

SIMULACIÓN CLÍNICA

EL IMPACTO DE LA SIMULACIÓN CLÍNICA EN LA FORMACIÓN MÉDICA EN CHILE

La simulación clínica está transformando la enseñanza médica, generando que los futuros profesionales practiquen en entornos seguros, desarrollen habilidades técnicas y fortalezcan su capacidad empática antes de atender a pacientes reales. Las universidades están adoptando esta metodología con cada vez más frecuencia, explican expertos, ya que promete elevar la calidad y seguridad en la formación médica.

El director y coordinador de Pacientes Simulados Chile, René Contreras, sostiene que el rol de esta práctica es fundamental “porque ofrece un espacio seguro para que los estudiantes comiencen su aprendizaje antes de enfrentarse a pacientes reales”.

Agrega que la simulación clínica “asegura la seguridad física y psicológica tanto de los pacientes como de los alumnos”, permitiendo que los futuros profesionales desarrollen habilidades clínicas en un entorno controlado y libre de riesgos.

Contreras observa que el desarrollo tecnológico ha sido clave en esta transformación. Cuenta que actualmente en distintas casas de estudio existen simuladores de cuerpo completo con pieles realistas que incorporan una amplia gama de tonos y características para reflejar la diversidad humana, con capacidad para respirar o hablar, además de simuladores parciales —brazos, piernas o pelvis— que permiten

Cada vez más universidades chilenas incorporan laboratorios, maniqués de alta fidelidad y entornos inmersivos para entrenar a sus estudiantes en distintas áreas de la salud. Expertos aseguran que esta práctica mejora la seguridad y la calidad del aprendizaje, sin embargo, el gran reto sigue siendo mantener la dimensión humana en un entorno cada vez más tecnológico.

POR VALENTINA CÉSPEDES

practicar procedimientos como toma de muestras, instalación de catéteres o sondas nasogástricas. Añade que también se incorporan estímulos sensoriales —como olores, sonidos y texturas— que recrean el ambiente hospitalario y refuerzan el realismo de la experiencia.

El presidente de la Asociación de Facultades de Medicina de Chile (Asofamech), Dr. Antonio Orellana, sostiene que la simulación clínica ha pasado de ser una herramienta secundaria a ser un eje central en la formación médica.

Asimismo, subraya que esta práctica no se limita al ámbito técnico, sino que también ha permitido reforzar competencias humanas como la comunicación, la empatía y el trabajo en equipo. “En un entorno seguro y guiado, los estudiantes ganan confianza, aprenden a tomar decisiones bajo presión y desarrollan una mirada crítica sobre su propio desempeño. En definitiva, la simulación nos ha ayudado

a formar médicos más conscientes, responsables y preparados para enfrentar la complejidad del mundo real.”

Una de las instituciones que ha integrado esta metodología es la U. San Sebastián (USS), a través de la Educación Basada en Simulación en todas sus carreras del área de la salud.

Así lo detalla la directora de simulación de pregrado de la USS, Carolina Sambuceti, quien explica que esta práctica no reemplaza la experiencia clínica real, sino que la complementa mediante experiencias deliberadas y reflexivas donde “el estudiante deja de ser un observador pasivo para transformarse en protagonista de su aprendizaje”, asegura.

Rol docente

La formación docente en la simulación clínica es también uno de los factores esenciales que inciden directamente en la calidad de la enseñanza médica. Ese es uno de los puntos que resalta Sambuceti, y revela que desde la USS lo han abordado a través de la capacitación de sus académicos, buscando que los facilitadores no solo cuenten con experiencia clínica, sino también con herramientas pedagógicas para guiar el proceso de simulación, conducir el *debriefing* —una conversación guiada posterior a la práctica que permite reflexionar sobre el desempeño y

extraer aprendizajes— y evaluar el progreso de los estudiantes.

El Dr. Orellana complementa esta idea, subrayando que el rol del docente es clave para consolidar esta metodología.

“También enfrentamos el reto de formar profesores que se sientan cómodos en estos nuevos entornos, de actualizar continuamente los espacios y de sostener estos proyectos en el tiempo con recursos adecuados”, dice. Recuerda que el propósito de esta práctica no es la perfección técnica, sino la calidad humana de la atención que se brinda.

En cuanto a los retos que enfrenta la simulación clínica en relación a mantener el foco humano en medio del avance tecnológico, el Dr. Orellana advierte que no hay que perder de vista que la tecnología, más que un fin, es una herramienta.

“Detrás de cada simulador hay una intención formativa que debe mantener al ser humano en el centro. La empatía, la escucha activa y la comprensión del sufrimiento no se pueden programar: se cultivan con la experiencia y el acompañamiento”, apunta. Ante ello, enfatiza que la clave está en utilizar las tecnologías inmersivas y los escenarios de alta fidelidad como herramientas que fortalezcan las dimensiones humanas del aprendizaje, en lugar de sustituirlas.

CECA: 18 mil m² que cambiarán la formación clínica de los estudiantes de salud en Chile

Es una propuesta estratégica, innovadora y única no solo en Chile, sino en Latinoamérica. Tres instituciones de educación superior (U. Andrés Bello, UDLA y AIEP) se unieron para potenciarse y gracias a esa alianza es que hoy se encuentra en construcción el nuevo Centro de Educación Clínica Avanzada (CECA), que abrirá sus puertas en 2027 y que promete ser un referente en la manera en que se forman estudiantes de carreras de la salud.

La educación en salud está viviendo una revolución. En 2027 abrirá sus puertas el Centro de Educación Clínica Avanzada (CECA), una iniciativa inédita en Chile que busca transformar la formación de profesionales del área mediante simulación clínica avanzada, tecnología de última generación y una infraestructura sin precedentes.

Gracias a la unión de fuerzas de Universidad Andrés Bello, Universidad De las Américas y el Instituto Profesional AIEP, este proyecto se transformará en un referente de la formación de salud en Chile, transformándose en un complemento a los habituales modelos de formación simulada que hoy tienen las instituciones.

Sergio Becerra, director clínico del CECA, aborda los pilares de este proyecto que promete cambiar la forma de aprender, practicar y enseñar la salud.

“CECA es un proyecto pionero impulsado por la Fundación Educación y Cultura, que reúne a la Universidad Andrés Bello (UNAB), la Universidad de Las Américas (UDLA) y el Instituto Profesional AIEP. Su propósito es ofrecer a los estudiantes experiencias de inmersión clínica que replican con gran realismo los escenarios de atención que enfrentarán en su vida profesional. Con más de 18.000 m² de infraestructura y tecnología de última generación, será el centro de educación clínica más grande del país”, dice Becerra.

¿Qué tipo de tecnologías avanzadas se están incorporando y cómo transforman la formación?

En sus instalaciones, entre otras tecnologías y equipos, el CECA integrará simuladores de alta tecnología, pacientes virtuales con inteligencia artificial, una Ambulancia Háptica que reproduce fielmente el entorno prehospitalario, y una Sala de Salud Inmersiva con proyecciones envolven-

tes. También contará con realidad virtual y mixta para entrenamientos clínicos complejos, y una unidad de impresión 3D para fabricar modelos anatómicos y prototipos personalizados. Toda esa tecnología al servicio de la formación y con un solo objetivo: mejorar las habilidades de los estudiantes, fortalecer el razonamiento clínico, la toma de decisiones y la empatía desde etapas tempranas.

¿Qué diferencia al CECA de otros centros de simulación clínica en Chile y Latinoamérica?

Su tamaño, diversidad de espacios y nivel de integración tecnológica lo convierten en el centro de formación clínica más grande e innovador de la región. Tendrá capacidad para recibir a 1.000 estudiantes simultáneamente y realizar más de 100.000 sesiones de aprendizaje al año, lo que lo posiciona como un referente en educación clínica avanzada.

¿Cómo se integrará el CECA al modelo formativo actual de las carreras de salud de las instituciones que lo forman?

Será un espacio complementario que ampliará las oportunidades de práctica en un entorno controlado. Actuará como un puente entre la simulación que ya se realiza en los campus y el campo clínico tradicional, permitiendo a los estudiantes aplicar lo aprendido en escenarios realistas, seguros y guiados por docentes expertos.

¿Qué beneficios concretos traerá para los estudiantes esta experiencia inmersiva?

Los estudiantes podrán desarrollar habilidades técnicas, razonamiento clínico, trabajo en equipo y empatía en entornos de alto realismo. Tendrán la posibilidad de equivocarse sin poner en riesgo a pacientes reales, recibir retroalimentación inmediata y fortalecer su confianza profesional.

CECA contempla una infraestructura im-



presionante. ¿Podrías describir algunos de los espacios más innovadores que tendrá?

Contaremos con áreas como atención prehospitalaria con ambulancia háptica, zona de urgencias, Sala de Salud Inmersiva, Centro de Imagenología, Rehabilitación, Salud Familiar, Especialidades y Pacientes Virtuales. Además, habrá espacios de realidad virtual, quirófanos con cuatro estaciones de trabajo, unidades de hospitalización, UTI, Farmacia Hospitalaria y Comunitaria, y una Casa Simulada para entrenamientos en cuidados domiciliarios.

Educación clínica

¿Qué tipo de actividades o sesiones se podrán realizar diariamente en el centro?

Se implementarán más de 35 metodologías de aprendizaje clínico, incluyendo simulaciones,

entrenamientos de habilidades, revisión de pacientes, evaluaciones prácticas y espacios de reflexión. Las actividades se distribuirán en tres jornadas diarias, permitiendo que miles de estudiantes vivan experiencias clínicas variadas y profundamente formativas.

¿Qué expectativas tienen para el CECA una vez que esté operativo en 2027?

Esperamos que el CECA se consolide como un referente nacional e internacional en educación clínica avanzada. Queremos que sea un entorno formativo vivo, donde los estudiantes desarrollen competencias técnicas y humanas en un contexto seguro, realista y colaborativo. Además, buscamos que impulse la innovación académica y tecnológica, y se convierta en un punto de encuentro entre docencia, simulación y humanización del cuidado.



CHILE AVANZA COMO UNO DE LOS REFERENTES REGIONALES EN ESPACIOS DE ENTRENAMIENTO SIMULADO

El país es uno de los más destacados de la región en tecnología e infraestructura en simulación clínica. Además, se están desarrollando iniciativas que integran la realidad virtual y aumentada para la enseñanza de procedimientos y la evaluación de competencias.

POR ANDREA CAMPILAY

En la última década, Chile ha experimentado un crecimiento y una consolidación de la simulación clínica como herramienta formativa, posicionándose como un referente en esta materia en la región.

"Actualmente, se estima la existencia de más de un centenar de espacios destinados a la simulación en el país, además de una comunidad profesional activa y articulada a través de la Sociedad Chilena de Simulación Clínica y Seguridad del Paciente, que ha contribuido a la especialización y expansión del área", asegura la vicerrectora de la Universidad de Concepción (UdeC), Dra. Paulina Rincón.

Aunque factores demográficos impiden que el país lidere las estadísticas en cantidad de centros —donde destacan Brasil y México—, Rincón subraya que el enfoque chileno "se distingue por su coherencia, calidad y compromiso institucional".

Para el presidente de la Asociación de Facultades de Medicina de Chile (Asofamech), Dr. Antonio Orellana, Chile se encuentra en una posición "muy interesante" a nivel internacional y destaca que, a nivel nacional, hay proyectos muy valiosos gracias a que la Red Chilena de Simulación Clínica ha permitido articular esfuerzos, compartir experiencias y avanzar hacia

estándares comunes de calidad y acreditación. Además, comenta que se están desarrollando iniciativas que integran la realidad virtual y aumentada para la enseñanza de procedimientos y la evaluación de competencias, tanto en pregrado como en la formación continua.

Un ejemplo de estos avances es la inauguración de "LINK USS", un centro de simulación avanzada de alta tecnología, innovación y seguridad del paciente, "único en su tipo en Latinoamérica", dice el director general de simulación de la Universidad San Sebastián, Dr. Andrés Díaz-Guio. Asimismo, destaca que están trabajando en la simulación sustentable a través del proyecto "SimGreen" y en la simulación transnacional, lo que impactará directamente en la seguridad de los pacientes y la organización de instituciones altamente confiables.

Con apertura prevista para 2027 en Maipú, el Centro de Educación Clínica Avanzada (CECA) —proyecto conjunto de la Universidad Andrés Bello, la Universidad de Las Américas y el Instituto Profesional AIEP— es otro ejemplo de la evo-

lución en la enseñanza clínica del país. Su propósito no es replicar espacios de simulación tradicionales, "sino avanzar hacia una experiencia educativa más integrada, tecnológica y completa, que complemente lo que las instituciones ya realizan en sus campus y en el campo clínico tradicional", detalla el director académico del CECA, Rodolfo Paredes.

Por su parte, la construcción del Centro Institucional de Simulación en Salud de la UdeC ya supera

US\$ 11 millones.

Capacidad financiera

Según un informe de Grand View Research, se proyecta que el mercado de simulación médica alcance los US\$ 558,8 millones en 2030. En ese contexto, si bien Chile muestra avances en infraestructura y equipamiento sanitario, "aún evidencia un rezago cuando se enfoca en simulación clínica como categoría específica de inversión", afirma el presidente de la Mesa Salud Digital de la Asociación Chilena de Empresas de Tecnologías de Información, Martín Kozak.

Para Kozak, el país tiene la capacidad financiera y estructural para dar un salto en esta

y responsable con su objetivo. "No conviene hacer inversiones muy altas en tecnología si el objetivo es entrenar habilidades motoras básicas", advierte, pero si se quiere entrenar equipos de alto rendimiento o formar en el manejo de cirugías mínimamente invasivas, asegura que se justifica la inversión.

Referentes internacionales

Pese a los avances, aún existe espacio para evolucionar en innovación, diversidad metodológica y amplitud de la experiencia educativa, analiza Paredes, quien menciona que en el mundo destacan ejemplos como el TurkmenSim Medical Simulation Center (Turkmenistán, Asia Central) o el Center

"Actualmente se estima la existencia de más de un centenar de espacios destinados a la simulación en el país," afirma la vicerrectora de la Universidad de Concepción, Dra. Paulina Rincón.

el 80% de avance. "Se trata de una iniciativa institucional de alta complejidad en términos de infraestructura, equipamiento y desarrollo tecnológico, que complementa nuestro acceso a campos clínicos y permite un involucramiento temprano en procedimientos y práctica clínica", precisa Rincón sobre la iniciativa, cuya inversión supera los

materia, pero "requiere priorizar políticas, definir indicadores de inversión específicos, y asegurar que la simulación clínica tenga visibilidad presupuestaria comparable a otros países de la región que ya avanzan más rápidamente en este tema".

Díaz-Guio, añade que la simulación debe ser sostenible

for Immersive Simulation-based Learning (CISL) de la Universidad de Stanford.

Rincón resalta al Center for Medical Simulation (CMS) afiliado a la Universidad de Harvard y la experiencia de Toronto, Canadá, con instituciones como el St. Michael's Hospital, St. Joseph's Health Centre o el Providence Healthcare.

UNIVERSIDAD DE CONCEPCIÓN:

Centro de simulación clínica más grande de Chile y con certificación sustentable alcanza 80% de avance

Diseñado para potenciar el aprendizaje práctico y seguro, el CISS UdeC avanza hacia su etapa final de construcción, posicionándose como modelo de infraestructura sustentable y de vanguardia en el ámbito universitario.

El Centro Institucional de Simulación en Salud de la Universidad de Concepción (CISS UdeC) ya supera el 80% de construcción, posicionándose como el centro de simulación universitario más grande de Chile.

Con una superficie de 4.489 m² distribuidos en cuatro niveles, la infraestructura ha sido diseñada no solo bajo criterios de sustentabilidad, sino también de innovación tecnológica y excelencia académica, buscando asegurar un estándar superior en la formación de los futuros profesionales.

Con proyección de término para enero de 2026, es la primera obra de la Universidad de Concepción en obtener la Certificación de Edificio Sustentable (CES). Esta certificación, que forma parte del sistema nacional destinado a evaluar, calificar y certificar el comportamiento ambiental de edificios en Chile, contribuye directamente al Plan Estratégico Institucional de la UdeC, en su objetivo de fortalecer la gestión y los recursos institucionales mediante el cumplimiento de criterios de sustentabilidad y eficiencia en los procesos de gestión, operación e inversión.

La Vicerrectora de la Universidad de Concepción y patrocinadora del proyecto, Dra. Paulina Rincón González, relevó que “el edificio, concebido bajo criterios de eficiencia energética y sustentabilidad, corresponde al primer diseño de infraestructura de la Universidad de Concepción desarrollado mediante modelado de información de construcción (Coordinación BIM)- agregó que “en términos generales, el diseño del CISS UdeC tiene un enfoque moderno y funcional para ofrecer una infraestructura adecuada a las necesidades educativas y operacionales del Centro”.

Ofreciendo un espacio seguro y controlado para la enseñanza y el aprendizaje, la autoridad agregó que el centro “fortalecerá la formación de más de 6 mil estudiantes de Bioquímica, Enfermería, Farmacia, Fonoaudiología, Kinesiología, Medicina, Nutrición y Dietética, Obstetricia y Puericultura, Odontología y Tecnología Médica, pertenecientes a cuatro facultades de la Universidad”.



El Centro Institucional de Simulación en Salud tiene 4 mil 489 metros cuadrados de construcción, distribuidos en cuatro niveles. El avance es de 80%.

Para asegurar la correcta implementación de la simulación, la iniciativa ya cuenta con las adecuaciones curriculares validadas por el Consejo Académico y los respectivos Consejos de Carrera y Facultad.

Liderazgo nacional en formación e innovación

Para una correcta implementación de la simulación clínica en el entorno universitario, la iniciativa considera adecuaciones curriculares que ya fueron revisadas y aprobadas por el Consejo Académico, los Consejos de Carrera y de Facultad respectivos.

“En los últimos años hemos visto cómo el sistema de salud enfrenta situaciones y escenarios difíciles, con alta demanda y una sobrecarga asistencial. En este contexto, con esta metodología integral de innovación educativa estamos, justamente, preparando a las y los estudiantes para pensar de manera crítica, adaptarse a la incertidumbre y actuar responsablemente con compromiso, eficiencia y excelencia a través de una atención oportuna y trato digno a las y los consultantes”, afirmó la Vicerrectora.

Asimismo, la Directora de Docencia, Dra. Carolyn Fernández Branada detalló que “la esencia del ajuste consiste en incorporar explícitamente la posibilidad de incluir la simulación clínica en los apartados de metodología y evaluación de los programas de asignatura. Para ello, se realizó un riguroso análisis documental de los Planes de Estudio de cada carrera y sus correspondientes Programas de Asignatura y Syllabus”, dijo.

Junto con estas adecuaciones, el cuerpo docente también se encuentra actualizando y validando conocimientos en materia de

simulación a través del Diplomado en Simulación Clínica, de tal manera que una vez que el CISS UdeC entre en funcionamiento, en marzo del próximo año, se incorpore rápidamente a los procesos formativos.

“Las y los profesionales que egresan del programa logran diversas competencias teóricas, prácticas y actitudinales, las que les permiten realizar docencia basada en Simulación Clínica. El programa otorga herramientas para analizar los fundamentos teóricos que sustentan la Educación Basada en Simulación, pueden implementar y conducir diversos escenarios de simulación y evaluar los procesos de enseñanza y aprendizaje promoviendo un entorno de aprendizaje seguro y colaborativo para el fortalecimiento del trabajo en equipos interdisciplinarios”, explicó la Coordinadora de Formación Permanente, Ruth Pérez Villegas.

El Centro beneficiará la formación de carreras como Medicina, Obstetricia, Odontología, Farmacia y Enfermería.