forma comprensible y adecuada al nivel de los participantes.	1. No cumple con el criterio 2. Bajo Nivel 3. Moderado nivel 4. Alto nivel
Coherencia	La pregunta tiene relación lógica con la categoría que representa.	1. No cumple con el criterio 2. Bajo Nivel 3. Moderado nivel 4. Alto nivel
Relevancia	La pregunta es esencial o importante, es decir debe ser incluida	1. No cumple con el criterio 2. Bajo Nivel 3. Moderado nivel 4. Alto nivel

Nota. Elaborado a partir de Escobar-Pérez, J., & Cuervo-Martínez, Á. (2008). Validez de contenido y juicio de expertos: una aproximación a su utilización. Avances en medición, 6(1), 27-36.

2.- Identificación del juez

Nombre y Apellidos:

Ciudad y País:

Profesión:

Grado Académico:

Institución de vinculación:

Años de docencia/experiencia:

Firma del juez

3.- Instrumento

A continuación, se presenta el guión de entrevista, la cual contiene el objetivo del instrumento, la categoría, las preguntas, la evaluación y un espacio para comentarios u observaciones.

Objetivo General							
Objetivos específicos:							
Participantes							
				Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones
	Preguntas de inicio		1 ☐	1 ☐	1 ☐		
			2 ☐	2 ☐	2 ☐		
			3 ☐	3 ☐	3 ☐		
			4 ☐	4 ☐	4 ☐		
	Preguntas de transición		1 ☐	1 ☐	1 ☐		
			2 ☐	2 ☐	2 ☐		
			3 ☐	3 ☐	3 ☐		
			4 ☐	4 ☐	4 ☐		
Preguntas de transición		1 ☐	1 ☐	1 ☐			
		2 ☐	2 ☐	2 ☐			
		3 ☐	3 ☐	3 ☐			
		4 ☐	4 ☐	4 ☐			
Objetivo	Categoría						
	Preguntas claves		1 ☐	1 ☐	1 ☐		
			2 ☐	2 ☐	2 ☐		
			3 ☐	3 ☐	3 ☐		
			4 ☐	4 ☐	4 ☐		

				1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐	1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐	1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐	
				1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐	1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐	1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐	
		Preguntas claves		1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐	1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐	1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐	
				1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐	1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐	1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐	
				1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐	1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐	1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐	
				1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐	1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐	1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐	
				1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐	1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐	1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐	

				1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐	1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐	1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐	
				1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐	1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐	1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐	

Sugerencias:

Cronograma de actividades de diseño de intervención educativa

Fase / Actividad	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5
Fase 1: Revisión documental • Revisión exploratoria • Análisis curricular • Documento de requerimientos	X				
Fase 2: Elaboración de documentos base • Redacción de guías • Lineamientos de <i>brief</i> y <i>debriefing</i>		X	X		
Fase 3: Construcción de instrumentos de evaluación • Definición de indicadores y criterios de desempeño • Desarrollo de instrumentos de evaluación				X	X
Fase continua: • Tramitación con el CEC para aprobar la fase evaluativa de la propuesta	X	X	X	X	X

Cronograma de actividades de evaluación de intervención educativa

Fase / Actividad	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	S11	S12
Fase 1: Preparación y validación de instrumentos • Adaptación de matrices (Instrumento A y B) • Validez de contenido de las matrices • Preparación del paquete de validación digital	X	X	X									
Fase 2: Reclutamiento, consentimiento y aplicación • Identificación y contacto inicial de expertos • Período de evaluación, seguimiento y soporte • Envío formal de paquete y consentimiento informado				X	X	X						
Fase 3: Cierre, agradecimiento y preparación de datos • Cierre de recolección y agradecimiento • Recolección de datos y almacenamiento seguro							X	X				
Fase 4 (condicional): Análisis de incumplimientos y correcciones • Identificación de ítems críticos y sugerencias • Reformulación de productos • Segunda ronda de validación • Versión final e informe de validación									X	X	X	X