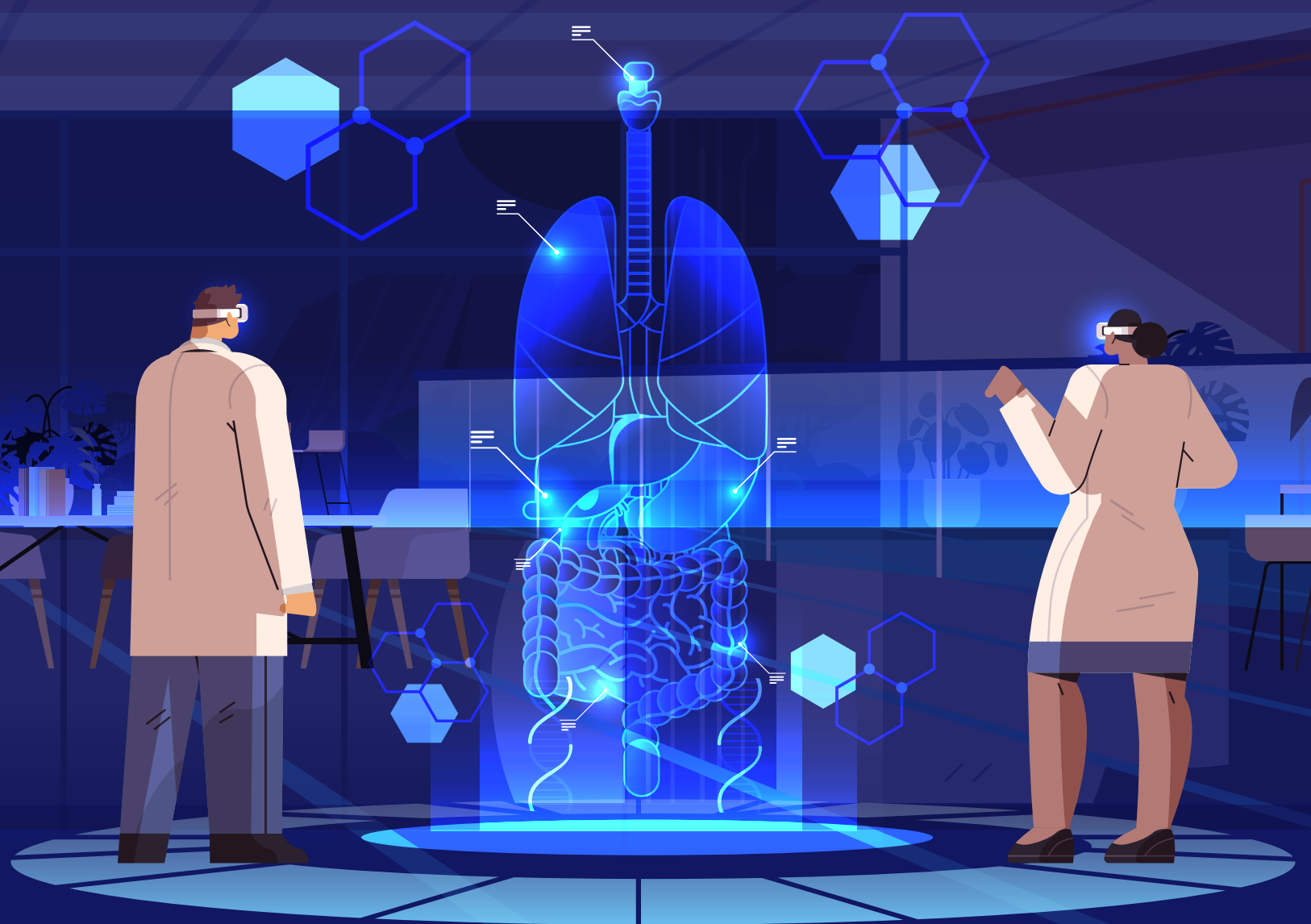


Tendencias de aprendizaje y educación continua en salud 2026



Índice

1. Prólogo	4
2. Prefacio	7
3. Introducción	10
4. Tendencias de innovación educativa en salud	14
4.1. Tecnológicas	14
a. Entornos virtuales de aprendizaje	22
b. Formación sanitaria con inteligencia artificial	40
c. Interpretación de datos en ecosistemas de salud	55
d. Tecnologías emergentes y sostenibilidad en el sector	59
4.2. Educativas	70
a. Interdisciplinariedad	78
b. Colaboración y monitoreo	81
c. Aspectos por considerar	86
4.3. Formativas	88
a. Competencias docentes	92
b. Nuevos papeles	95
c. Microcredenciales	97

d. Aprendizaje a lo largo de la vida y educación continua	101
e. <i>Soft skills</i> o habilidades personales	114
f. Enfoque en el paciente	118
g. Investigación científica	121
h. Habilidades profesionales	122
i. Comunicación verbal y escrita	130
5. Visión a futuro	134
6. Conclusión	137
7. Referencias	140
8. Créditos y agradecimientos	141



En este informe, el uso del masculino genérico responde a criterios de economía del lenguaje y no implica ninguna exclusión de género.

1. Prólogo

Nadie completa su aprendizaje jamás.

-Goethe

La acelerada evolución del entorno global y la creciente atención hacia el bienestar humano nos recuerdan que la capacidad de adaptación es hoy un imperativo profesional. Frente a nuevas dinámicas sociales, modelos emergentes de trabajo y desafíos complejos en materia de salud, el desarrollo profesional continuo se convierte en la vía para mantenernos vigentes, competentes y profundamente conectados con las necesidades reales de las personas.

La educación en ciencias de la salud está en un punto de inflexión. Aunque existen diferencias peculiares entre la educación de grado, la educación de posgrado (incluidas las residencias médicas) y la educación médica continua, la realidad es que estos tres niveles comparten características y desafíos que deben abordarse en una visión integradora.

La investigación y la innovación en la educación en ciencias de la salud son cruciales para mejorar la salud de las personas. Permite el desarrollo de profesionales sanitarios cualificados, actualiza las prácticas clínicas y promueve avances en el tratamiento y la prevención de enfermedades, mejorando en última instancia la calidad de vida. La educación en ciencias de la salud debe encontrar maneras ágiles de adaptarse a las rápidas necesidades sanitarias cambiantes de las poblaciones de todo el mundo.

Con esta convicción, el Grupo Educativo Tecnológico de Monterrey, conformado por el Tecnológico de Monterrey, TecSalud y Tecmilenio, avanza con determinación bajo un propósito compartido: transformar la vida de personas y comunidades a través de la

educación. En este marco, la innovación educativa en salud se posiciona como un pilar estratégico rumbo al 2030, orientado a potenciar las ciencias de la salud como una plataforma líder para la formación y la atención sanitaria en México y América Latina.

Si bien el Tecnológico de Monterrey se ha caracterizado por su excelencia académica, su liderazgo en investigación y su espíritu emprendedor, las circunstancias actuales exigen profundizar aún más en iniciativas que respondan a los retos del ecosistema de salud. Entre estos retos destacan la incorporación de tecnologías como la salud digital y la inteligencia artificial, el diseño de experiencias de aprendizaje en entornos reales y simulados, la innovación en mecanismos de evaluación y retroalimentación, así como la generación de evidencia sobre las prácticas y modelos más efectivos en las distintas disciplinas de la salud. Este compromiso responde a desafíos contemporáneos y futuros que requieren soluciones integrales, pertinentes y centradas en las personas. Solo así podremos impulsar un avance tecnológico y científico que verdaderamente mejore la calidad de vida y contribuya a un desarrollo social sostenible.

Desde la Unidad de Investigación e Innovación en Ciencias de la Salud del Instituto para el Futuro de la Educación (IFE), en coordinación con TecSalud, asumimos este reto con determinación. Nuestro enfoque se sustenta en una visión que integra de manera estratégica la educación, la práctica clínica, la investigación y la innovación. A través de esta articulación buscamos elevar el liderazgo en ciencias de la salud, promover investigación aplicada con impacto real y, en última instancia, aportar a la transformación del sistema de salud en México.

Reportes como el presentado por Unión Consorcio Formación (UCF) y el Observatorio del Instituto para el Futuro de la Educación (IFE) constituyen herramientas fundamentales. Su visión comparativa y prospectiva ofrece una perspectiva amplia y bien fundamentada que nos permite identificar prioridades, orientar decisiones estratégicas y concentrar esfuerzos en las áreas que impulsarán la evolución de los modelos formativos y clínicos, fortaleciendo así la preparación de los profesionales de la salud que la sociedad del presente y del futuro requiere.

De este modo, al dirigir nuestra atención hacia los temas emergentes en salud, fortalecer la educación interprofesional de todas las disciplinas que trabajarán de manera colaborativa y promover habilidades interpersonales que favorezcan una comunicación clara y empática, abrimos camino a nuevas y mejores formas de aprender. Este enfoque integral estimula el desarrollo de talento altamente preparado, pero también crea las condiciones para que, de manera conjunta, instituciones, sectores y comunidades puedan coordinarse y construir sociedades más saludables, resilientes y orientadas al bienestar común.

**Jorge Eugenio Valdez, líder de la Unidad de Investigación
e Innovación en Ciencias de la Salud del Instituto para
el Futuro de la Educación (IFE)**



2. Prefacio

En el marco de la celebración de su vigésimo aniversario, Unió Consorci Formació (UCF) iniciativa de formación continua en salud de la Unió, Associació d'Entitats Sanitàries i Socials y el Consorci de Salut i Social de Catalunya y el Observatorio del Instituto para el Futuro de la Educación del Tecnológico de Monterrey (IFE) firman un acuerdo para realizar un estudio internacional que dé origen a un informe divulgativo sobre las “Tendencias de aprendizaje y educación continua en salud 2026”.

UCF es un centro especializado en formación continua en salud que brinda apoyo formativo y de acompañamiento a más de 70 hospitales y 150 000 profesionales en Cataluña, y tiene una media de 65 000 participantes anuales.

El Instituto para el Futuro de la Educación (IFE) del Tecnológico de Monterrey es un referente internacional en el análisis del futuro de la educación, mientras que la unidad del Observatorio es una plataforma pionera dedicada a la difusión de recursos educativos abiertos y tendencias clave en innovación educativa. -

El informe que tenemos el placer de presentar de manera conjunta ha cubierto su objetivo de identificar las principales tendencias en aprendizaje y educación continua en salud desde una mirada global, gracias a la recabación de las opiniones de voces expertas, datos relevantes y experiencias innovadoras provenientes de distintos contextos sanitarios y educativos a nivel internacional. -

En 2020, se estima que hay casi 65.1 millones de profesionales sanitarios, cuya distribución mundial es muy desigual, con una densidad de trabajadores de la salud 6,5 veces mayor en países de altos ingresos en comparación con los de bajos ingresos. Se estima que, para 2030, la fuerza laboral global alcanzará 84 millones, lo que representa un crecimiento del 29 % desde 2020 y supera el crecimiento poblacional estimado del 9.7 %.

Tampoco podemos olvidar que 70 % de la fuerza laboral en salud y servicios sociales en todo el mundo está compuesta por mujeres.

Esta proyección de crecimiento de 29 % en la fuerza laboral sanitaria global para 2030 refleja una presión creciente sobre los sistemas educativos para formar profesionales de salud cualificados, con un claro impacto en la especialización, la perspectiva regional y la inversión en infraestructura educativa.

Las necesidades de crecimiento futuro establecen que se necesitarán 18 millones de trabajadores de la salud adicionales para alcanzar la Cobertura Sanitaria Universal (CSU) para el año 2030 en países de ingresos bajos y medianos, así como 9 millones de enfermeras y parteras adicionales con el fin de cumplir con el Objetivo de Desarrollo Sostenible (ODS) 3 sobre salud.

Con estos datos, el informe ha querido capturar una visión global a través de miradas expertas sobre la educación en salud. Se han hecho 40 entrevistas a referentes internacionales de más de 18 países y 1 156 profesionales de países de todo el mundo han completado la encuesta.

En este informe, hemos intentado agrupar las diferentes experiencias innovadoras a nivel internacional y las tendencias de modelos pedagógicos, organizacionales y tecnológico-digitales.

Esperamos haberlo conseguido. Tenemos claro que el porvenir de la educación en salud no se define por una disyuntiva de elección entre tradición e innovación, sino por su fusión inteligente, ética, empática y crítica. Esta integración será indispensable en un contexto donde los avances tecnológicos y las demandas sociales redefi-



nan los modos de aprendizaje continuo. Además, la equidad y la inclusión deberán garantizarse para formar profesionales y ciudadanos informados y comprometidos con su autocuidado y su entorno.

La educación en salud se vislumbra como una experiencia modular, personalizada, interdisciplinaria, tecnológicamente habilitada, pero humana en su esencia. Desde esta perspectiva, será indispensable formar no solo profesionales clínicos competentes, sino también líderes, comunicadores, gestores y ciudadanos comprometidos con una salud equitativa, preventiva y participativa.

- Ana Sedano, directora gerente de Unió Consorci Formació (UCF)





3. Introducción

En las últimas décadas, el ámbito de la educación en salud ha atravesado profundos cambios, no solo por el avance tecnológico, sino también por la transformación de las metodologías pedagógicas y la necesidad de adaptación a un mundo cada vez más globalizado y digitalizado. Este fenómeno, que impacta tanto la formación de profesionales como la atención brindada a los pacientes, se ha acelerado debido a la experiencia de crisis globales, como la pandemia de COVID-19, que evidenció las fortalezas y las vulnerabilidades del sistema educativo mundial. Bajo estas circunstancias, la integración de nuevas tecnologías y enfoques metodológicos se ha convertido en un tema central para quienes trabajan en la formación de futuros profesionales de la salud.

Antes, el modelo educativo se centraba casi por completo en clases magistrales, donde el profesor impartía la lección utilizando diapositivas como principal herramienta, mientras que los estudiantes se limitaban a tomar apuntes sin un enfoque participativo o práctico en el proceso de aprendizaje, explica José María Quintillá, jefe de la Unidad de Simulación Clínica en el Hospital Sant Joan de Déu. Sin embargo, el panorama actual ha cambiado radicalmente; los enfoques pedagógicos y tecnológicos han evolucionado de forma significativa, lo cual ha permitido que los alumnos no solo absorban contenido de manera pasiva, sino que también se conviertan en agentes activos en su proceso de aprendizaje.

Esta transición hacia una enseñanza más participativa y experiencial responde, en parte, a las necesidades de una nueva generación de estudiantes que, como señala Thania Lineth Espinal, coordinadora de Simulación en la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Tecnológica Centroamericana (UNITEC), si se somete a sesiones largas de clases pasivas durante varias horas, la atención activa y el compromiso disminuyen considerablemente después de los primeros minutos, lo que termina en una desconexión progresiva. La autogestión del aprendizaje y la construcción activa del conocimiento se han vuelto esenciales en la educación en salud para permitirles a los estudiantes no solo memorizar, sino también comprender y aplicar lo aprendido en contextos reales.

“

“Yo creo mucho en el aprendizaje líquido, el aprendizaje que se produce de manera transparente y líquida entre nosotros cuando trabajamos juntos y nos enseñamos unos a otros; aprendemos, damos ideas, compartimos opiniones. Los hospitales [...] tienen demasiados despachos. El conocimiento no cruza las puertas y no cruza las paredes. Tenemos que generar espacios abiertos de aprendizaje y reflexión”.

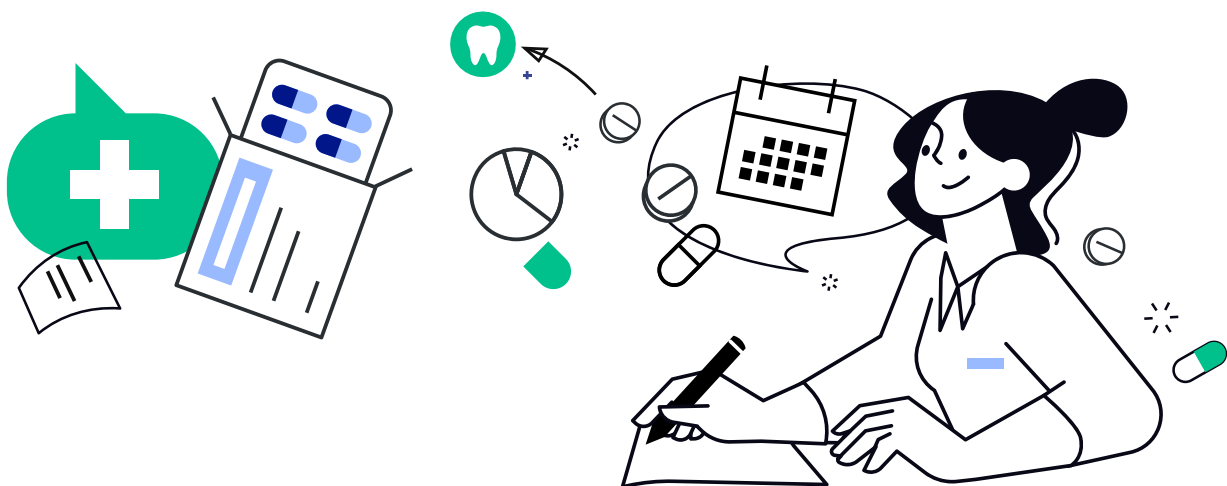
- Ana Sedano, directora gerente
de Unió Consorci Formació (UCF)



Ramón Cunillera, presidente de la Sociedad Catalana de Gestión Sanitaria, refuerza esta idea al señalar que la innovación educativa debe ir más allá de las herramientas tecnológicas y centrarse sobre todo en la evolución metodológica. “No podemos utilizar las mismas metodologías docentes hoy que las que utilizábamos hace 25 años”, comenta aludiendo a la necesidad de adaptarse a las nuevas realidades sociales y culturales. Las generaciones actuales demandan enfoques que fomenten la participación activa, la creatividad y el aprendizaje a partir de la experiencia, elementos que no solo son atractivos, sino también efectivos para los profesionales de la salud del futuro.

Otro factor que ha ganado relevancia en la educación en salud es el *networking* y las alianzas internacionales, pues, según José Raúl Ñaupari, jefe de la Unidad de Gestión de Educación Continua en la Universidad Peruana Cayetano Heredia (UPCH), las misiones académicas y los encuentros internacionales representan una oportunidad invaluable para enriquecer la formación de los profesionales de la salud. Las alianzas permiten no solo el intercambio de conocimientos técnicos, sino también la reflexión conjunta sobre la infraestructura, la organización y la gestión de los sistemas de salud, elementos fundamentales para mejorar la eficiencia de la atención al paciente.

A lo largo de este documento se recogen las ideas y perspectivas de distintos expertos, quienes coinciden en que la educación en salud debe ser un proceso dinámico, donde la tecnología y las metodologías pedagógicas no solo mejoren la adquisición de conocimientos, sino que también contribuyan a formar profesionales más capacitados, éticos y comprometidos con los desafíos de salud pública del futuro. Con este enfoque, se busca ofrecer una visión integral de las tendencias educativas actuales, las cuales se centran en la formación técnica de los profesionales y en su capacidad para adaptarse a un entorno cambiante y complejo, donde la tecnología y la colaboración juegan un papel elemental.



Datos obtenidos de las encuestas realizadas para el Informe de Tendencias de Aprendizaje y Educación Continua en Salud 2026

Con el propósito de realizar este informe a partir de los datos objetivos de situación y de la percepción más subjetiva de expertos dedicados al sector salud, se realizó una encuesta en la que han participado 1 156 especialistas a través de medios virtuales. Su opinión ha servido como información para conocer las mejores prácticas en educación relacionada con salud, para identificar las habilidades que ellos consideran esenciales para los futuros graduados, y para compartir las distintas maneras en las que actualizan su aprendizaje con el objetivo de estar preparados en permanencia.

La muestra de esta encuesta está compuesta por expertos que hoy día trabajan en distintos países, sobre todo en España (específicamente provenientes de Cataluña), los cuales conforman 57 % de los participantes; México con 24 %, mientras que el restante 19 % lo representan especialistas de países latinoamericanos. También se contó con la participación de otros países en Norteamérica y el resto de Europa. De todos ellos, 70 % está vinculado a una institución de la salud, 23 % a universidades y 6 % a organizaciones no gubernamentales, consultoría, farmacéutica, empresas privadas, entre otros.

Del conjunto de personas entrevistadas, 15 % son profesionales directivos, otro 15 % son facultativos y 14 % lo conforma personal de enfermería. Expertos en otros ámbitos relacionados con la salud, tales como administrativos, psicólogos, docentes, nutricionistas, etcétera, conforman el resto de las entrevistas.

A lo largo del reporte se relaciona la información recabada con las temáticas que se tratan con la finalidad de resaltar las tendencias y opiniones de los profesionales con respecto al sector salud para aportar una mirada general de la actualidad.

Este informe es el resultado de una serie de entrevistas realizadas a destacados profesionales del ámbito de la salud, quienes comparten sus perspectivas y experiencias sobre las tendencias educativas más relevantes en el sector. Así, este informe representa un compendio valioso para instituciones educativas, profesionales de la salud y autoridades gubernamentales que buscan entender las claves del futuro educativo en salud, con el fin de afrontar los retos del presente y las oportunidades que surgirán en las próximas décadas.



4. Tendencias de innovación educativa en salud

4.1. Tecnológicas

En las últimas décadas, la industria de la salud ha experimentado transformaciones relevantes, al igual que otros sectores, pero con un impacto especialmente significativo debido a los avances tecnológicos. Estos progresos han tenido una gran influencia sobre la manera en que se enseña, se aprende y se ejerce la profesión, así como sobre la atención que se brinda a los pacientes. La formación en el ámbito de la salud ha evolucionado para integrar tecnologías emergentes como respuesta a los diversos desafíos que enfrentan los sistemas de salud a nivel global y a las necesidades específicas de la salud pública en cada país.

J. Quintillá advierte que la tecnología puede deslumbrar, lo que lleva a pensar que el desafío radica solo en entender su funcionamiento; sin embargo, el verdadero reto está en cómo integrarla con un propósito pedagógico claro. Según su experiencia, el uso de herramientas como maniquíes de alta fidelidad, *software* especializado y equipos audiovisuales puede dominarse técnicamente en pocos días. No obstante, lo fundamental es cuestionarse cuál es la mejor forma de utilizarlos, qué otros fines pueden alcanzar, cómo pueden fomentar la reflexión crítica y de qué manera se articulan con las metodologías de aprendizaje en entornos hospitalarios.

Por su parte, Nenetzen Saavedra, subdirectora de desarrollo y extensión académica de la Escuela de Salud Pública de México, sostiene que el desafío se ha convertido no solo en la impartición de conocimientos, sino también en su adaptación a las particularidades de estudiantes y profesionales en formación. El despliegue tecnológico impulsa el desarrollo de habilidades digitales y de capacidades creativas, lo que favorece una gestión más eficiente de la información y su uso ético. Por esta razón, es esencial que las instituciones educativas actualicen sus planes de estudio para fortalecer las competencias digitales.

También enfatiza que, desde hace algunos años, y en especial tras los estragos provocados por la pandemia de COVID-19, la transformación tecnológica y la educación en línea han experimentado una aceleración sin precedentes. La crisis sanitaria reveló el gran potencial de la educación digital a escala internacional, en particular como respuesta efectiva ante emergencias de salud pública o crisis globales. Esto dejó en claro la importancia de la educación como derecho fundamental y el papel que desempeñan las tecnologías digitales para garantizar su continuidad y alcance.

De la misma manera, Séamus Ó Tuama, director de Adult Continuing Education (ACE) en la University College Cork y presidente del ASEM Education and Research Hub for Lifelong Learning, indica que la pandemia redefinió los términos de los espacios y las formas en que las personas pueden aprender. Sin embargo, subraya una idea clave: la tecnología no debe considerarse como el eje central del proceso educativo, sino como una herramienta que facilita lo verdaderamente importante: el aprendizaje y el acceso equitativo a las oportunidades para aprender.

Además, añade que es fundamental reconocer que las personas utilizan la tecnología de diferentes maneras, en múltiples formatos, para explorar y adquirir conocimientos. Por esta razón, incluso en el ámbito de la salud, es necesario que los profesionales dispongan de una alfabetización digital y entiendan las maneras en las que la población se informa (ya sea a través de buscadores, redes sociales o plataformas informales) sobre sus síntomas o enfermedades. Esta situación obliga a prestar atención a las tecnologías empleadas no solo en entornos formales, sino también en contextos informales de aprendizaje.

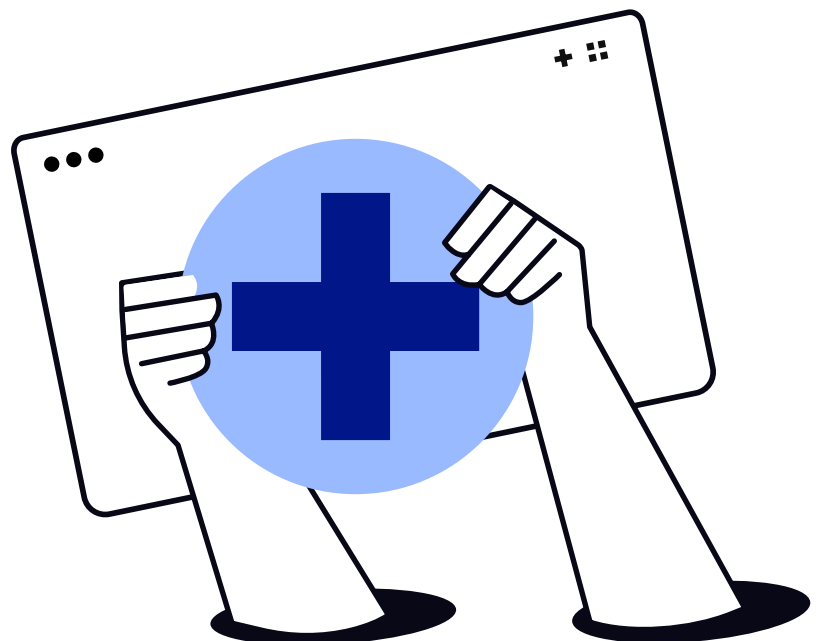
Tener claridad sobre qué se desea lograr y qué aprendizajes se espera que las personas adquieran es necesario para seleccionar las tecnologías más adecuadas en cada caso. Incluso herramientas simples como el correo electrónico, las búsquedas en internet, los foros de discusión o las videollamadas pueden convertirse en experiencias significativas de aprendizaje, siempre y cuando estén alineadas con objetivos claros y pertinentes, menciona.

Además, para Andrea Coda, jefe de disciplina en podología de la Escuela de Salud y Ciencias del Colegio de Salud, Medicina y Bienestar de la University of Newcastle (UON), los académicos tienen una obligación moral de ofrecerles a los nuevos estudiantes mejores oportunidades de aprendizaje que las que se brindaban generaciones atrás. Después de que los avances más repentinos y rápidos ocurrieran durante los años de pandemia, las universidades se vieron forzadas a despertar ante una nueva realidad educativa y adoptar modelos de formación más flexibles y adaptables a las necesidades actuales del alumnado. En ese panorama, la colaboración con la industria, la participación activa de los distintos *stakeholders* y las alianzas estratégicas con el sector tecnológico pueden desempeñar un papel fundamental en la modernización de los recursos y entornos de aprendizaje.



A modo de ejemplo, Jorge Azpiri, director de Desarrollo y Proyectos de Expansión de TecSalud, explica que, como radiólogo de profesión, debe capacitarse y mantenerse actualizado cada tres meses, de lo contrario se convertiría en un especialista obsoleto. Esta afirmación ayuda a comprender la velocidad del cambio tecnológico y la necesidad constante de adaptación. En el campo de la educación médica, esto plantea un desafío evidente: los instrumentos o tecnologías que se enseñan hoy en las aulas no serán los mismos que los estudiantes utilizarán al egresar y comenzar a ejercer profesionalmente.

Entonces surge la pregunta: ¿cómo preparar a los futuros médicos y con qué habilidades? J. Azpiri sugiere que, más allá del conocimiento técnico, los alumnos deben aprender a gestionar la incertidumbre y a desarrollar su capacidad para encontrar soluciones en contextos cambiantes. Tal vez no sea necesario transformar por completo los planes de estudio, pero es fundamental enriquecerlos con un enfoque de aprendizaje a lo largo de la vida que prepare a los profesionales para mantenerse vigentes y capaces de responder a las nuevas exigencias del entorno.



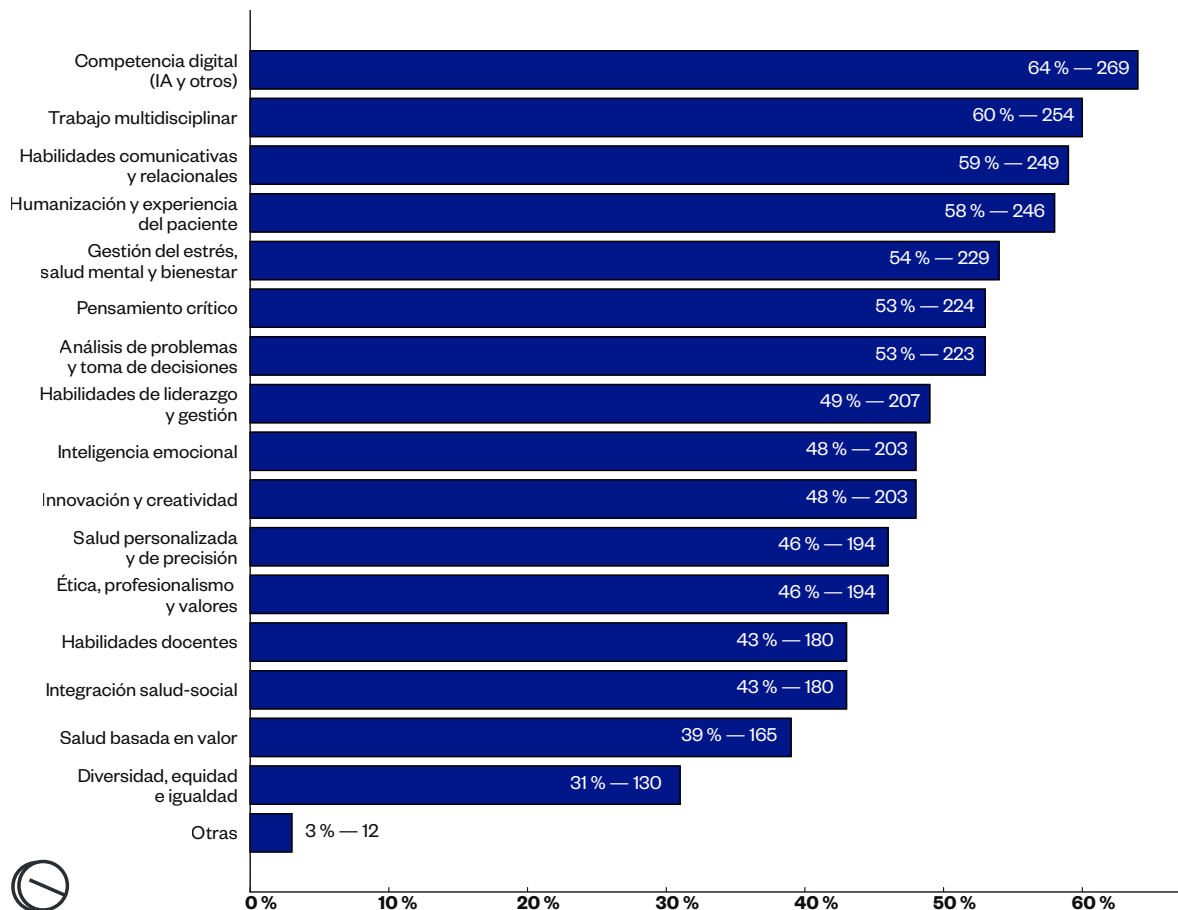


Competencias futuras

Además del extenso conocimiento que un especialista de la salud debe dominar, en la actualidad se identifican múltiples competencias que estudiantes y profesionales deberán poseer para enfrentar los retos del futuro.

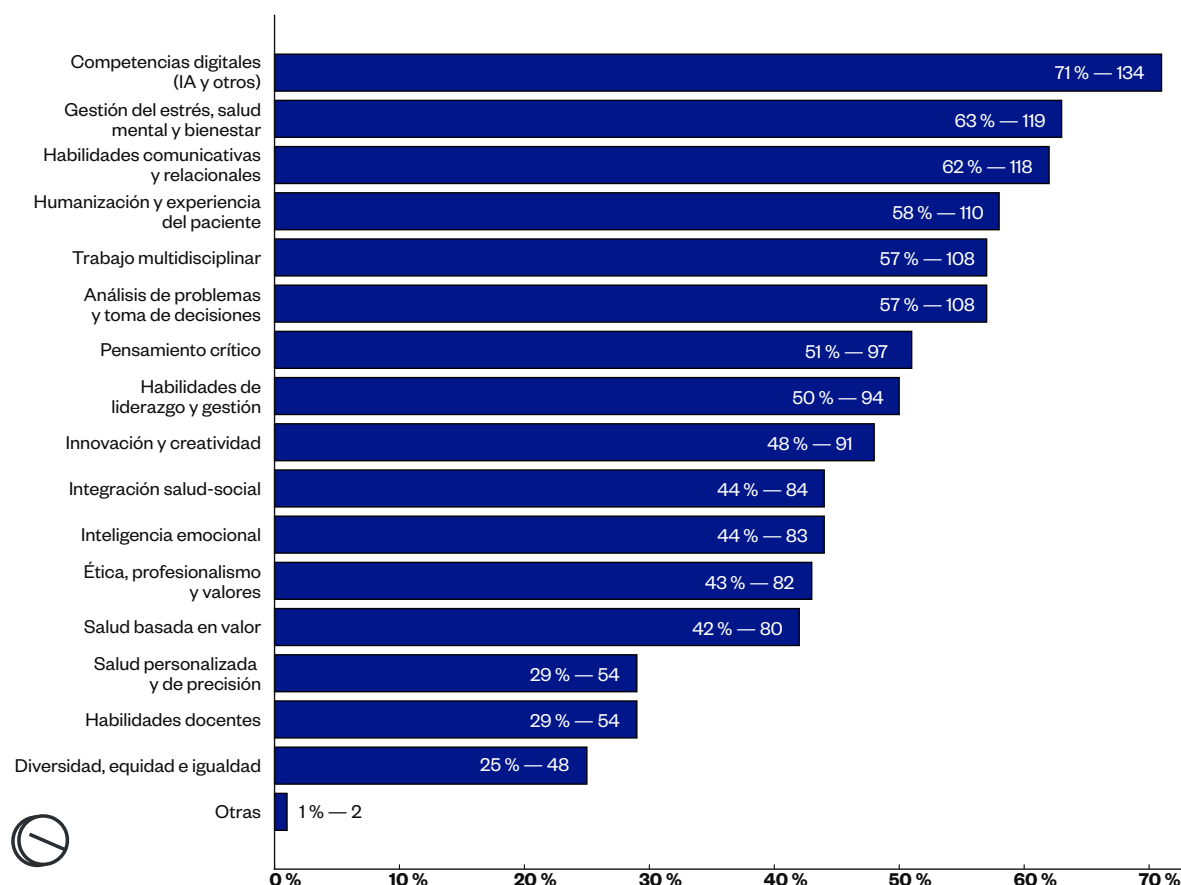
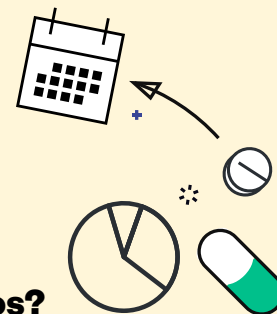
La opinión de 422 expertos muestra el siguiente resultado:

¿Qué competencias considera que debería desarrollar para dar respuesta a los retos futuros?



La opinión de 189 directivos y responsables de equipos queda plasmada en el siguiente gráfico:

**Pensando en su equipo de trabajo,
¿qué competencias considera que deberían
desarrollarse para dar respuesta a los retos futuros?**



Es destacable que la opinión de profesionales y de directivos coincide en que, en la actualidad, el manejo de las competencias digitales es una prioridad. Ambos grupos también coinciden en que las habilidades comunicativas son esenciales para impulsar y mejorar la manera en que se transmite la información entre superiores, colegas y pacientes.

La discrepancia más significativa es que el primer grupo considera importante contar con habilidades de multidisciplinariedad entre áreas, mientras que el segundo grupo, conformado por directivos, prioriza la salud mental de los especialistas.

Mohamed Khaled Choulli, profesor universitario de la Facultad de Medicina de Marrakech y responsable de Educación Continua de la University of Marrakech Cadi Ayyad, coincide en que la digitalización tiene un impacto trascendental en la relación entre médico y paciente, ya que la creciente presencia de la tecnología ha transformado el perfil de la ciudadanía. Hoy en día, muchos pacientes contrastan información médica por su cuenta y ya no aceptan las indicaciones del personal sanitario con la misma facilidad. Este cambio en la dinámica exige que los profesionales de la salud comprendan la nueva realidad sociotecnológica en la que ejercen su labor. Para esto, es imprescindible una formación continua y adecuada que les permita adaptarse a estos nuevos contextos y mantener una comunicación efectiva y basada en la confianza con sus pacientes.

Incluso Paulo Speller, rector de la Afro-American University of Central Africa, afirma que las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) aún son incipientes en muchos contextos, en parte debido a la falta de redes de internet fiables y estables. A esta limitación se suma la escasa cantidad de instituciones y profesionales con la capacitación y experiencia necesarias, así como la persistencia de modelos educativos conservadores heredados de estructuras coloniales. El conjunto de estos factores representa un obstáculo para los estudiantes actuales y para las generaciones futuras al acortar su acceso a una educación moderna y equitativa.

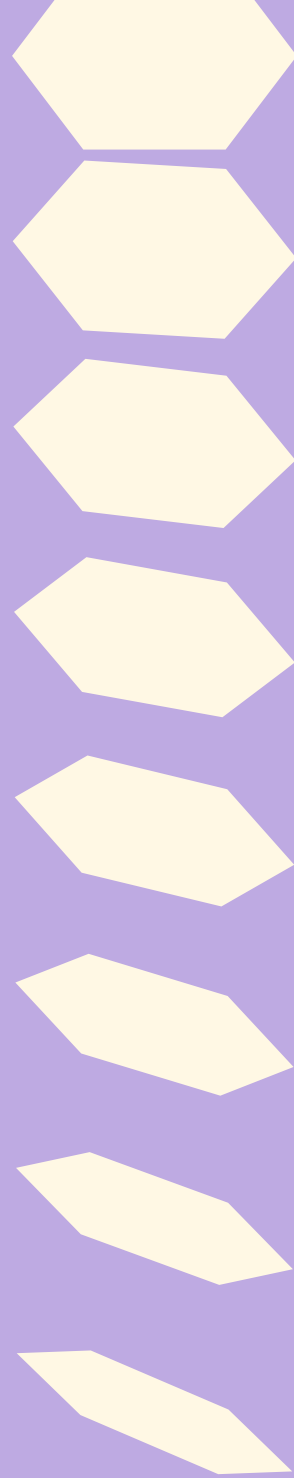
Aun así, Annalet Viera, profesora de la Facultad de Enfermería y de la Facultad de Medicina de la Universidad de la República de Uruguay, destaca que, en otros contextos y a lo largo del tiempo, la integración de las TIC ha tenido efectos positivos. Un ejemplo de ello es el caso de Uruguay, donde estas tecnologías han habilitado la expansión de la educación en salud a lo largo del territorio nacional. Esta integración ha contribuido a fomentar el acceso y la equidad educativa, para superar las barreras geográficas y adaptarse a las necesidades particulares de distintas comunidades, lo que refuerza el potencial transformador de las TIC cuando se implementan con una visión inclusiva y contextualizada.

A su vez, Mónica Rodríguez, directora de Docencia del Hospital Universitario Vall d'Hebron e investigadora principal de su Centro de Simulación Clínica Avanzada, señala que las nuevas tecnologías deben contribuir a una atención clínica más humana, aunque parezca contradictorio a primera vista. Estas herramientas representan una oportunidad para reducir brechas y facilitar procesos clínicos, lo que libera tiempo valioso que puede destinarse a relacionarse con los pacientes, escucharlos y ofrecer soluciones desde una perspectiva más empática. En este sentido, la tecnología no reemplaza el componente humano de la atención, sino que puede potenciarlo si se implementa con intención y sensibilidad.



A. Entornos virtuales de aprendizaje

Como se mencionó antes, el desarrollo de la educación a través de formatos digitales ha cobrado una relevancia particular en los últimos años, por lo que se ha convertido en un elemento primordial para la formación profesional. En este escenario, es imperativo que los profesionales se adapten a estas nuevas modalidades de aprendizaje que faciliten la adquisición de competencias y conocimientos actualizados. Esta oferta educativa no se limita a los grados de especialización tradicionales, sino que abre la puerta a una capacitación continua que mantiene a los profesionales conectados con los cambios, desafíos y necesidades del futuro.



En el presente, la integración de tecnologías emergentes en la educación, particularmente en el ámbito de la salud, se ha considerado como una prioridad. En lugar de rechazar el avance tecnológico, se ha adoptado una postura proactiva que reconoce el valor de herramientas como la inteligencia artificial, la realidad aumentada, la telemedicina, la simulación y el análisis de grandes volúmenes de datos para enriquecer los procesos formativos.

De acuerdo con Jorge Eugenio Valdez, líder de la Unidad de Investigación e Innovación en Ciencias de la Salud del Instituto para el Futuro de la Educación (IFE), la salud digital es un enfoque que integra las TIC a los productos, servicios, procesos y organizaciones del sector salud para facilitar el tratamiento y mejorar el bienestar de los pacientes. La salud digital representa un nuevo paradigma en la atención sanitaria al promover servicios más efectivos, equitativos, humanos y transparentes, al vincular a las personas y sus familias con el sistema de salud y su comunidad.

Desde esta óptica, N. Saavedra comparte que el Instituto Nacional de Salud Pública, a través de la Escuela de Salud Pública de México, ha implementado estrategias para capacitar tanto a docentes como a estudiantes en el uso eficiente, ético y responsable de estas tecnologías. Este enfoque no se limita al dominio técnico, sino que busca fomentar la creatividad y el pensamiento crítico. Se han desarrollado talleres, cursos y seminarios que incorporan metodologías, como el *design thinking*, con el objetivo de evitar una dependencia pasiva de la tecnología. Por otra parte, se promueve un uso estratégico y reflexivo, donde estas herramientas apoyen la resolución de problemas y estimulen la autonomía intelectual del cuerpo estudiantil.

Asimismo, N. Saavedra comenta que se busca que los futuros profesionales de la salud comprendan la funcionalidad de estas tecnologías, así como las condiciones de interpretar y visualizar datos complejos para la toma de decisiones basadas en evidencia, competencias relevantes en el ámbito de la salud pública, donde el uso de tecnologías digitales puede mejorar la respuesta ante problemáticas poblacionales.

A. Coda plantea un ejemplo de la University of Newcastle, donde han notado una evolución significativa en el uso de plataformas educativas. En dicha institución, han optado por utilizar Canvas como un recurso base y Canvas Catalog para ofrecer cursos a per-

sonas externas a la universidad y así monetizar la oferta. Esto facilita el desarrollo de programas de posgrado y cursos modulares que los interesados pueden seleccionar y pagar según sus necesidades formativas, lo que genera ingresos adicionales para la universidad y amplía el acceso a la educación superior, incluso en modalidad remota.

Ángel Vidal, expresidente del Consejo de Administración del Instituto Catalán de Oncología (ICO) y expresidente de la Sociedad de Calidad Asistencial de la Academia de Ciencias Médicas y de la Salud de Cataluña, menciona que una iniciativa clave del ICO, en colaboración con la Universitat Oberta de Catalunya (UOC), fue el desarrollo de la comunidad virtual de aprendizaje e-oncología, una iniciativa que ha resultado un éxito con el tiempo por su capacidad de ofrecer formación especializada en oncología a nivel mundial. Con ella, toda la gestión y formación de docentes y alumnos se realiza de manera virtual, lo que ha abierto nuevas posibilidades para la capacitación clínica. Estas soluciones digitales permiten a los estudiantes capacitarse y adquirir competencias sin necesidad de estar siempre en un entorno práctico real, lo que amplía el acceso y la flexibilidad en la formación sanitaria.

Para enfrentar los retos actuales del entorno sanitario, los alumnos de ciencias de la salud deben desarrollar habilidades, entre ellas las digitales, que les permitan desenvolverse con agilidad en un ecosistema cada vez más tecnológico. En este marco, la e-salud, como componente de la salud digital, cobra relevancia, ya que integra herramientas como la historia clínica electrónica, la telesalud (incluida la telemedicina), el aprendizaje en línea y la formación continua en TIC, así como conocimientos sobre estandarización e interoperabilidad de sistemas, fundamentales para una atención integral, segura y conectada.

La adopción de plataformas digitales ha cambiado la formación médica al crear una base sólida para la implementación de la telemedicina. Al acostumbrar a estudiantes y docentes a trabajar en remoto, se desarrollan habilidades para trasladar la atención a distancia; así, la experiencia involucra servicios de salud eficientes y accesibles en formato virtual.

La telemedicina proporciona medicina, llámese diagnóstico, tratamiento, prevención de enfermedades, entre otros servicios, por medio de plataformas tecnológicas en un

intercambio legítimo de información para mejorar la salud. Esto facilita la reducción de las limitaciones de la distancia, al optimizar la atención y disminuir los tiempos de traslado, así como los costos asociados (Prados, 2013).

J. Ñaupari argumenta que la demanda de la telesalud ha crecido exponencialmente en Perú gracias a que permite cerrar brechas de acceso para los usuarios. Algunos de los planes de estudio de los diplomados en la UPOCH abarcan estas prácticas. Mientras tanto, Carlos Plá, subdirector de Desarrollo y Gestión de Talento del Instituto Catalán de la Salud, comenta que la telesalud se ha implementado con éxito en algunas áreas de la salud, como la dermatológica, donde probablemente no haya vuelta atrás. No obstante, también existe cierta resistencia a adoptar este modelo de asistencia, sobre todo en generaciones con una formación más tradicional.

M. Choulli, desde su visión de la Facultad de Medicina de Marrakech, cree que, si bien la telemedicina no es aplicable en todos los contextos, ha dado lugar a experiencias innovadoras en algunos poblados de zonas rurales, donde jóvenes que dominan las lenguas locales han actuado como intérpretes entre médicos y pacientes, lo que ha mejorado la atención médica. Este enfoque mejora el acceso a la salud y contribuye a retener talento joven dentro de las propias comunidades.



No obstante, P. Speller explica que, a pesar de que existan casos destacados en países como Sudáfrica, Marruecos o Egipto, en muchos otros países, la telesalud sigue siendo una aspiración más que una realidad. Aunque la telemedicina ofrece más beneficios que limitaciones, todavía es necesario fortalecer las infraestructuras de información y comunicación.

Para Martha Lucía Ospina, presidenta ejecutiva de la Red Hospitalaria Méderi, esta práctica se suma a la inteligencia artificial y otras tecnologías como parte de un conjunto de estrategias que diversifican la forma en que se prestan los servicios de salud. Los apoyos remotos son necesarios en ciertos ámbitos y circunstancias, ya que permiten adaptar la atención a las necesidades específicas de cada población. También afirma que la verdadera innovación educativa radica en que una persona reconozca que el conocimiento puede transmitirse de distintas maneras, según la situación.

Lo planteado por M. Ospina complementa lo señalado por Cristian Moscoso, director del Centro de Entrenamiento Avanzado en Salud de la Universidad Santo Tomás, quien informa que en Chile las teleconsultas dirigidas a adolescentes en temas de salud mental han cobrado fuerza. Esta tendencia busca dar respuesta a la problemática de cobertura y acceso a la atención en salud mental que afecta a Latinoamérica en general.

Las habilidades que requiere un profesional de la salud han experimentado una evolución significativa. Según Gabriel Antoja, gerente de productos para Sistemas de Apoyo a la Decisión Clínica (CDS) en el sur de Europa y Latinoamérica en Elsevier, hace 15 años era impensable considerar la telemedicina como un recurso fundamental para la práctica clínica. Hoy, en cambio, esta herramienta permite optimizar el trabajo mediante la asistencia remota e incluso el uso de robots, lo que puede hacer la labor médica más eficiente. No obstante, G. Antoja advierte que saber utilizar estas tecnologías y conocer sus riesgos y beneficios es solo el primer paso, ya que en muchas ocasiones apenas se dominan las buenas prácticas mínimas.

Por tal razón, advierte que también es necesario estudiar la manera de evaluar correctamente la implementación de estas herramientas, un terreno en el que aún queda mucho por recorrer. Incluso en algo aparentemente simple como una consulta virtual, no basta con encender una cámara y manejar la interfaz: es fundamental saber adaptar

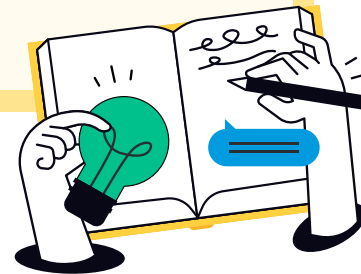
el entorno, manejar la iluminación, cuidar la apariencia en cámara, el sonido y otros elementos que impactan en la calidad de la atención.

Para Robert Kearns, director de Educación en Línea de la Escuela de Medicina de la Johns Hopkins University, así como el uso de la telemedicina ha incrementado considerablemente después de la pandemia, también lo ha hecho su enseñanza. En Estados Unidos, se ha adoptado no solo como una herramienta clínica, sino también como un componente dentro de los sistemas educativos en salud. De hecho, algunos principios de la telemedicina ya se han incorporado en las aulas como parte de la formación de los futuros profesionales.

“

“La telemedicina nos permite interactuar con pacientes para quienes acudir de manera presencial podría representar un riesgo o les resultaría difícil. A través de plataformas, como Microsoft Teams, podemos integrarlos de manera virtual, lo que permite que nuestros estudiantes conversen con ellos y se presenten ante ellos de una forma que puede ser más conveniente o segura para los pacientes sin perder los beneficios educativos que se obtendrían al compartir sus historias en una clase”.

- Robert Kearns, director de Educación en Línea de la Escuela de Medicina de la Johns Hopkins University.



Por otra parte, una técnica cada vez más adoptada en la formación en salud que utiliza ambientes virtuales de aprendizaje es la simulación. Esta práctica tiene sus orígenes en el uso de cuerpos para disección en anatomía (Serna y Martínez, 2018) y, más adelante, en la creación de maniquíes para capacitaciones, como la reanimación cardiopulmonar. El objetivo principal es situar al alumno en escenarios clínicos que replican situaciones reales, pero dentro de entornos seguros, controlados y diseñados según las necesidades formativas.

En la actualidad, la digitalización ha ampliado estas posibilidades mediante herramientas como la realidad virtual y aumentada, laboratorios virtuales y diversas plataformas que permiten experimentar situaciones clínicas similares a las que enfrentarán en su ejercicio profesional. Estas metodologías, adaptadas al contexto educativo, permiten que los alumnos desarrollen habilidades mediante la práctica para facilitar la resolución de problemas y la detección de situaciones clínicas complejas.

Enrique Terán, profesor de la Escuela de Medicina de la Universidad San Francisco de Quito, considera que la simulación es un campo versátil que abarca todos los niveles de complejidad, desde simuladores básicos hasta entornos altamente sofisticados, como quirófanos virtuales. Los simuladores incluso permiten repetir las prácticas tantas veces como sea necesario hasta alcanzar la seguridad y confianza requeridas sin comprometer la seguridad del paciente.

J. Quintillá expone que, a través de la simulación, se diseñan nuevos procesos de trabajo, se optimizan los sistemas asistenciales y se fomenta el trabajo en equipo. Este enfoque genera un aprendizaje tanto individual y grupal, como institucional. Por esta razón, en el Hospital Sant Joan de Déu, las unidades de simulación se conciben como verdaderos proveedores de aprendizaje para adquirir conocimientos antes de aplicarlos.

A. Sedano, directora gerente de Unió Consorci Formació (UCF) y exdirectora de Recursos Humanos del Instituto Catalán de Oncología (ICO), expone que la mayoría de las universidades españolas con estudios en salud cuentan con centros sanitarios adscritos, donde estudiantes y docentes realizan prácticas en las que se combina la formación teórica con la experiencia clínica y, últimamente, con el uso de centros de simulación. En estos centros, se fomenta el aprendizaje colaborativo y se simulan si-

tuaciones reales; en ocasiones, se emplean herramientas virtuales, como gafas de realidad 3D, animaciones digitales y dispositivos móviles, todo ello monitorizado con una formación guiada para facilitar el aprendizaje práctico.

De acuerdo con Fernando Saavedra, director nacional de Educación Continua en la Universidad Santo Tomás, es imperativo que la educación en salud incluya componentes de simulación, tanto por razones de seguridad del paciente como por las limitaciones en la disponibilidad de campos clínicos, los cuales son cada vez más restrictivos. Aunque los avances tecnológicos continúan evolucionando, no siempre es viable acceder a espacios clínicos reales para la formación. Por ello, contar con centros de simulación con alto potencial formativo se ha vuelto importante para garantizar una educación de calidad.

También señala que, aunque hace 20 años los especialistas de la salud recurrían a congresos, seminarios, publicaciones científicas y otras fuentes tradicionales para mantenerse actualizados, desde hace casi una década han comenzado a incorporarse programas digitales en su formación. Estos incluyen herramientas como la realidad aumentada y la simulación digital, por ejemplo, en procedimientos como la laparoscopia, lo que representa un cambio significativo en las estrategias de aprendizaje y actualización profesional.

Como ilustración, Mario Mosquera, director del Área de Gestión del Conocimiento y Talento de la Agencia Gallega de Conocimiento en Salud, explica que, en esta entidad, se utiliza el muñeco SimMan 3G, el más avanzado del mercado, pues dilata las pupilas y tiene una reacción a medicamentos y procedimientos. Además, contiene un aparato de ventilación mecánica, cambia de piel y tiene videos con patologías precargados en distintas zonas del cuerpo.

Joseph Sung, decano de la Escuela de Medicina Lee Kong Chian de la Nanyang Technological University (NTU), destaca el papel integral de la tecnología en la formación médica actual, que abarca desde el uso de plataformas de enseñanza virtual hasta la implementación de herramientas de realidad virtual en el estudio de la anatomía. En lugar de la disección tradicional, su institución emplea simulaciones tridimensionales que les permiten a los estudiantes explorar el cuerpo humano a profundidad, lo que

facilita la comprensión anatómica, radiológica y patológica de forma interactiva y visualmente enriquecida.

En cuanto al diseño curricular, J. Sung también comparte que han sustituido las clases magistrales por el aprendizaje basado en casos, sincrónico, en equipo y con participación activa. Se enfatiza la enseñanza de competencias transversales como salud digital, análisis de datos, inteligencia artificial, humanidades médicas y habilidades de comunicación, incluidas sesiones con pacientes simulados.

Roser Anglès, directora asistencial del Instituto Catalán de la Salud, defiende que la simulación es una herramienta indispensable para la formación en salud, sobre todo como paso previo al contacto con pacientes reales. A diferencia de generaciones anteriores, donde el aprendizaje se hacía directamente con el paciente, a veces en situaciones poco éticas, hoy en día, con las posibilidades que ofrece la simulación, eso ya no debería ser aceptable.

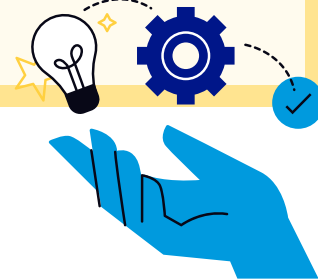
Para R. Anglès, la simulación no se limita al uso de tecnología avanzada o maniqués sofisticados; lo más valioso es el concepto pedagógico de enfrentar a estudiantes a un escenario clínico simulado para que luego reflexionen sobre lo que ha pasado. Esta práctica no solo permite desarrollar habilidades técnicas, sino también fortalecer competencias personales y relacionales críticas, como la empatía, la comunicación y el juicio clínico, conocidas como habilidades personales.

A. Viera comparte que, si bien la simulación es una parte fundamental del currículo, siempre debe estar complementada con el contacto social, ya que este aporta un valor añadido al permitir observar y escuchar al paciente en directo, lo que desarrolla el juicio clínico. Mientras tanto, A. Sedano indica que, con la simulación, sea presencial o virtual, es posible replicar las características de las competencias personales por medio de juegos y un robusto soporte audiovisual para un determinado fin educativo.

“

“Sin formación no hay mejora continua. Una cosa es que la formación se dé en un aula o se dé en una tableta, pero más allá de eso, no hay mejora continua si no hay aprendizaje, aprendas como aprendas”.

- Ana Sedano, directora gerente de Unió Consorci Formació (UCF)



La simulación puede entenderse como una evolución de los tradicionales juegos de rol utilizados en el aula. Aunque esta práctica se ha implementado desde hace tiempo, hoy adquiere un nuevo nombre y formato. En esencia, consiste en construir un escenario donde se desarrolla una situación que simula la realidad con fines educativos.

Por su parte, G. Antoja expresa que cada día se realizan esfuerzos para que esta tendencia contribuya a adquirir conocimientos formales dentro de los sistemas educativos. Un ejemplo de ello es la oferta de programas que combinan un puesto de trabajo con estudios de posgrado, como un máster, con el objetivo de validar conocimientos y habilidades adquiridas a través de la práctica. La simulación coadyuva en este proceso.

No obstante, advierte que, para que un instrumento como este genere un impacto positivo, es indispensable establecer objetivos específicos centrados en el desarrollo de competencias concretas de los estudiantes. Para lograrlo, la función del docente es clave, ya que observa, brinda un *feedback* efectivo y evalúa de forma significativa. Aun así, uno de los desafíos más relevantes en este proceso es evitar que los tutores recurran a ejercicios genéricos que no toman en cuenta el papel, la experiencia previa ni las capacidades individuales de cada estudiante.

R. Kearns destaca que, en el contexto de la educación en línea, se tiende a utilizar simulaciones de baja fidelidad, como escenarios interactivos con ramificaciones o videos demostrativos que permiten al estudiante comprender procesos y desarrollar empatía. Existen también simulaciones con formato de videojuego que pueden realizarse de forma virtual. No obstante, una de las principales limitaciones es su escalabilidad. Por ejemplo, no resulta viable enviar dispositivos, como gafas de realidad virtual, a cientos de estudiantes en un curso, lo que dificulta su implementación masiva.

De igual manera, G. Antoja dice que, más allá del factor económico, uno de los mayores retos es la estandarización en instituciones educativas, dado que todas poseen contextos y características particulares. Por ende, incluso si una herramienta parece prometedora, su utilidad será limitada si no se integra a los procesos pedagógicos de manera adecuada y no se adapta a los intereses y necesidades de los distintos agentes involucrados en el proceso de enseñanza-aprendizaje. La adopción tecnológica involucra una adaptación que va de la mano con el rumbo cultural de la institución; la adquisición no es suficiente.

J. Quintillá plantea que la simulación presencial tiene el potencial de habilitar competencias relacionales como la comunicación, el trabajo en equipo y el liderazgo, lo que contribuye a un cambio de cultura organizacional. En el Hospital Sant Joan de Déu, el programa de simulación incluye actividades basadas en la comunicación y las relaciones interpersonales, así como en la creación de equipos multiprofesionales para entrenar los fundamentos de trabajo en equipo. Sus prácticas añaden maniquíes y un grupo de actores para interpretar los retos comunicacionales reales que se enfrentan en el ámbito sanitario.

Del mismo modo, T. Espinal considera que los escenarios de alta complejidad son provechosos para el trabajo colaborativo y la toma de decisiones. Explica que, en la UNITEC, se ha desarrollado una línea formativa basada en la simulación progresiva. Primero inician con la capacitación de habilidades técnicas aisladas, como canalizar una vena o aplicar una inyección, y luego avanzan hacia competencias integradas, como la colocación de una sonda nasogástrica o la administración de nebulizaciones. De esta manera se estimulan al mismo tiempo las dimensiones cognitivas (a través del análisis

del caso clínico), psicomotora (al realizar el procedimiento) y afectiva (al interactuar y comunicarse con el paciente).

También se apoyan en ejercicios conocidos como *Live Life Simulations*, en los que los estudiantes asumen el papel del paciente para experimentar sus vivencias. Para comprender mejor la experiencia de una mujer embarazada, los alumnos utilizan una barriga de 13.60 kilogramos de peso y deben realizar tareas cotidianas, como atarse los zapatos o desempeñar funciones profesionales, con el fin de tener una vivencia personal de las limitaciones físicas y emocionales asociadas a esa condición.

De igual manera, señala que en la UNITEC están invirtiendo en tecnología como el simulador *HAL*, que incorpora inteligencia artificial y tiene capacidades avanzadas, como el movimiento de extremidades, el parpadeo y la respuesta a estímulos. Esta tecnología puede ayudar a la institución a posicionarse como pionera de su uso en Honduras.

M. Rodríguez coincide en que la simulación apoya el desarrollo de habilidades técnicas y no técnicas, como la comunicación, el trabajo en equipo y la gestión emocional. En el Hospital Universitario Vall d'Hebron se ha desarrollado el Centro de Simulación Clínica Avanzada, que replica las distintas áreas hospitalarias (neonatología, UCI pediátrica, urgencias, etc.) de manera virtual un entorno que les permite a los profesionales de diferentes partes del mundo interactuar en tiempo real con pacientes simulados (avatares) y a un instructor guiar la escena controlando variables clínicas, como presión arterial o los resultados de pruebas diagnósticas. Esta modalidad permite trabajar en equipo y desarrollar habilidades no técnicas con un alto grado de realismo.

Su programa formativo para residentes se organiza en etapas: en el primer año se trabaja la conciencia situacional; en el segundo, la comunicación interpersonal y en equipo, y en el tercero, la toma de decisiones y el liderazgo. Todo esto se realiza en entornos simulados con metodologías similares a las de la formación presencial, incluidas sesiones de *debriefing* estructurado, donde se analiza la experiencia con el acompañamiento de instructores expertos.



Además, añade que el objetivo final es incorporar la simulación como una herramienta habitual en los servicios de salud, lo que le permite a todo el equipo (facultativos, enfermería y función administrativa) ensayar situaciones reales de forma periódica.

A. Sedano manifiesta que la UCF busca anticiparse a las necesidades del sector y ofrecer experiencias de aprendizaje cada vez más innovadoras; por ejemplo, han desarrollado algunos cursos con simuladores relacionados con los procesos asistenciales. También han desarrollado un curso de conversaciones con el equipo desarrollado sobre un simulador inteligente de conversaciones que permite tomar decisiones y ver las consecuencias.

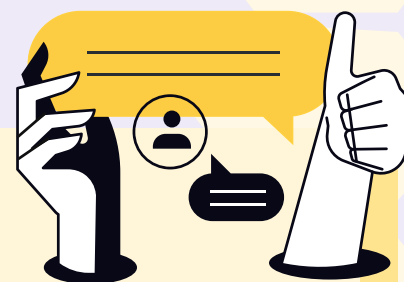
A su vez, E. Terán considera que es importante que el alumnado se relacione con el simulador como si fuera un paciente real, lo que incluye gestos básicos de cortesía, como saludar, pedir permiso y explicar lo que va a hacer. Este enfoque busca desarrollar competencias comunicativas y éticas esenciales en la práctica clínica.

Jorge David Alvarado, decano de la Facultad de Ciencias Médicas y Facultad de Odontología de la Universidad Panamericana de Guatemala, explica que, en la facultad, utilizan el programa *Body Interact*, una herramienta de simulación clínica con inteligencia artificial que les permite a los estudiantes atender pacientes virtuales según su nivel académico. A través de casos, los alumnos de primero a tercer año desarrollan poco a poco sus habilidades clínicas enfrentando desde diagnósticos simples hasta emergencias médicas complejas. Además, las asignaturas como anatomía e histología se apoyan mucho en plataformas digitales dada la limitada disponibilidad de cuerpos humanos.

E. Terán advierte que la simulación debe considerarse como un complemento y no un sustituto de la práctica clínica real. Aunque el entorno virtual es útil para la práctica repetitiva y segura, hay aspectos del contacto humano que no son tangibles, como las emociones o la responsabilidad ética, y que solo pueden experimentarse en situaciones reales. Por ello, en la Universidad San Francisco de Quito, luego de muchas prácticas con modelos plásticos, los estudiantes también deben realizar procedimientos entre ellos para enfrentar el factor humano en un entorno controlado, pero auténtico.

R. Anglès sostiene que la simulación puede tener limitantes. Por ejemplo, intubar un maniquí nunca será igual que hacerlo con un paciente real. La efectividad de la simulación depende en gran parte de su nivel de realismo y, si no se asemeja lo suficiente, su valor pedagógico disminuye. A pesar de estas complejidades, considera que la simulación, ya sea tecnológica o no, debería ser un componente obligatorio en todos los planes de estudio de medicina y enfermería dado su impacto positivo en la formación y la seguridad del paciente.



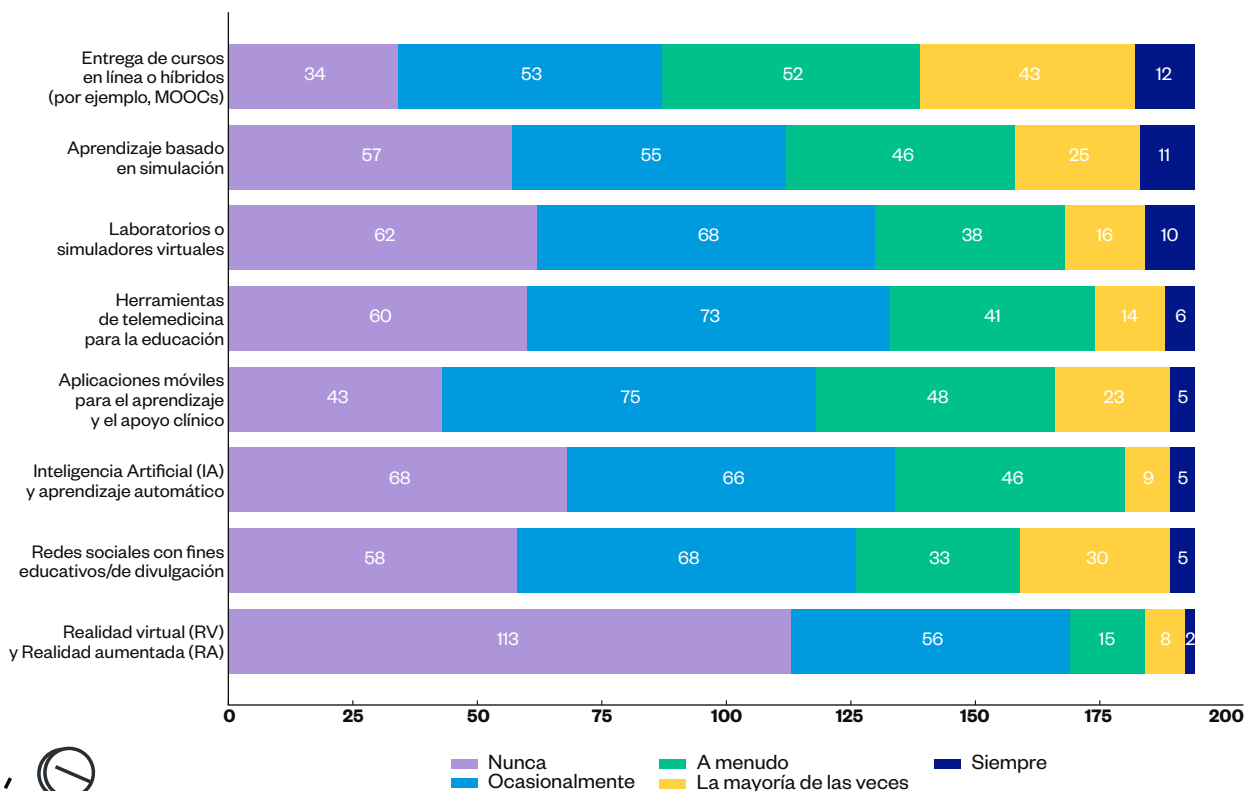


Tecnologías más utilizadas en las instituciones

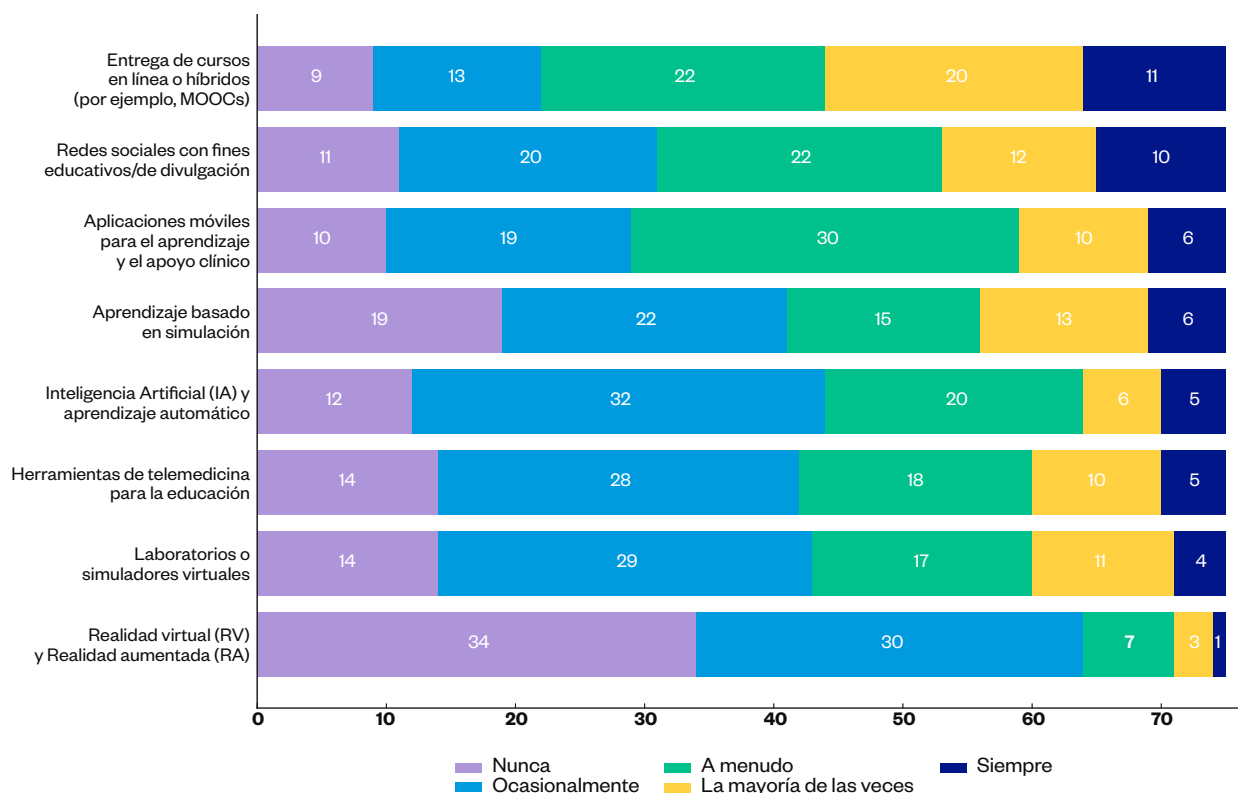
Gracias al despliegue avanzado de recursos tecnológicos aplicados a la educación, las instituciones educativas y sanitarias se consideran referentes en la formación de profesionales; por lo que manejar estos recursos de manera eficiente marca una diferencia significativa en la actualización permanente de conocimientos.

Las profesionales de la salud encuestados que desempeñan una labor docente (194) y directivos (75) respondieron con qué frecuencia utilizan ciertas tecnologías en educación aplicadas a las ciencias de salud dentro de su institución:

Docentes profesionales de la salud (194)



Directivos (75)



Es posible percibir que los docentes profesionales de la salud emplean con mayor frecuencia cursos en línea o híbridos como MOOCs en sus instituciones, seguidos por el aprendizaje basado en simulación y laboratorios o simuladores virtuales.

De igual manera, los directivos recurren a cursos digitales en primera instancia, pero también usan las redes sociales con fines educativos o de divulgación y las aplicaciones móviles para el aprendizaje y el apoyo clínico con mayor regularidad.

En este contexto de transformación educativa, el uso de plataformas digitales se convierte en un complemento esencial que enriquece la experiencia académica y facilita el seguimiento del progreso estudiantil. Estas permiten integrar contenidos interactivos, evaluaciones automatizadas y recursos personalizados que se adaptan al aprendizaje de cada estudiante. Las plataformas digitales no solo apoyan la gestión del aprendizaje, sino que se consolidan como aliadas estratégicas en la mejora continua de los programas formativos.

Por ejemplo, Dolors Sánchez, responsable de Talento, Cultura y Transformación del Instituto Catalán de la Salud, plantea que su institución ha impulsado la autoformación, con el apoyo de herramientas como Moodle, Workplace y Cornerstone. Esto ha reducido los procesos burocráticos y también ha permitido pensar en incorporar inteligencia artificial. Por su parte, R. Cunillera expone que la Sociedad Catalana de Gestión Sanitaria se enfoca en la difusión de conocimiento y la creación de tendencias mediante tecnologías emergentes, que fungen como vehículo para su labor formativa. Además, establecen alianzas con otras entidades especializadas para incorporar contenidos actualizados, por ejemplo, en inteligencia artificial, lo que fortalece las competencias de los gestores sanitarios.

N. Saavedra indica que, en el ámbito educativo, se han desarrollado diversas plataformas digitales interactivas que favorecen un aprendizaje autogestivo y centrado en el estudiante, lo que amplía el acceso a la formación más allá de los entornos presenciales hacia otras regiones, incluso a nivel internacional. Para ello, el Instituto Nacional de Salud Pública cuenta con un área especializada en investigar y adaptar tecnologías educativas, que luego se transfieren a docentes, investigadores o alumnos, para brindarles recursos que fortalezcan su trabajo académico y formativo.

De igual manera, J. Ñaupari expresa que, mientras el pregrado de la UPOCH utiliza Blackboard, la unidad de educación continua ha optado por Moodle 4.1, una versión más ágil y dinámica que facilita tanto la navegación del usuario como la gestión técnica. A través de esta plataforma, se han desarrollado contenidos digitales interactivos y cursos asincrónicos, lo que amplifica el alcance a nuevos perfiles de estudiantes. Incluso se han incorporado aulas híbridas equipadas con esta tecnología que permite combinar

la enseñanza presencial con la virtual, lo que mejora la experiencia educativa y la versatilidad de la oferta formativa.

La Universidad Siglo 21 ha creado un ecosistema tecnológico que integra aprendizaje, evaluación y seguimiento estudiantil. Fátima González Palau, directora del Instituto de Neurociencias y Bienestar de la Universidad Siglo 21, afirma que emplean hologramas para extender su alcance a regiones de difícil acceso en Argentina. A través de centros de aprendizaje y el uso de tecnologías, se busca acercar la educación universitaria a poblaciones aisladas.

Glenda Yadira Alemán, jefa del bloque de EF y FB de la Facultad de Ciencias de la Salud de la UNITEC, destaca el uso de múltiples herramientas tecnológicas para la enseñanza de la anatomía, fisiología y otras áreas biomédicas. Entre ellas menciona laboratorios virtuales, como Labster, la mesa de disección SECTRA con VH Dissector, Body Interact y Complete Anatomy. Estas tecnologías, aplicadas desde el enfoque de estructura y función, permiten enriquecer la experiencia formativa de los estudiantes.

Uno de los principales desafíos en la formación continua es garantizar la accesibilidad a través de plataformas virtuales que equilibren el aprendizaje con las actividades laborales, destacan Emilia Arrighi y Ana Paula León, directora general y directora adjunta de la Universidad del Paciente y la Familia, respectivamente. Las herramientas digitales deben estar respaldadas por fondos públicos y privados que aseguren su continuidad en el tiempo, así como estar diseñadas para desarrollar competencias alineadas con las necesidades actuales de la sociedad. De este modo, la formación no solo se adapta a las exigencias del contexto laboral, sino que también promueve una actualización constante y sostenible.

Por otra parte, M. Rodríguez afirma que la clave para una formación efectiva consiste en fomentar la participación activa del alumno para crear experiencias inmersivas que faciliten el aprendizaje. Las innovaciones abren el camino hacia una educación continua más incluyente, eficaz y alineada con los tiempos actuales.



B. Formación sanitaria con inteligencia artificial

La inteligencia artificial (IA) se define como una tecnología que les permite a las máquinas simular procesos propios del pensamiento humano, como el aprendizaje, la resolución de problemas y la toma de decisiones (Stryker y Kavlakoglu, s.f.). Aunque las computadoras carecen de pensamiento y razonamiento, a diferencia de las personas, los avances científicos han dado lugar a sistemas capaces de ejecutar algunas tareas que por lo general requieren de capacidades humanas.

En el ámbito de la educación en salud en universidades, la IA ofrece herramientas innovadoras para fortalecer el aprendizaje a lo largo de la vida, lo que facilita el acceso al conocimiento y personaliza la experiencia educativa. Un ejemplo de ello es el uso de *chatbots*, que permiten una interacción inmediata y continua con los estudiantes que los acerca al contenido de manera dinámica y accesible. Estas tecnologías pueden procesar grandes volúmenes de datos, identificar patrones de aprendizaje y responder a consultas específicas (BBC, s.f.) lo que las convierte en aliadas clave para una educación en salud más eficiente y centrada en el usuario.

Para R. Kearns, la IA ha tenido un impacto significativo en el campo de la salud, en especial al apoyar la toma de decisiones clínicas. No obstante, señala que es fundamental enseñar a los estudiantes a interactuar con un espíritu crítico con estas tecnologías. Por ello, destaca la importancia de mantenerse actualizado cada semestre sobre las nuevas herramientas disponibles con el fin de formar a los alumnos en su uso adecuado y lidiar con ellas en el ámbito profesional. Este proceso no es sencillo, ya que la IA puede presentar sesgos implícitos y generar alucinaciones, es decir, patrones incorrectos o imperceptibles que generan resultados sin sentido (IBM, s.f.).

Mientras tanto, Bart Janssens, director de aprendizaje e innovación de la WHO Academy, aborda el hecho de que la relación entre el profesional sanitario y el paciente está mediada por la empatía, la intuición y la experiencia, cualidades que, aunque valiosas, también implican riesgos debido a la subjetividad inherente del ser humano. Entonces, desde su perspectiva, la IA no debe reemplazar esta interacción humana, sino actuar como herramienta de apoyo. En ciertas especialidades reconoce que las máquinas podrían llegar a superar a los seres humanos en precisión diagnóstica, pero insiste en que siempre será necesaria una figura humana que acompañe al paciente en la toma de decisiones clínicas.

R. Kearns admite que la IA es una herramienta poderosa para docentes y estudiantes, útil en el diseño de cursos, la analítica predictiva y diferentes recursos, como tutores virtuales o pacientes simulados. Sin embargo, también plantea riesgos éticos y educa-

tivos. Subraya que, aunque la IA puede mejorar el aprendizaje, su uso indebido (como generar respuestas en exámenes o trabajos) representa un desafío. Por esta razón, enfatiza la importancia de abordar estas cuestiones desde el compromiso ético y el código de honor académico.

J. Sung expresa que el uso de la IA generativa en la práctica clínica aún se encuentra en una etapa temprana, aunque ya se están explorando aplicaciones concretas. Algunas de ellas consisten en generar resúmenes automáticos de las consultas médicas con el fin de documentar los resultados y sugerir investigaciones o pasos siguientes en el manejo del paciente. En su especialidad, la gastroenterología, se están probando herramientas de IA para interpretar imágenes endoscópicas, por ejemplo, en la detección de pólipos colónicos. El objetivo es evaluar si estas tecnologías realmente mejoran la precisión diagnóstica y la eficiencia del proceso, o si, por el contrario, podrían ralentizarlo.

Otra aplicación en desarrollo es el uso de IA para el triaje de pacientes, comparte. Mediante la interpretación automatizada de estudios, como radiografías de tórax, los sistemas pueden orientar decisiones clínicas inmediatas, por ejemplo, derivar a urgencias, al médico familiar o recomendar reposo domiciliario. Sin embargo, J. Sung advierte que, debido al carácter conservador de la medicina, estas tecnologías deben implementarse con cautela para evitar errores o una gestión inadecuada de los pacientes.



Por su parte, E. Terán considera que persiste la falta de una respuesta clara y normativa en Latinoamérica, especialmente en Ecuador, donde predomina una actitud prohibitiva ante la IA, pero sin medios reales para controlar su uso. Estima que es poco ético que un docente haga uso de estas herramientas y las desautorice para sus estudiantes. Propone incluir normas claras sobre el uso de IA en los programas académicos para fomentar la personalización y el pensamiento propio. En contraste, destaca que, en países como España, el debate está más avanzado, aunque aún presenta desafíos.

G. Alemán destaca que el uso de la IA en Honduras, más específicamente en la UNITEC, está en sus primeras etapas, pero avanza con rapidez. La institución ha comenzado a implementar guías sobre IA generativa, su uso ético y su aplicación en distintas áreas académicas. En la facultad de salud, se emplea para debates, análisis de casos clínicos, fisiopatología, radiología y anatomía por imágenes, por lo que se ha convertido en un recurso clave para integrar conocimientos y realizar evaluaciones más precisas.

G. Alemán enfatiza que la IA se ha vuelto una base en la educación actual, pero subraya la necesidad de un marco regulatorio claro, ya que los estudiantes aún están en proceso de desarrollo cognitivo y requieren una orientación adecuada. En esta misma línea, advierte sobre la importancia de garantizar la seguridad de la información personal y académica, tanto de estudiantes como de docentes, sobre todo con el uso de historias clínicas digitales. Afirma que la protección de datos sigue siendo un reto global que debe ser atendido con urgencia.

De forma similar, J. Sung destaca la importancia de abordar los aspectos éticos, legales y sociales del uso de la IA en salud. Para él, es fundamental establecer marcos éticos y normativos que protejan tanto los derechos de los pacientes como la autonomía profesional de los médicos.

En España, la IA ha comenzado a transformar las ciencias de la salud, explica R. Cunillera. Esta brinda una nueva perspectiva en la atención asistencial y la gestión sanitaria, lo que representa una transformación paulatina pero imparable. De acuerdo con R. Cunillera, la IA permitirá agilizar procesos que facilitarán el acceso rápido a información comparativa y pronóstica. No obstante, el reto consistirá en la correcta interpretación de esos datos y su uso ético y profesional. Si bien el juicio humano permanecerá esen-

cial en la toma de decisiones, la verdadera evolución incluirá acceso a nuevas fuentes de información, lo que modificará de forma profunda la manera en que se toman decisiones clínicas y de gestión.

“

“La IA cambia todo el juego de aprendizaje. [...] Un profesional ya no tiene que memorizar cosas, tiene que entenderlas y discutirlos”.

- Gabriel Antoja, gerente de productos para Sistemas de Apoyo a la Decisión Clínica (CDS) en el sur de Europa y Latinoamérica en Elsevier



No obstante, A. Sedano comparte que la innovación educativa no depende exclusivamente de la tecnología, sino del enfoque pedagógico. En UCF, han implementado acciones de formación virtual adaptada a diferentes dispositivos, como SNAPshot para móviles, videos, simulaciones, casos clínicos y hasta obras de teatro. También exploran tecnologías inmersivas, como las gafas 360, y proyectos innovadores en IA. Uno de sus últimos proyectos aprovecha la capacidad de la IA para analizar datos y, mediante el estudio del comportamiento del alumno durante los cursos (*learning flow*), identificar momentos de desinterés para reforzar la adherencia al aprendizaje con intervenciones estratégicas. Además, han creado MOVIDA (Modelo Vivencial de Aprendizaje), que incluye el aprendizaje de competencias y comportamientos a través de la realización de actividades interactivas vinculadas a películas seleccionadas y el acceso a una plataforma de cine (Filmin) para impulsar valores, como el

caso del Programa de Talento Femenino. De esta manera, cada herramienta va de la mano de un propósito educativo particular.

En un contexto donde la IA se incorpora a la vida y al aprendizaje de las personas a un ritmo acelerado, G. Antoja establece que el principal reto es para las universidades e instituciones sanitarias, las cuales deben actualizar sus métodos y competencias al tiempo que evolucionan los estudiantes. Es fundamental repensar cómo se enseña y, aunque algunos docentes jóvenes ya están innovando, la transformación va más allá de detectar el uso de IA en trabajos académicos. Pone como ejemplo la evolución de la práctica médica: antes, los profesionales debían identificar arritmias mediante la auscultación, pero hoy en día esa tarea la realizan dispositivos tecnológicos, lo que evidencia un cambio profundo en las competencias requeridas.

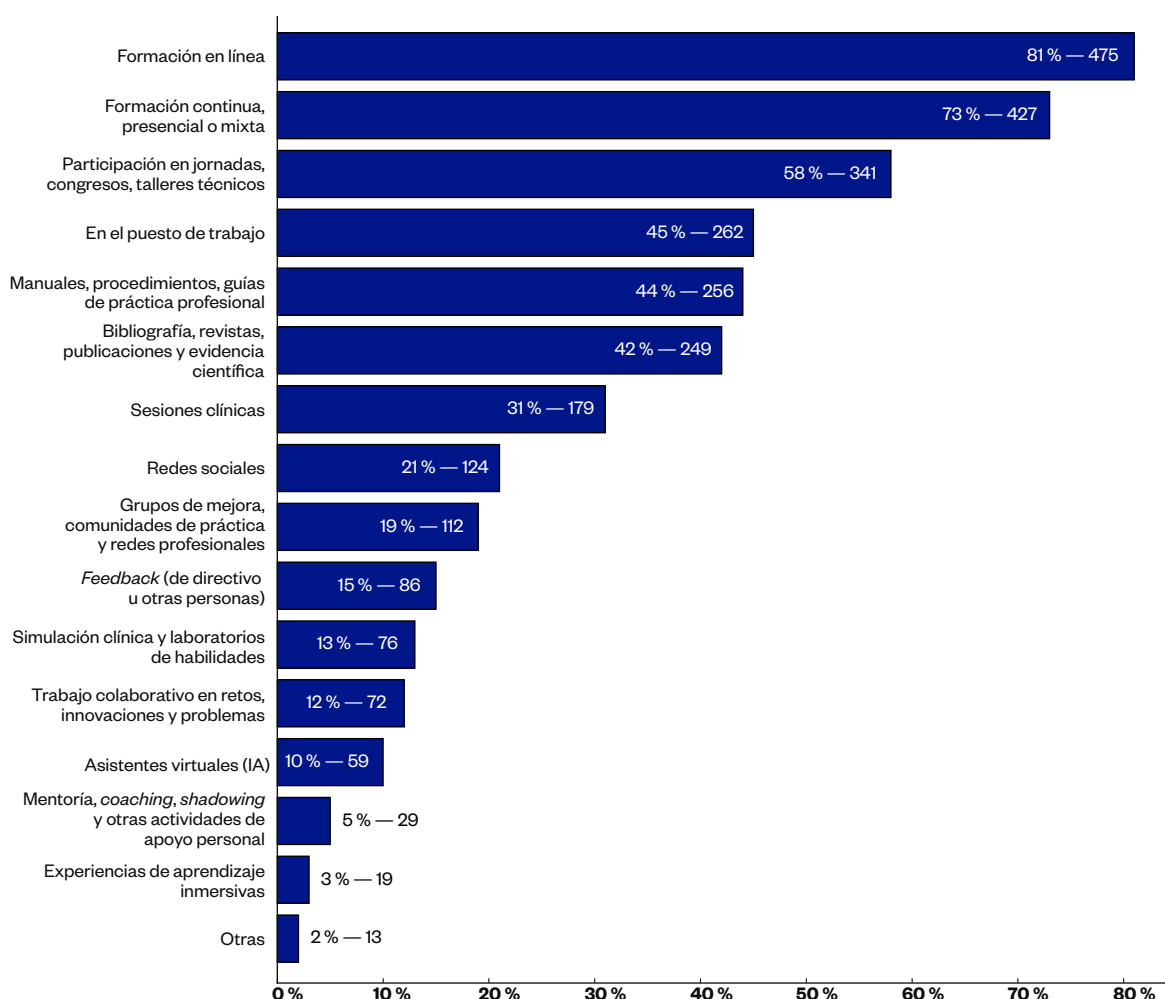




Mecanismos de formación continua y aprendizaje

El aprendizaje continuo es clave para el éxito de los especialistas, lo que garantiza la mejora y el crecimiento de su práctica en el ámbito laboral. En la encuesta que se realizó para este informe, un grupo conformado por 586 profesionales de todas las categorías y áreas compartió los mecanismos que utilizan para continuar mejorando sus prácticas y mantenerse actualizados.

¿Cuáles son los principales mecanismos de formación continua y de aprendizaje que utiliza como profesional de la salud para su mejora, crecimiento y desarrollo?



Como se puede observar, la asistencia a cursos, talleres, etc. es la alternativa preferida, seguida de la opción de formación en modalidad presencial y mixta. Es posible intuir que, gracias a la educación virtual, es más factible mantenerse continuamente actualizado.

Como muestra, la Universidad de Coruña y la Agencia Gallega de Conocimiento en Salud están diseñando un programa para que los especialistas de la salud adquieran conocimientos básicos sobre IA, incluidos conceptos como datos estructurados y no estructurados, articula M. Mosquera. Asimismo, buscan compartir experiencias satisfactorias implementadas en Galicia para que médicos de distintas ciudades puedan aplicar estas herramientas. El propósito es alfabetizar en IA y difundir qué aplicaciones han funcionado en el ámbito sanitario.

R. Cunillera considera que la práctica clínica también está en las etapas iniciales del impacto de la IA, pero anticipa un cambio radical en los próximos tres años. Enfatiza el papel que fungirá la IA en la toma de decisiones clínicas, en particular a través de historias clínicas electrónicas enriquecidas y herramientas de diagnóstico avanzadas. De la misma manera, afirma que la medicina personalizada se beneficiará de datos en tiempo real, como resultados de laboratorio, estudios de imagen y anatomía patológica, lo que permitirá resoluciones médicas centradas en el estado individual del paciente y no basadas en comparaciones generales. Asevera que este avance transformará la toma de decisiones y el ejercicio clínico.

M. Mosquera también comparte que la detección y el tratamiento adecuado de úlceras y heridas es desafiante; por lo que la IA podría ser muy útil en estas situaciones por medio de una aplicación que les permita a las enfermeras, a través de fotografías tomadas con un dispositivo móvil, identificar el tipo de herida y las posibles complicaciones para recomendar el apósito más adecuado.

Una innovación destacada es la integración de la información directamente desde la historia clínica mediante la aplicación SHARE. Esta permite que médicos, enfermeros o fisioterapeutas prescriban cursos, tablas de alimentos, videos de ejercicios y otros recursos personalizados, con seguimiento incluido, para que los profesionales puedan “prescribir conocimiento” como un método complementario al tratamiento médico, lo que potenciaría la educación continua del paciente, agrega M. Mosquera.

J. Valdez manifiesta que uno de los avances relevantes en este contexto es el uso del expediente clínico electrónico, el cual ha sido impulsado en TecSalud, el sistema de líderes y expertos en atención, investigación, innovación y educación en salud del Tec-

nológico de Monterrey. Esta herramienta permite integrar información del paciente, incluidos los antecedentes clínicos, los estudios de laboratorio y los de imagen en un solo sistema accesible para distintos especialistas. Su implementación mejora la atención médica y familiariza a los estudiantes con entornos de salud digital, lo que los prepara para una práctica profesional más conectada, eficiente y centrada en el uso de datos clínicos.

Para T. Espinal, la IA puede tener algunos beneficios, como la recopilación eficiente de síntomas y respuestas rápidas. Sin embargo, también puede representar un atajo para los estudiantes de ciencias de la salud, quienes corren el riesgo de depender solo de esta información sin realizar un análisis ni una lectura crítica. Por lo tanto, es labor de los docentes fomentar el desarrollo del razonamiento clínico y enseñarles a elaborar planes de seguimiento para los pacientes. Estos planes deben poder explicarse tanto a los propios pacientes como a sus superiores con el objetivo de promover una comprensión más allá de la simple obtención de datos.

En África, la IA y la automatización apenas tienen impacto a pesar del gran interés mostrado por los estudiantes jóvenes, quienes las usan con frecuencia en sus teléfonos móviles, determina P. Speller. Las bibliotecas físicas siguen siendo la principal prioridad pese a un crecimiento significativo del acceso remoto a recursos, por encima de la limitada disponibilidad de tecnologías avanzadas. Tanto alumnos como docentes lideran este cambio gracias al acceso a materiales bibliográficos en línea, aunque esta situación da pie al problema global de la reproducción no autorizada de contenidos.

Tecnologías como la realidad virtual y aumentada son todavía muy incipientes en la región. El verdadero impacto de estas tecnologías se encuentra más en las expectativas y esperanzas, con una posible adopción masiva de la IA generativa impulsada por las experiencias de universidades líderes en otras partes del mundo, agrega P. Speller.

De la misma manera, M. Choulli explica que la innovación sanitaria en las universidades aún se basa en prácticas no estructuradas que algunos docentes impulsan sin una estrategia institucional consolidada. Aunque la IA y la gestión de datos de salud tienen un gran potencial transformador, su desarrollo se encuentra en una etapa inicial. Para

avanzar significativamente en este campo, considera esencial fomentar la solidaridad y la cooperación internacional.

Pero las herramientas tecnológicas solo deben integrarse cuando mejoran la enseñanza en verdad, enfatiza R. Kearns. Introducir tecnología en educación médica es un proceso que debe llevarse a cabo con humildad y respeto por la experiencia de los educadores, quienes han impartido durante décadas, incluso antes de la era digital.

Además, la democratización tecnológica ha reducido los costos de manera drástica: hoy es posible producir contenidos educativos de alta calidad usando solo un teléfono inteligente y herramientas gratuitas de transcripción y subtítulos, indica R. Kearns. El valor radica en contar con personas capacitadas que actúen como puente entre los docentes y la tecnología, que seleccionen y apliquen las herramientas adecuadas para enriquecer, no distraer, la experiencia de aprendizaje. Subraya que el buen diseño instruccional debe priorizar al estudiante en su proceso de aprendizaje.

A. Viera reflexiona sobre cómo la IA está revolucionando la educación y cómo eso obliga a repensar los paradigmas clínicos. Aunque reconoce su valor como herramienta de apoyo, expresa preocupación por los aspectos éticos, en particular en el ámbito de la salud. Señala que la IA no debe sustituir al ser humano, ya que la práctica clínica implica una dimensión interpersonal insustituible. Si bien existen tecnologías que permiten medir datos biométricos con facilidad, como pasos, presión arterial o glicemia, insiste en que la observación directa y el juicio clínico seguirán siendo fundamentales en la formación y el ejercicio profesional.

Fernando Harreguy, docente en la Unidad Central de Educación Permanente de la Universidad de la República de Uruguay, comparte una experiencia concreta: la IA logró, en solo diez minutos, el mismo diagnóstico que un equipo de profesionales alcanzó tras varios meses. Este hecho hace meditar sobre la posible suplantación de papeles, pero también sobre el impacto económico en contextos donde el acceso a la salud es costoso. Plantea que, con solo pagar ciertos análisis y combinar los resultados con IA, sería posible obtener diagnósticos certeros a bajo costo, lo cual representa un cambio de paradigma. Pese a ello, acentúa que no se puede improvisar en el ámbito de la salud.

Destaca la importancia de la clínica tradicional y el contacto directo con el paciente como base irremplazable de la educación y práctica médica.

De igual forma, Á. Vidal coincide en que la necesidad de formación siempre estará presente y que la verdadera innovación consistirá en verificar cómo se aplica el conocimiento, más que en preocuparse por la posible sustitución de empleos por IA. Asimismo, D. Sánchez describe que existe un reto en el uso de esta tecnología: mientras algunos profesionales la emplean a nivel personal de manera eficaz, otros lo hacen de forma muy básica y limitada. En este sentido, destaca la importancia de socializar y difundir el uso de la IA dentro de las organizaciones, en particular si se tiene en consideración que ya forma parte de muchas aplicaciones cotidianas.

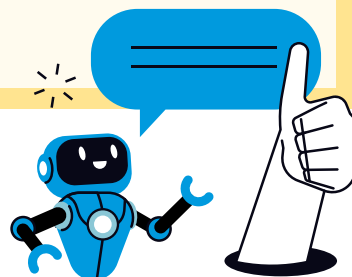
S. Ó Tuama destaca el potencial transformador de la IA en el ámbito del diagnóstico médico por su capacidad para analizar grandes volúmenes de datos. Señala que, a través de la historia, gran parte de la investigación médica se ha centrado en hombres, lo que deja vacíos en la comprensión del impacto de tratamientos en mujeres u otras poblaciones diversas. La IA permite superar esta limitación al generar modelos más específicos y personalizados, lo cual implica un cambio radical en la manera de abordar la salud.

Además, subraya que, aunque muchos tienen nociones generales sobre la IA, pocos poseen el conocimiento técnico necesario para comprender su alcance y sus implicaciones cotidianas a cabalidad. Por ello, hace un llamado a no ignorar su avance, sino a integrarla de manera crítica y responsable en todos los ámbitos, incluido el educativo. También advierte sobre la desconexión entre los desarrolladores de tecnologías y los usuarios reales, como docentes y estudiantes, y propone una colaboración más estrecha con quienes utilizan la tecnología día a día, ya que estos tienen un conocimiento valioso sobre su efectividad, limitaciones y necesidades. En definitiva, considera que la IA no debe verse como una herramienta estática, sino como parte de un ecosistema dinámico que requiere adaptación, evaluación constante y participación activa de múltiples agentes.

“

“No debemos dar por sentado que le entregamos a alguien la tecnología y ya está hecho. Puede que no. También debemos estar abiertos a la posibilidad de volver a interactuar con ella y quienes usan la tecnología a diario tendrán mucho que aportar sobre cómo les funciona. [...] Es un ecosistema, en cierto sentido, y debemos seguir interactuando con él, viendo qué puede hacer y aprendiendo qué puede aportarnos”.

- Séamus Ó Tuama, director de Adult Continuing Education (ACE) en la University College Cork y presidente del ASEM Education and Research Hub for Lifelong Learning



J. Ñaupari concuerda en que la IA transforma la educación a fondo en el ámbito de la salud y por ello debe instaurarse con un objetivo. Desde la Unidad de Gestión de Educación Continua en la UPOCH se busca constituir un reglamento institucional sobre el uso de la IA, lo que permitirá asegurar una formación adecuada y actualizada. Por esta razón, establece la importancia de alinear todos los programas de educación continua con esta nueva realidad con el fin de ampliar la oferta formativa y preparar a los profesionales para enfrentar los desafíos del sector con herramientas actuales y eficaces.

A su vez, E. Terán argumenta que, debido a que la IA forma parte de la vida cotidiana, ignorarla en la enseñanza médica sería un grave error. Aboga por su integración como herramienta útil para potenciar el aprendizaje sin que se convierta en una vía fácil que debilite el pensamiento crítico.

M. Rodríguez insiste en la necesidad de educar a los profesionales de la salud en el uso responsable de estas tecnologías a largo plazo, al igual que se hace con normas de tráfico o redes sociales. Expresa que el verdadero desafío radica en integrar la IA al servicio de los valores educativos y humanos al tiempo que se promueve una aplicación ética que no desvíe el propósito fundamental: la salud como fin último.

“

“Utilicemos la IA, pero mucho cuidado con pensar que siempre es inteligencia, muchas veces es solo artificial. El gran reto es ser capaz de integrarla para que esté al servicio de lo que queremos en verdad, de los valores con los que queremos enseñar, y luego educar a la gente a utilizar estas herramientas de una forma crítica”.

- Mónica Rodríguez, directora de Docencia del Hospital Universitario Vall d'Hebron e investigadora principal de su Centro de Simulación Clínica Avanzada



Para E. Terán, el uso de IA debe ser transparente y formativo; no se debe esconder que se utiliza y dejarla fuera de la enseñanza de salud, sino emplearla con criterio y validar la información que arroja. Sugiere que la IA puede ayudar a estudiantes y profesores, por ejemplo, a generar múltiples casos clínicos distintos que evalúan la misma competencia, lo cual enriquece el aprendizaje.

Añade que desde hace algunos años se constituye la premisa de que un buen alumno de medicina no es el que tiene todo el conocimiento, sino que sabe dónde buscar

las respuestas. En un campo tan amplio y en constante evolución como la medicina, es casi imposible memorizar toda la información contenida en los libros. Sin embargo, es fundamental que el estudiante conozca qué fuentes consultar y cómo realizar una búsqueda efectiva. En este sentido, la IA se convierte en una herramienta útil, ya que facilita y agiliza el acceso a la información, lo que optimiza tiempos sin reemplazar el análisis técnico y científico que requiere el discernimiento. La IA no sustituye el juicio profesional, pero sí puede ayudar a mejorar la eficiencia en el proceso de aprendizaje y consulta.

Quizá exista una saturación actual en torno a la IA, pero tiene el potencial de ser una herramienta renovadora si se utiliza de manera correcta. Así lo señala M. Rodríguez, mientras sostiene que el principal desafío no es su existencia, sino su uso ético y crítico. En la formación profesional pueden utilizarse gafas de realidad virtual e IA para simular situaciones complejas, como comunicar malas noticias a familiares. Los avatares reaccionan de forma distinta según los parámetros definidos y, en el futuro, incluso responderán a las emociones faciales del profesional. Esta aplicación demuestra el potencial de la IA para el aprendizaje experiencial.

Por su parte, J. Sung subraya que, para lograr una implementación efectiva y aceptada de la IA, no basta con desarrollar la tecnología; es necesario integrarla de forma reflexiva en la práctica médica cotidiana respetando principios éticos para generar confianza entre profesionales y pacientes. Esto requerirá directrices claras y colaboraciones entre científicos, médicos, juristas y organismos internacionales, los cuales ya han empezado a emitir recomendaciones al respecto. Como B. Janssens señala: el trabajo en salud, por naturaleza, sigue siendo profundamente humano.

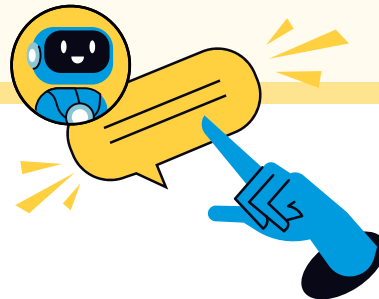
Asimismo, resalta el crecimiento del papel del paciente autónomo, cada vez más activo en la gestión de su salud. Advierte que la IA potenciará esta tendencia, ya que muchas personas hoy consultan sus síntomas en internet antes de acudir a una consulta médica. Esto podría desembocar en la aparición de “doctores virtuales”, sistemas automatizados con los que los pacientes interactúen directamente. Frente a este escenario, B. Janssens plantea que el sistema sanitario debe prepararse para estos desafíos reflexionando sobre cómo equilibrar el valor del juicio clínico humano con las nuevas capacidades tecnológicas y el empoderamiento creciente del paciente.

J. Sung precisa la relevancia de preparar al alumnado para trabajar con IA y herramientas digitales. No basta con enseñarles cómo usarlas, sino que es esencial generar confianza en estas tecnologías y entender que muchos profesionales de la salud desconfían de algoritmos que entregan diagnósticos sin explicar su lógica. Por ende, su enfoque curricular distribuye contenidos de salud digital y uso de IA de forma transversal en los cinco años del programa formativo, lo que promueve una integración progresiva.

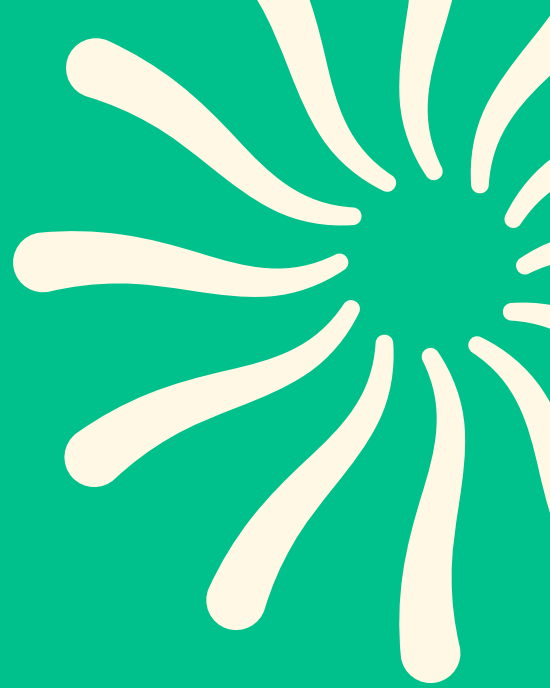
“

“Creo que no están reñidas la humanidad y la tecnología. No debemos perder de vista la humanidad mientras usamos la tecnología. Es decir, usemos IA, siempre y cuando no perdamos la ética, la creatividad, el humanismo, y sigamos poniendo esa capa que tenemos de alma humana que nos hace diferentes”.

- Ana Sedano, directora gerente de Unió Consorci Formació (UCF)



A. Sedano detalla que la tecnología debe ser una aliada en el fortalecimiento de las competencias personales. Al igual que ocurre con los juegos, tanto presenciales como virtuales, las herramientas tecnológicas ofrecen nuevas formas de relacionarse y aprender, lo que facilita el desarrollo de habilidades que, de otro modo, serían difíciles de adquirir. Si bien la tecnología permite hacer tareas de forma más rápida y eficiente, reconoce que no debe modificar nuestra mirada humanista, sino reforzarla. Las nuevas herramientas deben potenciar aquello que nos distingue como seres humanos: la creatividad, la empatía y la capacidad de integrar conocimientos y valores. En lugar de reemplazar lo humano, la tecnología debe servir para realzar nuestras cualidades humanas en el ejercicio profesional y en el aprendizaje continuo.



C. Interpretación de datos en ecosistemas de salud

La educación en salud enfrenta el desafío de adaptarse a nuevas realidades, necesidades formativas y tecnologías emergentes. En este escenario, el análisis de datos y el *Big Data* se presentan como herramientas clave para comprender mejor los procesos de aprendizaje, evaluar resultados educativos y personalizar la formación a lo largo de la vida de futuros profesionales de la salud.

El uso de grandes volúmenes de datos permite detectar patrones, anticipar dificultades, elevar la calidad docente y optimizar la toma de decisiones pedagógicas. De esta manera, gracias a la analítica educativa, ahora es posible medir el rendimiento de los estudiantes para su mejora constante. La interpretación y recabación de datos coadyuva a diseñar estrategias formativas con mayor equidad y eficiencia.

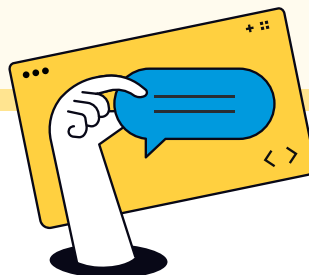
J. Sung esclarece el uso de la analítica del aprendizaje para identificar tanto dificultades como talentos. Esta estrategia permite personalizar la enseñanza para brindar apoyo temprano a quienes lo necesiten y promover avances más ágiles en quienes demuestran mayor capacidad. Así se construye un modelo de educación médica más eficiente, adaptativo y centrado en el alumno.

C. Plá señala que uno de los desafíos éticos más importantes en el ámbito sanitario es la protección de la privacidad de los datos. Esta tarea se vuelve cada vez más compleja debido a la inmediatez de la era digital y al aumento constante de ciberataques dirigidos a hospitales.

“

“La ciberseguridad es uno de los factores que tendrá más peso y que las instituciones sanitarias de todo el mundo tendremos que reforzar. Yo creo que esto es un desafío absolutamente global”.

- Carlos Plá, subdirector de Desarrollo y Gestión de Talento del Instituto Catalán de la Salud



N. Saavedra señala que la ética desempeña un papel central en la innovación educativa, en especial al incorporar tecnologías en los procesos de enseñanza. Aunque muchos docentes e investigadores actúan con buenas intenciones al implementar herramientas tecnológicas, pueden cometer errores que comprometan, por ejemplo, la protección de información sensible.

En el contexto de una institución dedicada a la investigación en salud pública, donde se gestionan múltiples bases de datos con información delicada de la población, resulta fundamental asegurar que las tecnologías utilizadas sean aplicadas de manera ética y responsable. Esto implica, ante todo, que cuenten con estrategias sólidas de privacidad y con un respeto riguroso a los derechos tanto de la población investigada como de los estudiantes.

Para reforzar este enfoque, explica que la Escuela de Salud Pública de México cuenta con un comité de ética que realiza actividades de difusión sobre el uso responsable de la información y la seguridad de los datos con frecuencia. Esta es una de las tácticas implementadas para evitar que el desconocimiento lleve a prácticas inadecuadas. El objetivo es promover un enfoque ético que oriente a docentes e investigadores brindándoles mejores herramientas para la investigación y asegurar así que el uso de la tecnología esté alineado con principios de privacidad, responsabilidad y respeto hacia las personas involucradas.

Al contar con una estrategia apropiada para garantizar la custodia y confidencialidad de estos datos, se puede hacer uso de herramientas de análisis que contribuyan a una toma de decisiones efectiva sobre la gestión del personal de salud. Por ejemplo, D. Sánchez explica que, en el Instituto Catalán de la Salud, se ha realizado un análisis reciente centrado en la distribución por edades de la plantilla con el objetivo de identificar la necesidad de políticas de retención y de gestión del conocimiento, con un enfoque particular en aquellos profesionales cercanos a la jubilación que poseen conocimientos críticos.

Por su parte, M. Mosquera reconoce que el Servicio Gallego de Salud ha sido pionero en España en la implementación de la historia clínica electrónica, que en 2023 cumplió 20 años. Este sistema está plenamente integrado y abarca todos los hospitales y cen-

tros de salud de Galicia, así como las instituciones penitenciarias, residencias privadas e incluso centros de salud en Portugal. Gracias a esta extensa base de datos unificada, el Servicio Gallego de Salud cuenta con una valiosa ventaja para el análisis de *Big Data* al apoyarse en una herramienta propia que asegura la anonimización de los datos.

J. Sung remarca la importancia de proteger la privacidad de los datos de salud. En Singapur se ha implementado la plataforma TRUST, que centraliza datos clínicos, sociales, económicos y de estilo de vida. Este sistema impone estrictas restricciones para garantizar que los datos solo puedan ser utilizados con autorización y dentro de entornos seguros para evitar su uso indebido y reforzar la confianza ciudadana en la gestión de información sensible.

Por tanto, la instauración de herramientas de análisis de datos en los ecosistemas de salud representa una oportunidad valiosa para comprender detalladamente los procesos formativos, adaptar la enseñanza a distintas necesidades y tomar decisiones informadas sobre la gestión del talento humano. No obstante, el uso intensivo de datos sensibles también conlleva importantes desafíos éticos y de seguridad. La protección de la privacidad, la aplicación responsable de tecnologías y la capacitación continua del personal se convierten en ejes fundamentales para asegurar el uso ético de datos. Construir un ecosistema de salud impulsado por los datos exige mantener un equilibrio constante entre la innovación tecnológica, la capacitación permanente y el compromiso con la ética.





D. Tecnologías emergentes y sostenibilidad en el sector

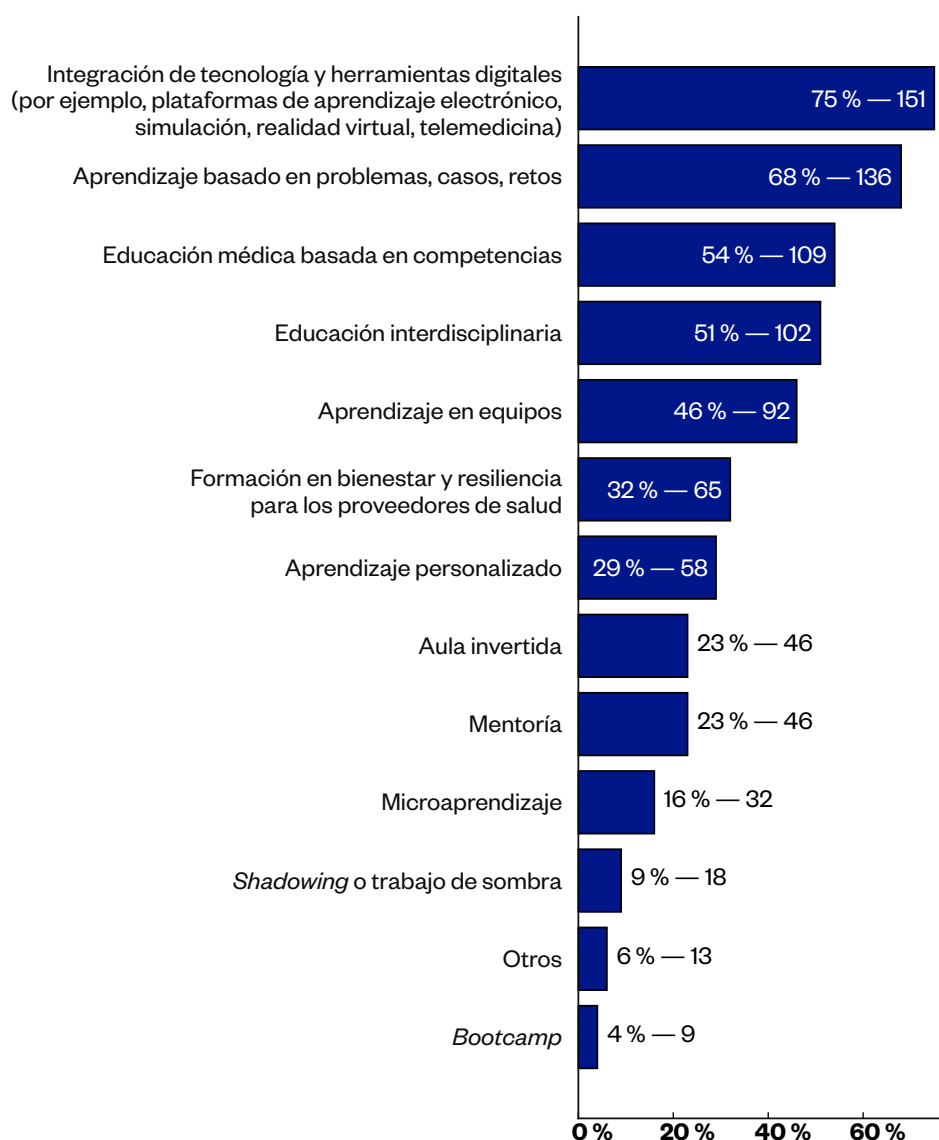
A medida que se desarrollan nuevas tecnologías digitales, surgen tendencias y herramientas emergentes que impulsan a profesionales de diversos sectores a ampliar su repertorio tecnológico para mantenerse actualizados. Sin embargo, muchas de estas innovaciones son efímeras y desaparecen en poco tiempo, mientras que otras logran consolidarse y perdurar. Durante el periodo de evaluación e incertidumbre sobre su verdadero impacto, algunas instituciones y especialistas comienzan a adoptarlas en sus actividades. Este proceso de adaptación temprana, no siempre planificado ni acompañado de la capacitación adecuada, puede derivar en resultados poco satisfactorios.



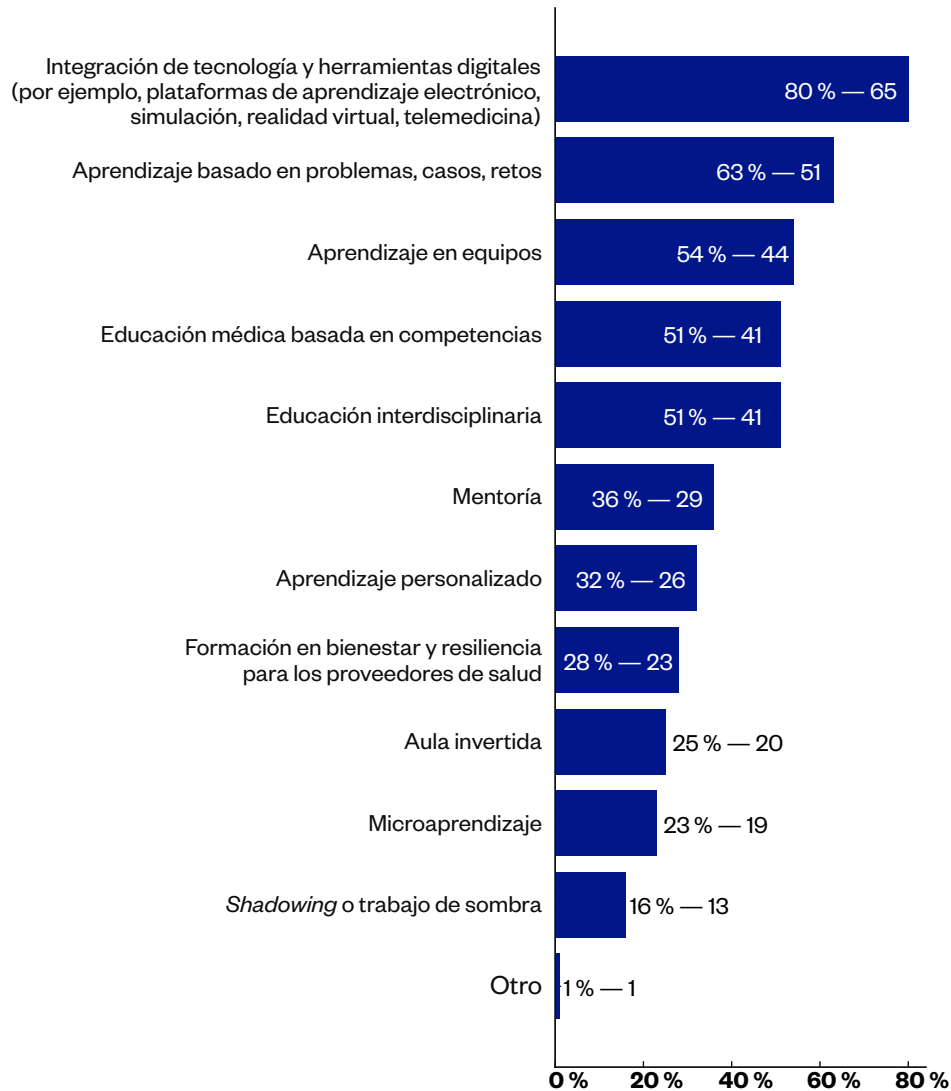
Tendencias en educación más relevantes para docentes profesionales de la salud y equipos directivos

Alrededor del mundo han surgido diferentes opciones en el ámbito educativo que han influido de manera significativa en las prácticas pedagógicas en salud. Los profesionales de esta área que también son docentes (201) y directores (81) en la muestra consideran algunas como las más relevantes en la actualidad, pues tienen el potencial para enriquecer el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Docentes profesionales de la salud



Directivos



Tal como se aprecia en la gráfica anterior, ambos grupos coinciden en las tendencias que consideran prioritarias hoy en día: la integración de tecnología y herramientas digitales, el aprendizaje basado en problemas, casos o retos, la educación médica basada en competencias, la educación interdisciplinaria y el aprendizaje en equipos. Esta perspectiva compartida evidencia la necesidad de aprovechar las herramientas tecnológicas, la importancia de desarrollar competencias prácticas y adaptables a contextos reales, y la trascendencia de las relaciones interpersonales al establecer una colaboración efectiva entre profesionales de distintas especialidades.

R. Anglès reflexiona sobre los desafíos éticos y prácticos que implican las nuevas tecnologías en el ámbito de la salud. Señala que uno de los principales problemas es la integración de estas innovaciones dentro de los sistemas asistenciales existentes. Aunque hay numerosas ideas y proyectos prometedores, la verdadera dificultad radica en incorporarlos de manera efectiva a la práctica clínica.

Para que una tecnología tenga un alcance significativo, debe estar integrada en los programas de atención y en la historia clínica del paciente, añade R. Anglès. Sin esa integración, los proyectos innovadores, aun teniendo un financiamiento inicial, no logran sostenerse a largo plazo ni traducirse en mejoras concretas. Además, destaca la importancia de no “regalar” los datos, insistiendo en que la información generada debe formar parte del expediente clínico y manejarse con responsabilidad y criterios éticos claros.

De la misma forma, R. Cunillera concuerda en que existe el riesgo de adoptar tecnologías solo por novedad y ser tendencia. Aunque la innovación avanza con rapidez, muchas herramientas tecnológicas carecen de estudios sólidos sobre su costo-efectividad. R. Cunillera también coincide en que, si bien estos avances pueden resultar llamativos, lo realmente importante es evaluar su impacto clínico. En este contexto, los métodos predictivos aplicados en atención primaria y cercana al paciente pueden ser bastante útiles, siempre que se integren de manera crítica y fundamentada.

Resulta sustancial disponer de mecanismos internos para mantenerse actualizados frente a la constante evolución del conocimiento y la tecnología en el ámbito de la salud, dice. Ante la sobrecarga informativa de hoy en día, establece que es esencial saber detectar fuentes fiables y filtrar lo que aporta un valor real. Enfatiza que no solo se trata de conocimientos científicos, sino también de conocer los contextos locales y organizacionales. En este sentido, el acceso a información útil y bien seleccionada se convierte en un recurso estratégico para la toma de decisiones.

G. Alemán menciona el impacto transformador de tecnologías emergentes que están revolucionando la educación médica y científica, como la impresión 3D, la salud digital, la epigenética, los análisis no invasivos, entre otros elementos que enriquecen el aprendizaje y plantean nuevas formas de entender el currículo. No obstante, aclara que

lo más importante no es la cantidad de herramientas disponibles, sino la metodología pedagógica con la que se integran. Para ella, aspectos como la individualización, la inclusión y el diseño de programas centrados en el estudiante son esenciales para el éxito educativo.

La postura de T. Espinal se asemeja en que, si bien contar con simuladores de alta fidelidad es valioso, considera que un aprendizaje significativo no solo radica en la tecnología, sino también en la metodología que la acompaña. Explica que una experiencia educativa de transformación para el alumno depende más de cómo se utiliza la herramienta que del nivel de sofisticación que esta tenga.

Por ello, G. Alemán resalta el valor de la creatividad en el aprendizaje activo. Afirma que las posibilidades son casi ilimitadas cuando se combinan metodologías innovadoras con imaginación, lo que invita a los docentes a explorar más allá del aula tradicional. En su bloque académico, utilizan juegos, espacios al aire libre como piscinas o gimnasios, y diversos escenarios dentro de la universidad para desarrollar prácticas dinámicas.

En este aspecto, T. Espinal advierte sobre la resistencia al cambio como una dificultad persistente. A pesar de los esfuerzos por integrar herramientas tecnológicas en la formación en salud, aún existen sectores que muestran resistencia a adoptar nuevas formas de enseñanza. Si ya resulta difícil impulsar el cambio en un entorno que promueve la innovación, la situación es aún más compleja en otros contextos donde la formación en salud continúa guiándose por enfoques más tradicionales.

Asimismo, G. Alemán identifica las barreras económicas y culturales que limitan la implementación de estas innovaciones, sobre todo en contextos como el de Honduras. Indica que las herramientas tecnológicas más fiables y científicas suelen tener un alto costo, lo que propicia una brecha significativa entre universidades privadas y públicas.

A su vez, A. Coda exhibe las dificultades para acceder a equipamiento clínico moderno dentro del entorno universitario. Señala que la falta de fondos suficientes limita en gran medida la capacidad de actualización tecnológica. En muchos casos, es la iniciativa personal del académico, quien busca alianzas con la industria, colaboradores o incluso recursos filantrópicos, la que permite contar con equipos adecuados.

Al mismo tiempo, Á. Vidal revela que considera que el principal obstáculo para integrar tecnología en el ámbito educativo y asistencial es el acceso a recursos económicos. Empero, estima que, en la actualidad, muchas instituciones han logrado recuperarse y avanzar en la incorporación tecnológica, impulsadas también por un aumento en la matrícula estudiantil. Explica que ya existen universidades completamente digitalizadas, con plataformas en línea que han eliminado el uso de papel y que cuentan con salas virtuales e incluso colaboraciones con centros externos para compartir recursos cuando sea necesario.

Pero el nivel de adopción tecnológica varía según el compromiso de cada centro, aclara. Algunos lo consideran una estrategia prioritaria y destinan recursos para su implementación, mientras que otros cumplen solo con lo mínimo exigido, sobre todo en contextos con alta rotación de personal. Destaca la relevancia de invertir en formación del personal como una medida clave para la retención. Las instituciones que apuestan por capacitar a sus trabajadores no solo mejoran sus competencias, sino que también fortalecen su fidelización, gracias a lo cual evitan la migración a otras organizaciones.

“

“El capital de una institución son sus profesionales”.

- Ángel Vidal, expresidente del Consejo de Administración del Instituto Catalán de Oncología (ICO)



Desde esta misma perspectiva económica, R. Cunillera coincide en que existe una barrera evidente para la adopción de tecnología, aunque aclara que las inversiones en tecnología deben evaluarse considerando sus períodos de amortización. Muchas instituciones encuentran dificultades para realizar estas adquisiciones.

E. Terán revela que, aunque estas tecnologías ofrecen grandes oportunidades para mejorar la enseñanza, el principal obstáculo es su alto costo, especialmente en contextos de países en desarrollo. Aun así, E. Terán aboga por una actitud proactiva: aprovechar colaboraciones internacionales, talleres y préstamos de equipos como formas de acceso temporal sin caer en el pesimismo. Para él, la ambición por ofrecer educación de calidad debe ir más allá de las limitaciones presupuestarias, fomentando el deseo de alcanzar lo mejor y superar barreras con creatividad y determinación.

Por otra parte, existe una brecha digital significativa entre los profesionales de la salud, en especial entre aquellos mayores de 55 años, quienes no crecieron en un entorno digital. Mientras que las generaciones más jóvenes están familiarizadas con la tecnología, el personal de mayor edad puede requerir más apoyo y formación para adaptarse, indica R. Cunillera. Las personas mayores o con menos habilidades digitales corren el riesgo de quedar excluidas de los beneficios de estas innovaciones. La inclusión tecnológica debe contemplar tanto la asequibilidad como la alfabetización digital, asegura J. Sung.

N. Saavedra apunta que otro de los principales obstáculos para avanzar en la integración tecnológica, sobre todo en las instituciones educativas mexicanas, es la infraestructura. Explica que muchas de estas enfrentan desigualdades significativas debido a limitaciones presupuestales que impiden mantener o actualizar las herramientas tecnológicas. Esta falta de inversión conduce a la obsolescencia de equipos y limita la implementación de innovaciones educativas basadas en tecnología. En muchos casos, incluso se abandona la intención de modernizar los métodos educativos por la imposibilidad financiera de sostener un entorno digital actualizado.

A esta situación se suma la escasez de personal capacitado en tecnologías aplicadas a la educación, agrega. Al no contar con infraestructura tecnológica adecuada, tampoco se desarrolla el capital humano necesario para operarla. Además, existe una fuerte brecha generacional entre docentes, donde muchos no poseen formación en plataformas digitales avanzadas, lo que restringe su capacidad de innovar en sus prácticas de enseñanza.

J. Valdez habla de la convergencia entre *e-learning* y la salud digital; señala que ambas avanzan de la mano en los procesos de transformación educativa y clínica. Sin embargo, también advierte que la carencia de personal capacitado, tanto en el ámbito docente como en el tecnológico, limita la capacidad de las instituciones para aprovechar al máximo las herramientas digitales disponibles.

La resistencia al cambio es otro reto cultural importante para N. Saavedra. Incluso en la Escuela de Salud Pública de México tuvieron dificultades iniciales para implementar la tecnología, ya que muchos docentes estaban habituados a modelos tradicionales de enseñanza. Ante este contexto, recalca la relevancia de la capacitación continua como estrategia para superar estas barreras. La institución promueve talleres, seminarios y actividades de sensibilización sobre tendencias tecnológicas con el objetivo de transformar la perspectiva docente y mejorar sus competencias digitales. Esta formación busca facilitar el uso de herramientas y abrir nuevas posibilidades para enriquecer la práctica educativa.

De acuerdo con J. Quintillá, otro gran desafío es saber discernir cuándo la tecnología aporta valor y cuándo la presencialidad sigue siendo insustituible. Explica que hay escenarios educativos donde el aprendizaje en línea es más eficiente y apropiado, mientras que hay experiencias que requieren el contacto directo para generar un mayor impacto. La clave está en combinar ambos enfoques de manera equilibrada y consciente, con un objetivo claro.

Por otro lado, según R. Cunillera, aún no se aprovechan plenamente las soluciones digitales disponibles en el ámbito de la gestión sanitaria. Señala que los equipos directivos necesitan fortalecer sus competencias tecnológicas, sobre todo en el uso de herramientas como cuadros de mando con indicadores en tiempo real, cruciales para la toma de decisiones informadas. Mejorar estas habilidades es elemental para una gestión más ágil y basada en datos.

R. Cunillera advierte sobre un problema estructural en Cataluña y en España: la falta de evaluación oportuna de nuevas tecnologías sanitarias. En repetidas ocasiones, los equipos o soluciones tecnológicas llegan al mercado antes de que las agencias públicas puedan analizarlos de forma adecuada. Esto obliga a los gestores a tomar decisio-

nes de compra basadas en información comercial sin contar con evidencia independiente o validada. Asegura que esta situación lleva a decisiones arriesgadas, tomadas muchas veces “a ciegas”.

S. Ó Tuama observa que uno de los principales desafíos en el desarrollo de *software* educativo es la desconexión entre quienes diseñan la tecnología y quienes la utilizan. Los desarrolladores suelen tener un alto nivel técnico y crean herramientas sofisticadas que, aunque innovadoras desde su perspectiva, no siempre resultan prácticas o accesibles para el usuario final. Elementos básicos que facilitarían el uso cotidiano pueden quedar fuera del diseño. Esto refleja la necesidad de adoptar un paradigma de aprendizaje simbiótico, donde todos los agentes clave, incluidos profesores y estudiantes, participen en el proceso de creación y adaptación tecnológica. El uso efectivo de la tecnología educativa requiere considerar tanto la comprensión como las condiciones del usuario.

Asimismo, S. Ó Tuama previene sobre la necesidad de abandonar una visión rígida y unidireccional de la tecnología. Declara que la tecnología no es estática; su uso cambia y evoluciona con el tiempo, impulsado por la creatividad de los usuarios. Por ello, propone pensar en las tecnologías como parte de un ecosistema interconectado, en el que herramientas consideradas antiguas (como la radio o el texto impreso) permanecen relevantes cuando se reinterpretan y combinan con nuevos medios. La clave está en mantener una mentalidad abierta, dispuesta a explorar diferentes formas de uso y a adaptar constantemente la tecnología a las necesidades educativas reales.

J. Sung sostiene que los desafíos académicos en medicina han evolucionado de forma radical. Antes, se enfatizaba memorización de grandes cantidades de información, como nombres de medicamentos, dosis y efectos secundarios. En la actualidad, el reto es formar estudiantes capaces de navegar en la era digital: saber buscar información confiable en internet, discernir entre datos válidos y ruido, y realizar análisis críticos de la literatura científica, que muchas veces requiere una mirada más rigurosa y minuciosa, incluso cuando los datos están publicados. Este proceso es muy desafiante para estudiantes que no dominan herramientas matemáticas o computacionales.

Del mismo modo, considera relevante formar profesionales de la salud con sensibilidad social y ética. Muchos estudiantes llegan a la universidad con poca madurez para comprender la complejidad del cuidado integral del paciente. J. Sung afirma que una enfermedad, como la insuficiencia cardíaca, por ejemplo, no solo debe analizarse desde una perspectiva clínica, sino también desde su contexto social, familiar y psicológico. Estas habilidades humanísticas resultan vitales para la práctica médica contemporánea, sobre todo en un contexto donde se discute el papel que jugará la IA en el futuro de la medicina.

En cuanto a los retos tecnológicos y estructurales, J. Sung aborda la necesidad de encontrar un equilibrio entre innovación y seguridad. En Singapur, donde el gobierno impulsa con fuerza el uso de tecnología para afrontar la escasez de personal sanitario, se reconoce que regular con demasiada rigidez puede frenar el avance, pero hacerlo con demasiada laxitud también puede poner en riesgo a los pacientes. El dilema de cómo normar de manera adecuada el uso de IA o *software* como herramientas médicas aún no tiene una solución clara a nivel global.

Entonces, a pesar de que las tendencias digitales y la tecnología presentan múltiples desafíos, desde la velocidad del cambio y las brechas de acceso, hasta la necesidad de preservar la dimensión humana del aprendizaje y la atención médica, su adopción será realmente valiosa si responde a un propósito claro y se adapta al contexto específico de cada institución, docente y estudiante. Perdurará el uso de la tecnología que esté alineado con objetivos educativos concretos, que respete la esencia de la formación en salud y que contribuya, de forma tangible, a mejorar la práctica profesional y el bienestar de los pacientes.

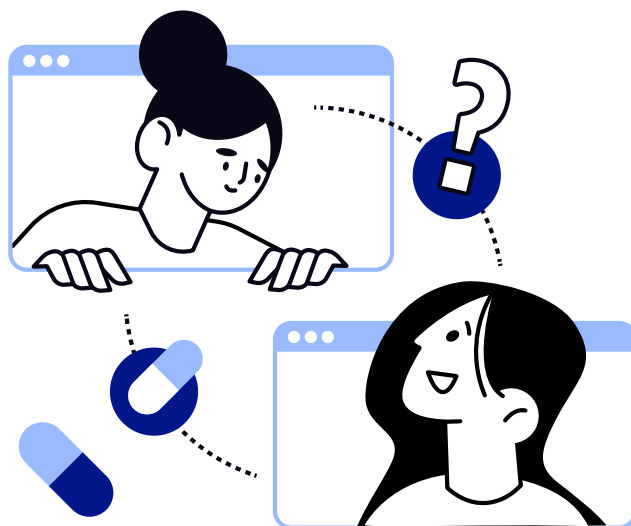
A modo de reflexión, la incorporación de tecnologías en la educación en salud presenta una paradoja evidente: por un lado, el apresurado ritmo del avance tecnológico abre posibilidades sin precedentes, pero por otro, la capacidad de adaptación de las instituciones educativas y de los profesionales aún es limitada. Como se percata R. Cunillera, la velocidad con la que se genera y publica nuevo conocimiento exige equipos altamente colaborativos y actualizados, capaces de compartir y procesar información clave en tiempo real.

Mientras tanto, M. Rodríguez sugiere que no se trata de reemplazar la educación tradicional, sino de complementarla de forma inteligente. La empatía, la escucha activa y la relación humana siguen siendo pilares fundamentales en la formación de profesionales de la salud. Del mismo modo, J. Azpiri resalta que el criterio clínico se forma en la práctica y, pese a que los simuladores y la IA pueden ayudar a desarrollarlo, jamás deberán sustituir en su totalidad la interacción con pacientes y mentores.

La complejidad recae, entonces, en cómo integrar lo mejor de ambos mundos. E. Terán plantea que esa integración debe hacerse con cautela y formación para evitar el riesgo de aplicar tecnologías sin la debida preparación. Sobre eso, J. Sung propone una relación de “copilotaje” entre el profesional y la máquina: el humano como capitán, el sistema tecnológico como copiloto, en una sinergia que respete la esencia de la medicina.

B. Janssens evidencia que el acceso a estas herramientas tan innovadoras aún está restringido a una minoría. Por tanto, la inequidad tecnológica acorta los beneficios reales de la innovación, sobre todo en regiones con menos recursos. No obstante, países de renta media como México o Filipinas han demostrado ser capaces de adaptar herramientas sofisticadas de forma creativa y eficiente. Allí reside una vía posible: adoptar críticamente lo existente y adaptarlo al contexto local.

Finalmente, como expresa N. Saavedra, vivimos en un momento histórico en el que las fronteras del conocimiento y del aprendizaje se han vuelto más porosas, lo cual abre nuevas oportunidades para reimaginar la educación. El reto actual consiste en dotar a los profesionales de herramientas tecnológicas, habilidades críticas y una visión ética que les permita enfrentar los desafíos de salud global de manera creativa, informada y humana.





4.2. Educativas

La educación en el ámbito de la salud ha sufrido cambios notables en las últimas décadas para adaptarse a los nuevos desafíos que imponen los avances tecnológicos y las necesidades de los sistemas sanitarios modernos. El modelo tradicional, centrado en la enseñanza magistral y el aprendizaje pasivo, ha quedado atrás. Hoy se buscan enfoques pedagógicos más dinámicos y participativos, que promuevan no solo la adquisición de conocimientos, sino también el desarrollo de habilidades prácticas, la reflexión crítica y la capacidad de adaptarse a un entorno en constante cambio.

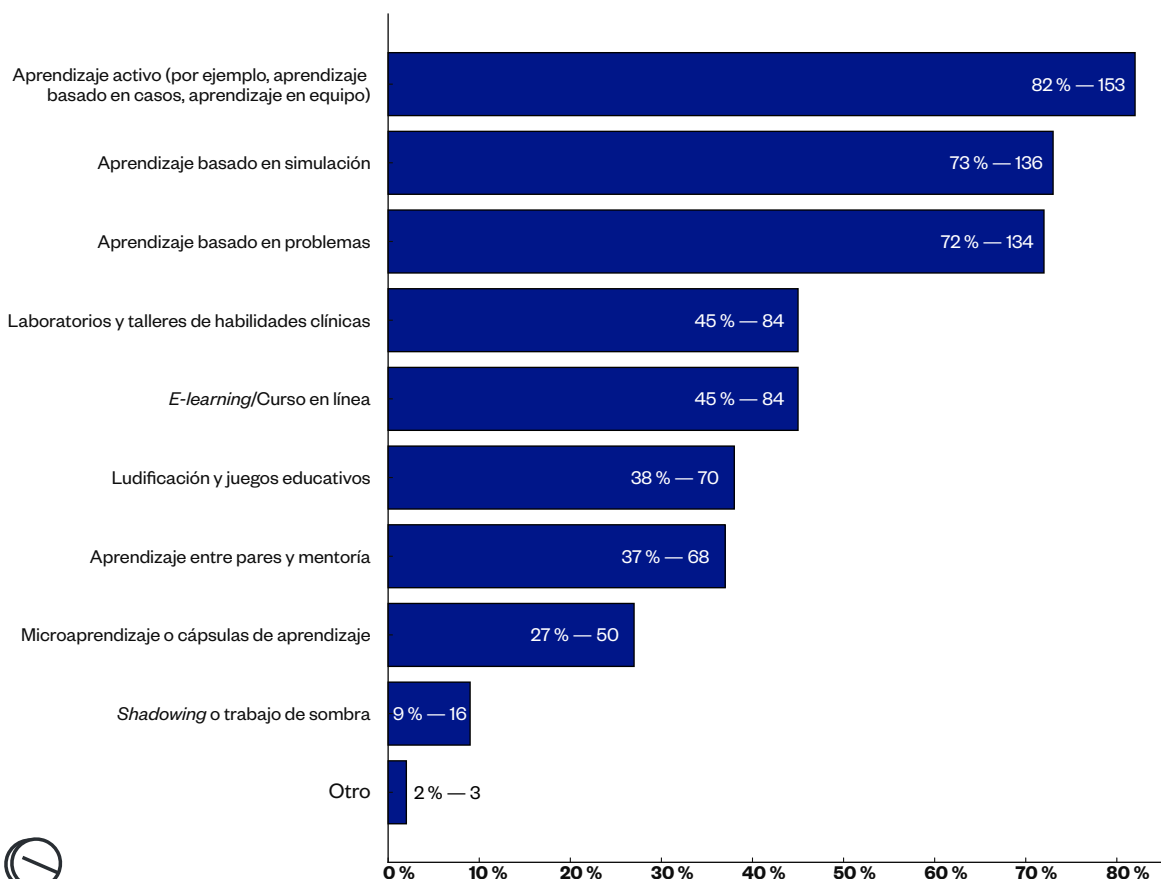


Enfoques pedagógicos más efectivos de la actualidad

Hoy más que nunca, los docentes del ámbito sanitario se enfrentan al desafío de formar profesionales con la habilidad de responder a entornos clínicos complejos.

Para lograrlo, es fundamental adoptar enfoques pedagógicos innovadores que favorezcan el aprendizaje. Con esta idea, 186 docentes profesionales de la salud respondieron cuáles son las metodologías que implementan con mayor efectividad para habilitar el proceso educativo.

¿Cuáles considera que son los enfoques pedagógicos más efectivos que se están implementando actualmente en la educación en ciencias de la salud?



Como se puede constatar, los tres enfoques pedagógicos más utilizados por profesionales de la salud en su práctica docente son el aprendizaje activo (como aprendizaje basado en casos o aprendizaje en equipo), el aprendizaje basado en simulación y el aprendizaje basado en problemas. A partir de estos resultados, se puede observar una preferencia por situar al estudiante al centro y orientarse al desarrollo de competencias prácticas con el potencial de analizar, tomar decisiones y trabajar en equipo.

El paso hacia una formación más práctica no es una tendencia aislada, sino que está fuertemente apoyada por la tecnología y las metodologías digitales. La educación a distancia, que antes era una modalidad secundaria, ha experimentado un auge impulsado por la pandemia de COVID-19. J. Quintillá destaca que la formación en línea, lejos de ser una moda pasajera, ha pasado a ser una herramienta fundamental en la educación médica y de salud. Los cursos MOOC y las formaciones en línea más especializadas permiten a los profesionales acceder a contenidos actualizados sin necesidad de desplazarse, lo que facilita la capacitación continua y la especialización. Esta modalidad, aunque acelerada por la crisis sanitaria global, ha llegado para quedarse, lo que amplía las posibilidades de formación en todas las etapas de la carrera profesional.

Por su parte, R. Cunillera señala que la innovación educativa no solo se limita a los contenidos, sino que implica una renovación de los canales y metodologías a través de los cuales se imparten estos contenidos. Los estudiantes actuales, acostumbrados a un entorno digital y a una sobrecarga informativa, requieren formas de enseñanza más atractivas y participativas. Hoy en día, las generaciones más jóvenes demandan métodos de enseñanza que incluyan la interacción y el aprendizaje experiencial. Este enfoque se ajusta a las características del entorno actual, donde la información está al alcance de todos, pero el verdadero desafío está en aprender a aprender y desarrollar habilidades que trasciendan lo técnico.

Por esta razón, el carácter interdisciplinario de la medicina y la salud también ha tomado más relevancia que nunca. Como señala S. Ó Tuama, los profesionales de la salud, debido a su constante interacción con pacientes y diversos agentes del sistema, han adoptado metodologías provenientes del campo de la educación para adultos. Un enfoque que no solo enriquece la formación de los estudiantes, sino que también permite una mayor flexibilidad y apertura a nuevas formas de aprendizaje, ya sea a través de la colaboración entre disciplinas o mediante la integración de prácticas de otras áreas del conocimiento.

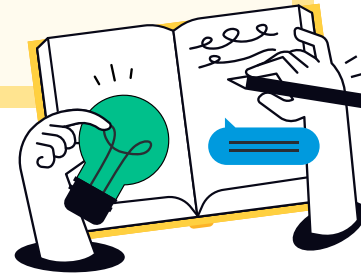
Este enfoque abierto y colaborativo refleja una disposición para aprender de otras disciplinas y de las experiencias compartidas, lo que es muy relevante en la medicina, donde la colaboración interdisciplinaria es esencial para ofrecer una atención integral al paciente.

E. Terán, por su parte, comparte este aspecto, pero abordado desde el aula: la importancia de una humildad docente. Con los cambios tecnológicos y a medida que los estudiantes tienen acceso a una variedad de recursos informativos, los profesores deben estar dispuestos a aprender de sus alumnos, así como fomentar un ambiente de colaboración y de búsqueda continua de conocimiento. E. Terán señala que este cambio de mentalidad es necesario para que la relación entre estudiantes y docentes sea más productiva y dinámica.

“

*“La comunidad impacta mucho en el aprendizaje.
Lo que sabemos, lo sabemos entre todos”.*

- Ana Sedano, directora gerente de Unió Consorci Formació (UCF)

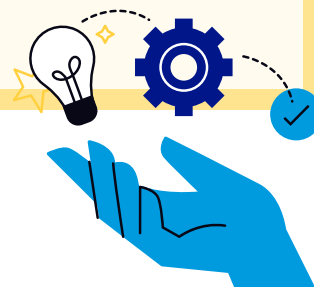


En este sentido, el Tecnológico de Monterrey ha inculcado en sus estudiantes una visión global de los diferentes entornos de salud. J. Azpiri señala cómo el modelo multicéntrico de formación es un diferenciador clave en la formación de profesionales de la salud, ya que los estudiantes tienen la oportunidad de rotar por diferentes modelos de atención (público, privado y social), lo que les permite entender las fortalezas y debilidades de cada sistema. Este enfoque les permite ver más allá de la tecnología y aprender que una buena atención no solo depende de los recursos materiales, sino también de la calidad humana y de procesos bien implementados. Enfatiza que el verdadero valor del hospital y del profesional de la salud radica en su capacidad para brindar atención de calidad al paciente, más allá de los equipos tecnológicos disponibles.

“

“El mejor hospital no es el más equipado: el mejor hospital es aquel en el que le va mejor al paciente. ¿Para eso necesitas qué? Talento”.

- Jorge Azpiri, director de Desarrollo y Proyectos de Expansión de TecSalud



J. Azpiri señala que la inversión en talento educativo es esencial, pues los mejores centros educativos médicos son aquellos que cuentan con los mejores docentes, y resalta la importancia de destinar recursos para atraer a mejores profesionales y asegurar así la calidad educativa y la excelencia en la formación.

B. Janssens retoma este aspecto y señala la gran brecha existente entre los países de ingresos altos y los de ingresos bajos y medios en cuanto a la educación continua en salud. En muchas naciones, los sistemas de formación continua son limitados o inexistentes, lo que pone en peligro la calidad de la atención; sin embargo, al subrayar la mentoría clínica, estos sistemas formativos han asegurado una educación más sistemática y controlada, lo que ha sido benéfico para los sistemas de salud.

Aunque todos estos avances son muy celebrados, M. Rodríguez indica que la formación universitaria en muchos países sigue enfrentando desafíos significativos. La estructura de la educación médica tradicional, sobre todo en países con sistemas establecidos, como España, sigue siendo lenta para adaptarse a las nuevas exigencias pedagógicas. M. Rodríguez lamenta que la educación de grado en salud esté todavía marcada por una resistencia al cambio, en parte debido a la influencia de las instituciones académicas y sus estructuras jerárquicas. Por esta razón, reconoce que las reformas necesarias son profundas y que el cambio debe venir no solo de las instituciones educativas,

sino también de la colaboración con administraciones públicas, que juegan un papel activo en la introducción de nuevas metodologías.

Las transformaciones en la educación en salud son el resultado de un proceso complejo que involucra no solo la adopción de nuevas prácticas y herramientas tecnológicas, sino también un cambio en la mentalidad de los educadores y los propios profesionales. La formación de los futuros médicos y otros profesionales de la salud debe ser más dinámica, colaborativa y práctica para adaptarse tanto a los avances tecnológicos como a las necesidades cambiantes del entorno sanitario global. Sin embargo, este proceso no está exento de desafíos y se requiere de un esfuerzo conjunto entre instituciones educativas, administraciones y profesionales para garantizar una educación que no solo forme técnicos altamente capacitados, sino también personas comprometidas con el bienestar de los pacientes.

Existe una variedad de tendencias educativas que están transformando la enseñanza en diversos contextos. Estas tendencias incluyen enfoques pedagógicos innovadores y la implementación de nuevas plataformas de formación, que están modelando el futuro de la educación superior y profesional.

Caso: University of Newcastle



La University of Newcastle ha adoptado herramientas digitales clave para mejorar la accesibilidad y calidad educativa. Una de las principales innovaciones es el uso de Canvas Catalog, una extensión de la plataforma Canvas que permite a la universidad ofrecer cursos y programas a personas externas, lo que facilita el acceso a la educación remota. Los estudiantes pueden seleccionar módulos específicos y pagar por ellos, lo que genera ingresos adicionales para la universidad y amplía su alcance a nivel global.

En cuanto a la evaluación práctica de los estudiantes, la universidad ha reemplazado el *logbook* físico tradicional utilizado durante las prácticas clínicas por QuestionPro, una herramienta digital que les permite a los clínicos proporcionar un *feedback* inmediato y preciso a los estudiantes. Esta plataforma mejora la eficiencia, asegura la fiabilidad de la información y permite que los estudiantes reciban un *feedback* útil durante su proceso de aprendizaje, antes de sus exámenes clínicos finales. Además, facilita la gestión de evaluaciones, lo que evita problemas relacionados con la pérdida o alteración de los registros en papel.

Uno de estos enfoques es el aprendizaje basado en retos, el cual, según J. Valdez, permite desarrollar competencias si se describen correctamente las habilidades a trabajar durante la resolución de los desafíos. Este enfoque es efectivo cuando se realiza en entornos reales, sobre todo en áreas como la medicina, donde el aprendizaje ocurre a través de la práctica. Asimismo, J. Valdez también destaca las *learning communities* (comunidades de aprendizaje), tanto dentro de la universidad como en los hospitales. Estas comunidades evolucionan a comunidades de práctica, donde todos, tanto educadores como estudiantes, fungen papeles de aprendizaje y enseñanza a través de la convivencia y el trabajo conjunto.

Asimismo, N. Saavedra explica que el Instituto Nacional de Salud Pública de México ha adoptado estrategias pedagógicas sencillas y accesibles tecnológicamente, como los cursos tipo MOOC. Estos, al ser autogestivos y flexibles, les permiten a los participantes acceder a contenido de alta calidad en cualquier momento, con la certificación de docentes e investigadores destacados. Los modelos híbridos, que combinan sesiones presenciales y virtuales, donde los estudiantes realizan lecturas y acceden a materiales en línea antes de participar en actividades presenciales, como la resolución de casos y trabajos en equipo, permiten fortalecer las competencias del personal de salud.

Flexibilidad en los programas educativos

A. Coda destaca que, dado que los estudiantes enfrentan múltiples responsabilidades, como el trabajo para cubrir sus necesidades, es indispensable proporcionar opciones flexibles que les permitan adaptar su formación a sus horarios. En sintonía con esta idea, J. Quintillá resalta que las plataformas virtuales ofrecen la oportunidad de llegar a un público más amplio, en particular a aquellos que, de otro modo, tendrían dificultades para acceder a la educación. Además, estas herramientas permiten a los estudiantes administrar su tiempo y adaptarse a sus propios ritmos. N. Saavedra también comparte esta opinión con los modelos híbridos. Estos enfoques no solo mejoran la flexibilidad, sino que también permiten una mayor cobertura de competencias y oportunidades de mejora y educación continua.

Presencialidad

La presencialidad sigue siendo un componente clave en la formación de los profesionales de la salud, a pesar de las ventajas que ofrecen las plataformas digitales. Aunque las metodologías en línea permiten un acceso flexible y amplio a contenidos, el riesgo de desconexión y la falta de motivación entre los estudiantes es elevado cuando se depende de ellas en exceso. La interacción frente a frente fomenta un nivel de *engagement* y pasión que a menudo se pierde en el entorno virtual, ya que permite una experiencia más directa y personal con los docentes y compañeros.

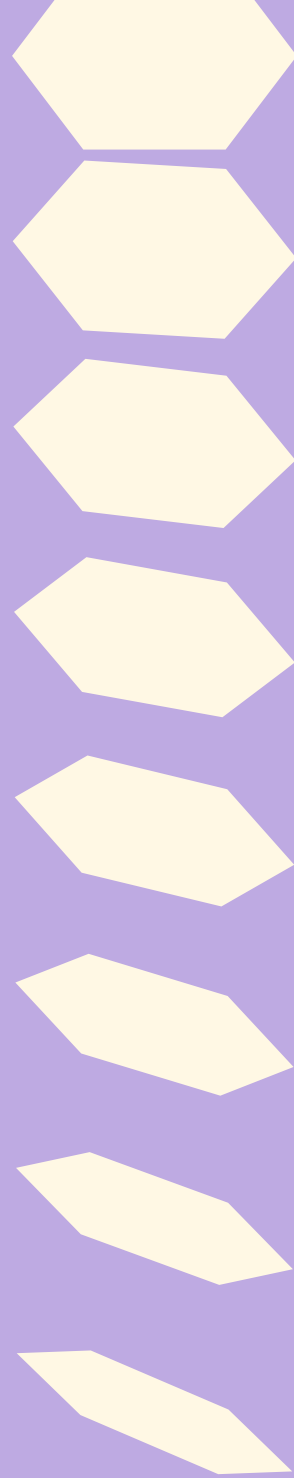
Además, el uso exclusivo de tecnologías puede dar la impresión de que son la panacea, pero este enfoque reduce la interacción humana, elemento fundamental en el desarrollo de habilidades interpersonales, comunicación efectiva y trabajo en equipo, todos ellos esenciales en el ámbito de la salud. La presencialidad también permite que los estudiantes puedan aprender de los demás a través de dinámicas grupales, discusiones en vivo y *feedback* inmediato, algo que resulta más limitado en los entornos digitales.

Aunque la formación en línea ya es indiscutible, tanto A. Coda como J. Quintillá concuerdan en que es necesario no subestimar el valor de la enseñanza presencial para fomentar una verdadera conexión y colaboración entre los futuros profesionales.

N. Saavedra, al igual que J. Valdez, menciona que, en su institución, se ha promovido una migración hacia enfoques como el aprendizaje basado en competencias y en problemas, lo que les ha permitido a los estudiantes desarrollar habilidades prácticas y de pensamiento crítico, y superar así los enfoques tradicionales centrados únicamente en la teoría.

A. Interdisciplinariedad

En los últimos años, la innovación educativa ha tendido a ser cada vez más colaborativa con una mayor integración de los diferentes agentes que participan en la formación de los profesionales de la salud. Según G. Antoja, en Barcelona se están desarrollando proyectos innovadores, en los cuales hospitales, universidades y otros agentes del ecosistema se agrupan en una plataforma común. En estos proyectos, los estudiantes de enfermería pueden realizar sus prácticas en un entorno donde todos los agentes implicados, como tutores académicos y clínicos, colaboran de manera continua y sin las tradicionales separaciones que existían en el pasado, lo cual no solo favorece la formación de los estudiantes, sino que también promueve un enfoque más inclusivo y bidireccional en la enseñanza.



G. Antoja también subraya que esta innovación no debe limitarse a la tecnología, sino que debe enfocarse en reconocer y adaptarse al contexto y a los ecosistemas en los que se trabaja. En este sentido, la educación está pasando de un modelo muy directivo y reglado a uno mucho más flexible y bidireccional con la participación de diversos agentes mediante plataformas colaborativas. Este enfoque se ha visto reflejado en la adopción de métodos, como el *flipped classroom*, que fomentan la interacción y el aprendizaje activo.

Desde la perspectiva de C. Moscoso, la formación debe realizarse en red y con un enfoque interprofesional que reconozca la importancia de integrar a diferentes profesionales de la salud en equipos multidisciplinarios. La colaboración entre nutricionistas, médicos, enfermeras y otros agentes es esencial para abordar los desafíos de la atención sanitaria de manera integral. Esta dinámica de trabajo en red añade una capa de complejidad a la formación, pero es indispensable para garantizar una atención de calidad.

“

“Ahora aprendemos colaborativamente”.

- Mario Mosquera, director del Área de Gestión
del Conocimiento y Talento de la Agencia
Gallega de Conocimiento en Salud



Estas ideas concuerdan con las de M. Mosquera, quien destaca que los equipos multidisciplinarios deben formar parte del diseño de programas educativos, pues cada vez se habla menos de categorías profesionales separadas y más de la importancia de trabajar en equipos diversos, cuyos miembros aporten diferentes perspectivas. Este enfoque pretende no solo mejorar la calidad del aprendizaje, sino también favorecer la innovación y el desarrollo de nuevos programas educativos.

Por otro lado, R. Anglès sugiere fomentar el trabajo colaborativo entre estudiantes de diferentes disciplinas dentro del ámbito de la salud. Según ella, una estrategia efectiva sería que los estudiantes, desde las primeras etapas de su formación, realicen prácticas conjuntas, sin importar si son médicos, enfermeros, psicólogos u otros profesionales de la salud. Argumenta que esta práctica ayuda a evitar la creación de “silos” profesionales, las cuales, con el tiempo, pueden generar conflictos entre las diferentes especialidades que, en su opinión, deberían trabajar de manera integrada y en equipo.

Aunque la implementación de una estrategia de este tipo no es sencilla, la doctora considera que el contacto interprofesional en las prácticas sería beneficioso y factible, lo que reduciría prejuicios entre profesionales de distintas áreas. Después de todo, el trabajo en equipo es una habilidad que se aprende. Aunque algunas personas puedan tener aptitudes innatas para la colaboración, se requiere enseñar a los estudiantes a trabajar en equipo, ya que no siempre se desarrollan estas competencias de manera autónoma.

Caso: Elsevier e IESE



Elsevier ha desarrollado diversas soluciones tecnológicas orientadas a la formación y el desarrollo de competencias en el ámbito de la salud. Una de estas iniciativas es *Transition to practice* (Transición a la práctica), un programa diseñado para facilitar el *onboarding* de los profesionales de enfermería. Este sistema les permite llevar un diario reflexivo sobre sus experiencias, lo que fomenta tanto su desarrollo personal como profesional. Además, la evaluación de competencias se realiza mediante observación directa y demostración en situaciones reales, lo cual permite garantizar la calidad en la práctica. Este *checklist* es un ejemplo de cómo las evaluaciones prácticas y supervisadas contribuyen a la seguridad del paciente y a la confianza del profesional.

Asimismo, en el ámbito de la gestión, Elsevier ha colaborado con la IESE Business School en el desarrollo de simulaciones interactivas de casos prácticos mediante tecnologías de la información y juego de roles. Estas simulaciones permiten que los directivos de instituciones sanitarias practiquen la introducción de innovaciones tecnológicas en un entorno controlado, lo que facilita el aprendizaje de competencias clave.



B. Colaboración y mentorías

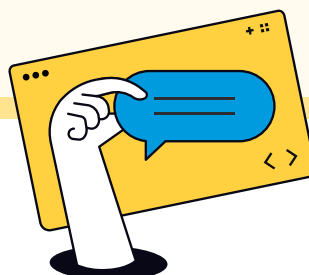
Si bien todos estos enfoques son diversos, terminan siendo complementarios sobre la importancia del aprendizaje práctico, colaborativo e integrado en la formación de los profesionales de la salud, donde los modelos tradicionales y modernos se combinan para lograr resultados efectivos en su preparación.

M. Mosquera pone en evidencia que ciertos enfoques tradicionales, como el *coaching* y la tutoría, siguen siendo sustanciales para la formación; en particular, la relevancia de un tutor que acompañe al residente durante las rotaciones en distintas especialidades, como oftalmología, dermatología y cardiología. Esta formación se vuelve más personalizada y profunda, lo que favorece una experiencia directa y supervisada. También está relacionada con el modelo de la Consejería de Sanidad, que introduce figuras de “referentes” o mentores en los centros de salud, quienes no solo brindan formación técnica sino también capacitación en habilidades de comunicación y oratoria. De esta forma, se acompaña a los profesionales de la salud tanto en sus competencias clínicas como en sus habilidades interpersonales, vitales para el desempeño en entornos reales.

“

“Creo que las cosas que pretendemos enseñar tienen que suceder en las instituciones educativas”.

- José María Quintillá, jefe de la Unidad de Simulación Clínica en el Hospital Sant Joan de Déu



En este sentido, A. Sedano acentúa la función de los directores o líderes de los equipos sanitarios, quienes deben garantizar que los profesionales estén preparados de forma adecuada. En su opinión, el bienestar de los equipos tiene una relación directa con el nivel de preparación de sus miembros, lo que impacta la seguridad de los pacientes de manera directa. Ella explica que es primordial la creación de espacios formativos dentro de las instituciones, reuniones clínicas y proyectos conjuntos entre profesionales junior y senior, lo que favorece el aprendizaje colaborativo y el intercambio de conocimientos entre los grupos. Además, defiende la figura del mentor interno argumentando que, en muchas ocasiones, los mentores fuera de la institución no pueden reemplazar el conocimiento y la experiencia de los profesionales dentro del mismo equipo.



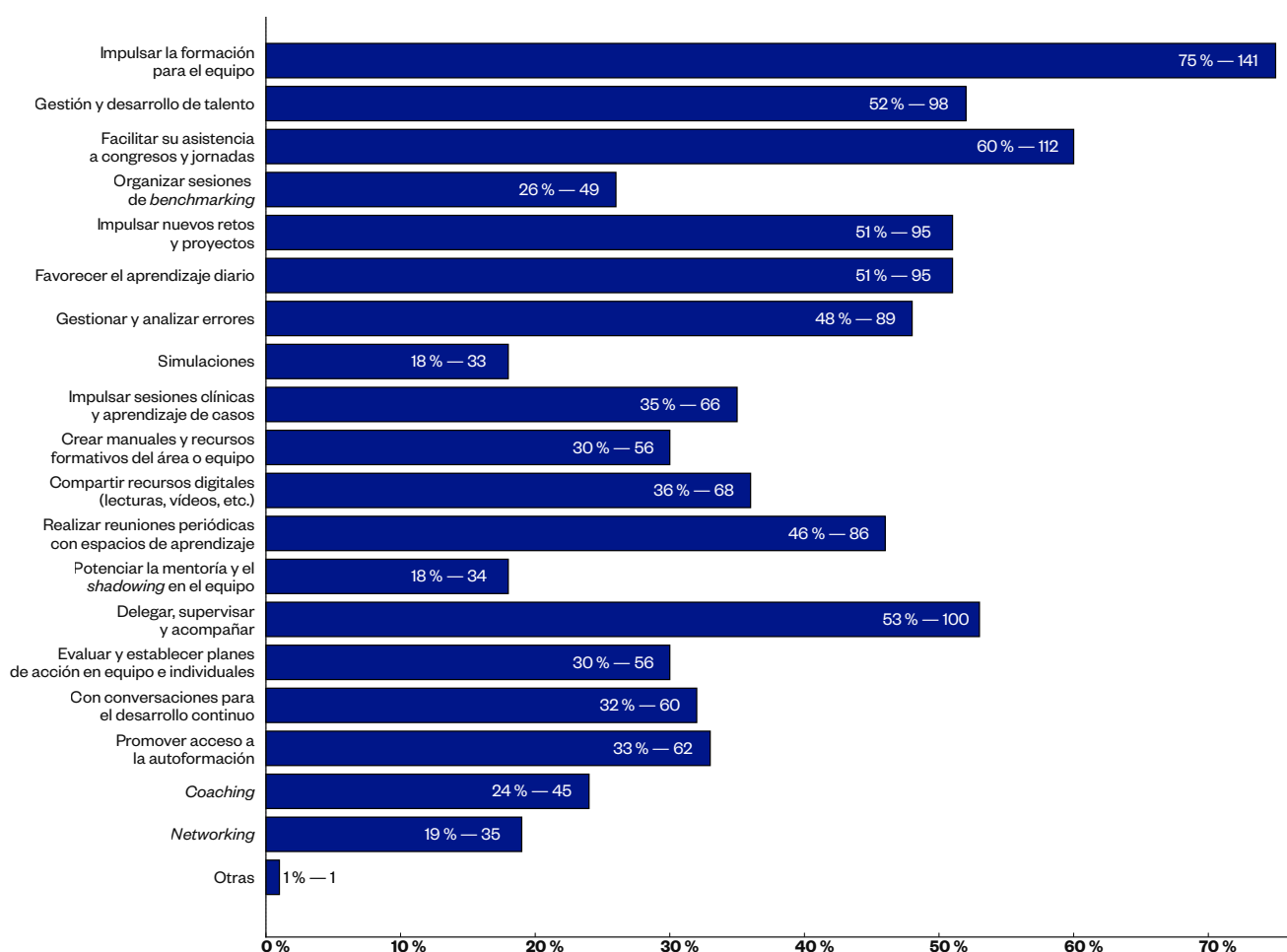


Estrategias de directores para potenciar y favorecer el crecimiento del equipo

La encuesta también recabó información sobre las estrategias que emplean con mayor frecuencia para promover el desarrollo profesional de los colaboradores a su cargo.

Las respuestas proporcionadas por los directivos fueron las siguientes:

Pensando en su equipo de trabajo, ¿qué estrategias utiliza más para potenciar y favorecer su crecimiento?



Tal como se observa, las prácticas que los directivos emplean con mayor frecuencia para favorecer el desarrollo de sus equipos son impulsar la formación del personal (75 %), facilitar su participación en congresos y jornadas (60 %) y delegar, supervisar y acompañar (53 %). En contraste, el uso de simulaciones se posicionó como la estrategia menos implementada, con tan solo un 18 % de respuestas afirmativas.

En un enfoque práctico de esta colaboración, R. Kearns propone un modelo híbrido que combina el aprendizaje teórico en línea con experiencias interactivas presenciales. Este modelo no solo optimiza el tiempo en el aula, sino que también permite a los facilitadores identificar y abordar las dificultades de los estudiantes antes de las sesiones presenciales mediante informes previos. Además, resalta la importancia de que los estudiantes tengan la oportunidad de practicar en entornos controlados, como con pacientes estandarizados o mediante simulaciones de escenarios clínicos, lo que les permite a los estudiantes recibir un *feedback* antes de enfrentarse a situaciones reales para reducir el riesgo y aumentar su confianza. R. Kearns plantea la necesidad de repensar las formas de evaluación y sugiere que métodos más auténticos, como exámenes orales o estudios de casos, podrían ser más efectivos que los tradicionales exámenes de opción múltiple, sobre todo en un contexto donde las tecnologías, como la IA, están cambiando las dinámicas de aprendizaje.

“

“Porque las personas pueden aprender tanto de los buenos como de los malos ejemplos”.

- Robert Kearns, director de Educación en Línea de la Escuela de Medicina de la Johns Hopkins University

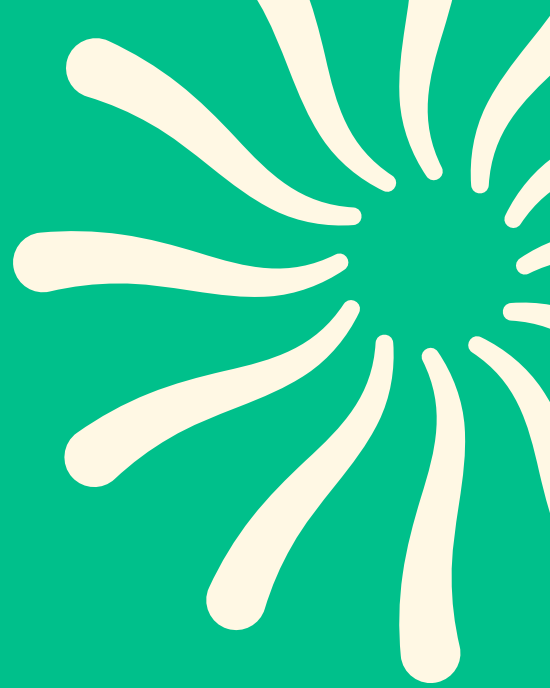


Caso: Universidad Central “Marta Abreu” de Las Villas, Cuba



En Cuba, las Universidades de Ciencias Médicas, como la Universidad de Ciencias Médicas de Villa Clara (UCMVC), mantienen estrechas relaciones de colaboración con las universidades provinciales, como la Universidad Central “Marta Abreu” de Las Villas (UCLV). Esta conexión facilita la integración de la educación teórica y práctica a través de los “policlínicos universitarios” y los “hospitales universitarios”, que sirven como centros de formación para los estudiantes de medicina, estomatología y otras carreras afines. Estos hospitales y policlínicos se convierten en espacios donde los estudiantes realizan su práctica pre-profesional bajo la supervisión de tutores, lo que promueve un aprendizaje integral que no se encuentra comúnmente en otros sistemas educativos.

A pesar de estos avances, el sistema enfrenta desafíos significativos debido a las limitaciones en recursos, equipamiento médico y electromédico, que impactan directamente en la calidad de la formación. La situación se ha visto agravada por la pandemia de COVID-19, lo que ha obligado a buscar alternativas en los procesos de enseñanza-aprendizaje. Los centros médicos también desempeñan un papel clave en la formación de especialistas a través de programas de posgrado, lo que refuerza aún más la conexión entre la teoría y la práctica en la formación médica en Cuba.



C. Aspectos por considerar

La evolución de la educación en salud en los últimos años ha estado marcada por un giro hacia enfoques más integrales e interdisciplinarios con el objetivo de centrarse en la promoción de la salud y la prevención de enfermedades. Esta transformación se refleja en la creciente colaboración entre distintos profesionales de la salud, más allá de los médicos, incluidos enfermeras, asistentes y otros miembros del equipo de atención, lo que contribuye a un enfoque holístico de la atención al paciente, como lo mencionan Elizabeth Valencia-Borgert, directora de Extensión Comunitaria para Educación Profesional y Continua (PACE) en la St. Cloud State University, y N. Saavedra.

Además, se ha destacado la importancia de adaptar los métodos pedagógicos a las necesidades de los estudiantes. N. Saavedra resalta que la educación presencial, aunque válida sin el uso de tecnología, debe migrar hacia estrategias pedagógicas que consideren las características y necesidades del alumnado, y evitar métodos tradicionales centrados exclusivamente en el docente. La integración de tecnología en el aula, lejos de ser contrapuesta a la enseñanza presencial, puede enriquecer el proceso de aprendizaje si se implementa de manera adecuada, lo que mejoraría la apropiación del conocimiento, como señala A. Viera.

F. Harreguy sugiere que los docentes universitarios deben ampliar su formación no solo en su área técnica, sino también en los aspectos pedagógicos y didácticos para mejorar la calidad de la enseñanza en salud. Invita a realizar una autocrítica dentro del ámbito educativo con el fin de redirigir las prácticas docentes hacia un enfoque más centrado en el estudiante y sus necesidades de aprendizaje.





4.3. Formativas

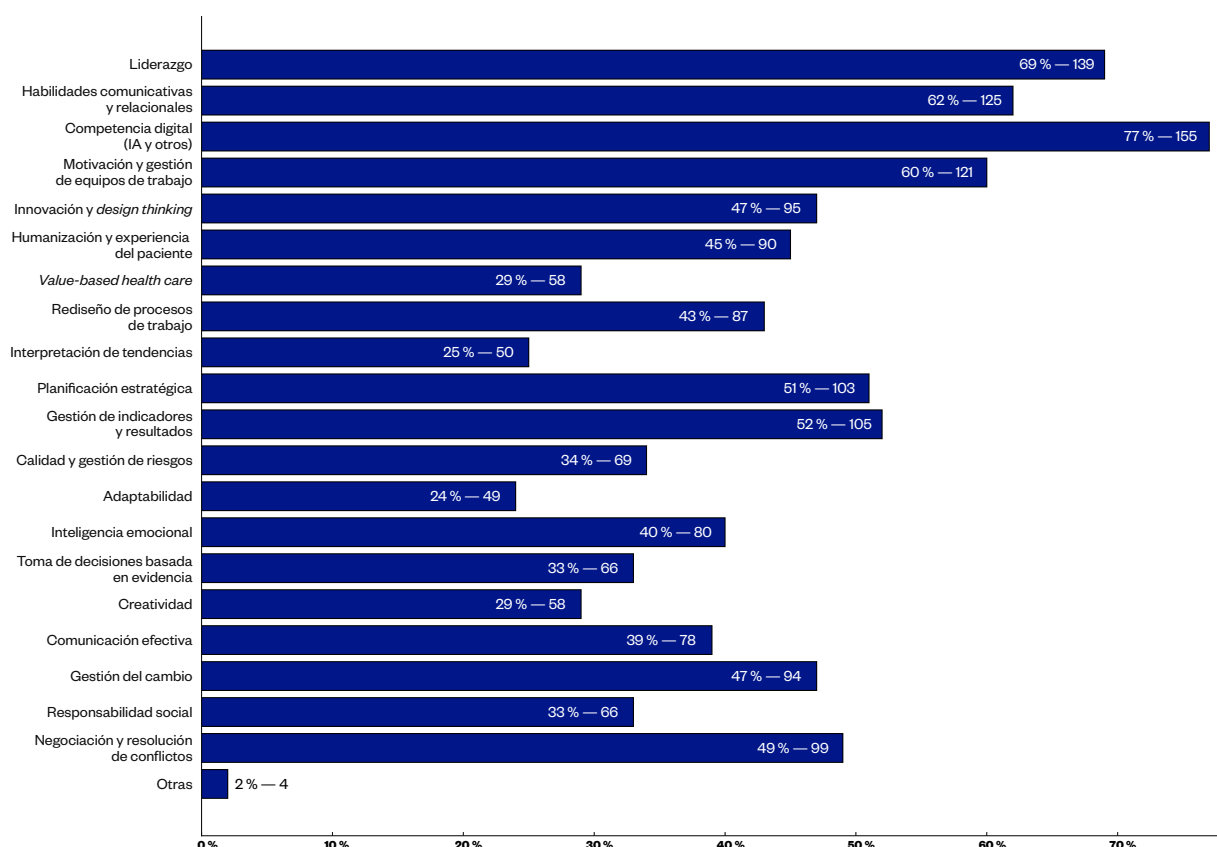
Los tiempos erráticos de la modernidad deben ser seguidos por las instituciones para que no solo sus estudiantes, sino también sus docentes puedan impartir conocimientos actualizados, relevantes y puntuales. J. Valdez señala que tanto directivos como docentes deben tener una perspectiva compartida con una visión y misión muy claras, con las cuales se busque desarrollar talento excelente, atender las problemáticas de salud en su totalidad y llevar a cabo investigaciones pertinentes y compatibles con la actualidad.



Competencias directivas

Si bien los profesionales de la salud que mantienen un contacto directo con los pacientes constituyen agentes fundamentales en la atención clínica, es innegable que el éxito de hospitales y clínicas también depende en gran medida de la labor de sus directivos. Por esta razón, en la encuesta realizada se les preguntó a directivos y responsables de equipos de salud el tipo de competencias que consideran necesarias para dar respuesta a los retos futuros.

¿Qué competencias directivas considera que debería desarrollar para dar respuesta a los retos futuros?



Las competencias digitales, las cuales incluyen el uso de la inteligencia artificial (77 %); el liderazgo (69 %); y las habilidades comunicativas y relacionales (62 %); son las competencias cuya adquisición los directivos consideran una prioridad en un futuro inmediato. Por otro lado, habilidades como el *value-based health care*, la interpretación de tendencias y la adaptabilidad no fueron consideradas como indispensables en esta visión de futuro.

El liderazgo es un valor latente en la comunidad institucional, en particular para directivos y el cuerpo docente. Asumirse como líderes consta de dos grandes componentes: uno, asumir el liderazgo innovador que facilite la incorporación de toda novedad que beneficie el aprendizaje de los miembros del equipo, el cual consiste en detectar dichas innovaciones, y dos, ser capaz de incorporarlas de manera eficiente y correcta al ámbito disciplinar y educativo.

Asimismo, fomentar y contar con un liderazgo colaborativo será esencial para construir comunidades de aprendizaje y acostumbrarse a colaborar con los demás, favoreciendo un enfoque multidisciplinario. Todo claustro académico debe adoptar esta mentalidad con el fin que esta también permee en los estudiantes y en toda la comunidad universitaria.

Cabe mencionar que la forma y el estilo en que se transmite la información ha cambiado a través del tiempo. La educación médica tenía jerarquías muy fuertes que hoy en día serían consideradas agresivas; sin embargo, las nuevas generaciones tienen una sensibilidad distinta, por lo que los tiempos demandan un estilo diferente tanto en la docencia como en las ciencias de la salud. Esto, aunado a los avances tecnológicos, científicos y sociales, exige que el alumnado desarrolle capacidades y competencias que antes no estaban consideradas o incluidas en los planes de estudios.

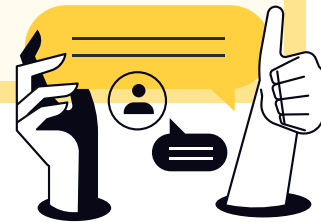
Ahora bien, A. Viera dice: “Si en el ámbito educativo tenemos a los estudiantes en el centro, entonces, en lo que respecta a la atención sanitaria, es el paciente el que está en el centro”. Por esta razón, al alumnado de hoy no solo se le exige un conocimiento profundo de su área de especialidad, sino también de las habilidades que demanda el mundo moderno, como la empatía, la atención al paciente, la ética, la educación continua y la adaptación a las nuevas tecnologías. Todo esto ayuda a brindarles a las personas un servicio, una atención y un acompañamiento de alto valor en momentos de alta vulnerabilidad, tanto para los pacientes como para sus familias.

De igual manera, en un mundo globalizado, donde la mensajería instantánea es parte de la cotidianidad y la información, y los resultados de las investigaciones y los descubrimientos pueden compartirse en cuestión de segundos, es fundamental que los especialistas de la salud actualicen sus conocimientos de manera constante. De esta forma, se maximiza el potencial y el desempeño del especialista de la salud, y se favorece el bienestar integral del paciente.

“

“Está claro que es necesario garantizar un mínimo de competencias digitales en los profesionales de salud. Además de estas acreditaciones, las certificaciones deben ser periódicas y las evaluaciones, constantes. Creo que, en el mundo en el que estamos inmersos, los profesionales sanitarios deben estar capacitados totalmente”.

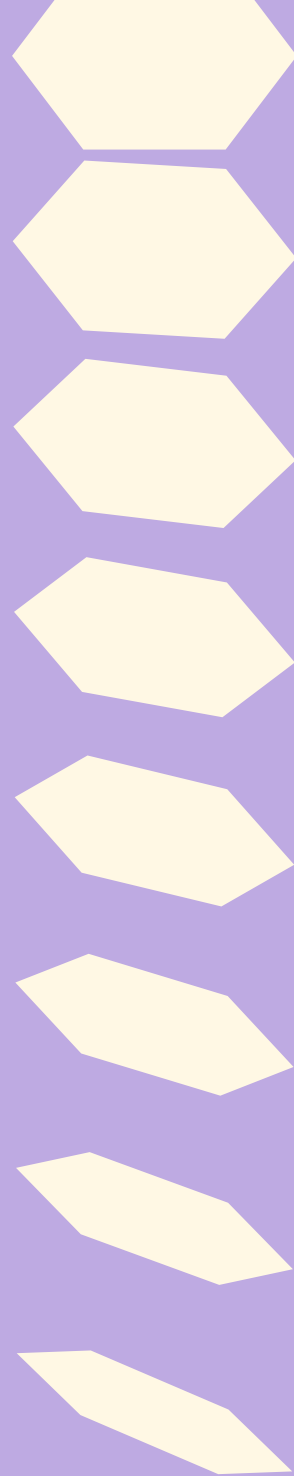
**- Sergi Iglesia, vicepresidente
de la Sociedad Catalana de Salud Digital**



A. Competencias docentes

Es importante diferenciar las competencias docentes de las competencias profesionales. Por un lado, los profesionales cuentan con habilidades y conocimientos únicos de su área de especialización. Por el otro, las competencias docentes son todas aquellas habilidades y capacidades que están enfocadas a facilitar y transmitir el aprendizaje a un grupo de manera eficiente.

Si bien los especialistas de la salud deben tener el máximo conocimiento en su área y estar en constante actualización, también será imprescindible que su transferencia de conocimientos sea efectiva. Esto se producirá mediante el refuerzo de las capacidades docentes, que engloban una serie de valores y dominios tales como la planificación didáctica, la escucha activa, la empatía, la oratoria, la paciencia, la adaptabilidad, la flexibilidad, el liderazgo, la comunicación efectiva, entre otras.



Las competencias docentes deberían ser esenciales desde inicios de la carrera de cualquier especialista de la salud y, aunque se desconoce si en un futuro serán tutores de residentes o alumnos en formación, estas habilidades también les servirán para transmitir sus conocimientos a sus pacientes y familiares de una manera más efectiva.

A. Sedano señala que uno de los éxitos de UCF es que se acompaña y forma a los especialistas del sector salud gracias a otros profesionales del mismo sector que tienen la experiencia docente; lo que ayuda a complementar a los especialistas con una serie de competencias docentes que normalmente no se brindan.

“

“Yo creo que un profesional sanitario debe tener tres gorros, y los debe tener y aprender desde el primer año de carrera; de lo contrario, se vuelve difícil. Un gorro asistencial, un gorro investigador y un gorro docente, porque se hace un círculo. Yo investigo, de la investigación obtengo un conocimiento que aplico en la práctica asistencial y de aquí puedo obtener resultados para mejorar el conocimiento a través de la docencia”.

- Ana Sedano, directora gerente de Unió Consorci Formació (UCF)

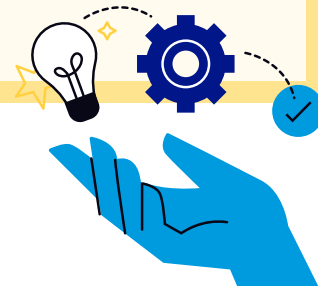


Aprender de la manera tradicional, al pie de cama del paciente y en conjunto con otros colegas, brinda conocimientos invaluable. Sin embargo, las habilidades docentes abrirán canales relevantes para que los especialistas transmitan sus conocimientos de forma eficiente a partir de las sesiones clínicas multidisciplinares donde se compartan casos de pacientes y conocimientos clínicos. Este es el escenario perfecto donde se pueden aprender y fomentar otras habilidades de las cuales se hablará en esta sección más adelante.

“

“Yo creo que cada vez somos más conscientes de la importancia de la competencia docente. Yo, que me he dedicado a la docencia casi desde el inicio de mi trayectoria profesional, también les puedo decir que, cuando más aprendo, es cuando más enseño, curiosamente”.

- Ana Sedano, directora gerente de Unió Consorci Formació (UCF)





B. Nuevos papeles

En el área de la salud, el papel docente debe realizarlo un profesional que, gracias a su conocimiento, sea capaz de acompañar eficientemente al alumno o profesional júnior en la adquisición de conocimiento y la mejora de su práctica.

A. Sedano comparte que, en España, son cada vez menos los profesores que dan clase en una tarima más elevada que el nivel de los alumnos, como metáfora de que está por encima de los demás. Este modelo ha ido desapareciendo y ahora se tiende a un modelo de aprendizaje en el que el alumnado tiene un papel más activo para compartir e intercambiar información con el docente y con sus compañeros.

G. Antoja menciona que, en Estados Unidos, existe un papel profesional en los hospitales llamado preceptor: un tutor referente de un profesional nuevo, muy común en enfermería. Estos se encargan de validar el proceso de aprendizaje de un profesional desde el punto de vista de la institución, así como de ayudarlos a familiarizarse con el instituto, a socializar, a conocer protocolos y técnicas. Además, le brindan al especialista herramientas para mejorar su juicio clínico y conocer la cultura organizacional en la que se desarrollará de manera profesional.

Se han diversificado los papeles que incentivan y transmiten conocimientos a los profesionales. Los docentes ya no solo comunican sus conocimientos, sino que también funge como acompañantes, mentores que brindan guía y orientación a los estudiantes. De igual manera, los alumnos también han cambiado; ya no solo esperan recibir el conocimiento sentados en una mesa, sino que también son personas informadas que pueden y quieren debatir, discutir y proponer entre ellos mismos y con sus docentes.

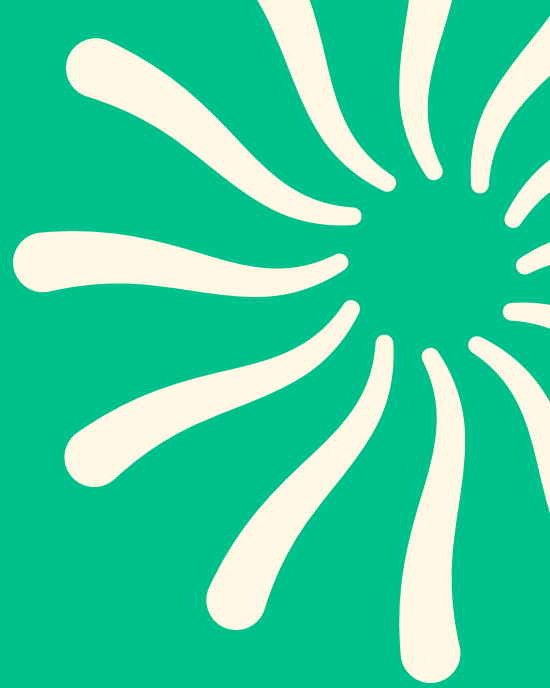
Caso: Técnicos de salud en Chile



C. Moscoso menciona que, en Chile, el Centro de Formación Técnica de Santo Tomás es el principal formador de técnicos del país. Su principal área formativa consta de técnicos superiores en salud, llamados Técnicos en Enfermería de Nivel Superior (TENS), donde también existen distintas especializaciones.

Sin embargo, históricamente en los procesos formativos que se realizan en los sistemas públicos de salud, los técnicos de salud reciben un reconocimiento menor en comparación con otros especialistas de esta misma área. C. Moscoso expresa: “Si uno mira la instrucción de los recursos de capacitación en salud que hay en Chile, por ejemplo, alrededor del 70 u 80 % va a profesionales y solo el 20 % va a técnicos. Pero si uno mira la configuración de los equipos de salud, es exactamente al revés, el 60 o 70 % es técnicos y solo el 30 % es profesionales”.

Aun así, el papel de los técnicos de salud adquirió gran importancia a partir de la pandemia, por ejemplo, en cuestiones relacionadas con las enfermedades crónicas que hoy en día están afectando a países como Chile, sometidos a procesos de envejecimiento de la población. Se acompaña a los pacientes crónicos en el proceso de autocuidado de sus condiciones de salud; aprender a vivir con su enfermedad es la única forma de que la epidemia se controle. El papel de los técnicos es fundamental, incluso llega a ser más importante que el papel de los especialistas, los médicos generales o los enfermeros.



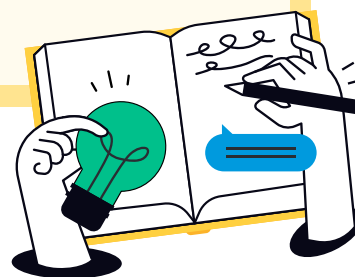
C. Microcredenciales

Las microcredenciales son certificaciones aprobadas por instituciones educativas, las cuales validan el aprendizaje de conocimientos y habilidades a través de cursos o acciones de formación de corta duración, que pueden impartirse de manera presencial o en línea. En la actualidad, las microcredenciales han ganado popularidad en la metodología virtual gracias a la facilidad que supone para los alumnos, así como a la existencia de plataformas que se dedican a otorgarlas como LinkedIn, Coursera, edX, o las mismas universidades como Harvard, el Tec de Monterrey, la Universidad de Arizona, entre muchas otras.

“

“Algo que me emocionó de la educación en línea hace 25 años fue la democratización y la homogeneización de la educación, la posibilidad de obtener una educación de una universidad de primera categoría sin importar en qué parte del mundo te encuentres. Pienso que tener ese acceso es muy empoderador”.

- Robert Kearns, director de Educación en Línea de la Escuela de Medicina de la Johns Hopkins University



R. Kearns menciona que la Johns Hopkins University cuenta con capacitaciones especializadas para asistentes médicos, enfermeros y otros auxiliares de la salud, sobre todo porque deben estar en la primera línea del cuidado del paciente. Es fundamental que estén al corriente de las tendencias del momento y adquieran cada vez más conocimientos especializados; pero esto no significa que deban graduarse con un nuevo título universitario.

Las microcredenciales cumplen con el objetivo de ofrecer un aprendizaje específico cuando se necesita lo más pronto posible. Esta eficiencia es la que está acelerando que se reconozcan cada vez más estas acreditaciones de cursos cortos.

Desafortunadamente, aún existe cierta resistencia hacia las microcredenciales, en particular cuando se imparten en formato virtual; sin embargo, cada vez se suman más personas a realizar este tipo de contenido académico.

Aunque las microcredenciales más demandadas son las presenciales, la formación virtual es cada vez más accesible. En el caso de la Johns Hopkins University, R. Kearns describe que crean programas para que cualquier persona en el mundo pueda realizarlos a través de Coursera o incluso desde sus propias plataformas. Gracias a la tecnología actual, es posible presentar los cursos en diversos idiomas para así ofrecer educación de calidad a la mayor cantidad de personas posible.

R. Kearns señala que las microcredenciales son una gran área de crecimiento para la Johns Hopkins University, al igual que para toda la industria académica. La ventaja de este medio educativo es que no solo posibilita brindar cursos que duran un par de horas, sino que también pueden tener una duración similar a la de un semestre académico; por lo que es posible ofrecer distintas modalidades. Debido a la rapidez con que las ciencias y la medicina cambian, este modelo de formación puede ofrecer cursos sobre los descubrimientos, los procedimientos y las tecnologías más recientes con rapidez, lo que a su vez incentiva el aprendizaje a lo largo de la vida.

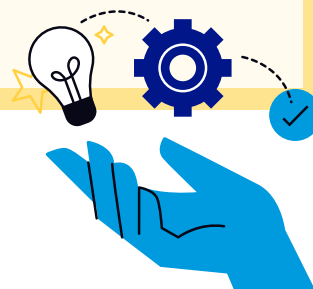
Sin embargo, el valor de estos cursos depende del contexto geográfico, pues, como menciona Florencia Rubiolo, directora de Insight 21 en la Universidad Siglo 21, en Argentina son pocas las universidades que ofrecen microcredenciales y, por desgracia, son aún menos aquellas personas que reconocen estos medios académicos como un elemento de valor curricular. En este país, la carrera universitaria, como formación estructural, continúa teniendo el mayor peso en la trayectoria académica de las personas.




“

“En el sector salud necesitamos un enfoque diferente en la educación y la capacitación, ya sea en realidad virtual o realidad aumentada, prácticas profesionales o credenciales de corta duración. Pero estamos viendo, en particular en escuelas de medicina, una inclinación hacia la educación médica a lo largo de la vida por parte de no solo doctores y enfermeros, sino también de otras profesiones en el sector de la salud”.

- Amy Heitzman, directora ejecutiva adjunta
y directora de aprendizaje de UPCEA



Las microcredenciales son una manera eficiente para mantenerse al tanto de las nuevas metodologías, tecnologías y descubrimientos del mundo moderno, y para capacitar a personas interesadas que posean conocimientos básicos en una materia o tema específico. En definitiva, son una alternativa para diversificar la fuerza laboral y expandir el currículo de los especialistas de salud.



D. Aprendizaje a lo largo de la vida y educación continua

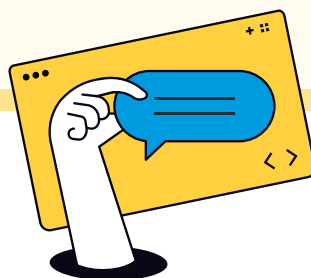
La educación continua aporta nuevas habilidades y conocimientos y mantiene nuestro cerebro sano. También ayuda a las personas a desarrollarse no solo en el ámbito personal, sino también en el profesional.

Mantenerse actualizado en los cambios tecnológicos y laborales que se producen a nivel internacional suscita que los profesionales tengan conocimientos invaluable para brindar una mejor atención a los usuarios de los servicios de salud, lo que mejora el desempeño laboral y el bienestar de la comunidad de manera significativa. La educación continua es no solo un derecho profesional, sino también una condición para mejorar la experiencia del paciente y asegurar la calidad de la atención sanitaria.

“

“Los seres humanos somos en esencia aprendientes a lo largo de la vida. Todas las personas lo hacemos todo el tiempo y no hay manera de apagar esto. Es lo mismo que respirar aire y tomar agua. Es parte de lo que somos y de lo que hacemos”.

- Séamus Ó Tuama, director de Adult Continuing Education (ACE) en la University College Cork y presidente del ASEM Education and Research Hub for Lifelong Learning



F. Harreguy dice que, a partir de su experiencia en Uruguay, las personas más jóvenes no siempre son las que están más interesadas en una educación continua, sino que existe un porcentaje de gente más cercana a los 50 años que participa más que los más jóvenes. Esto se debe a que han transcurrido más años desde que dejaron su educación formal y ahora quieren retomarla de una manera más intensa. Hoy en día, con la cantidad de información que se genera todo el tiempo, es imprescindible que especialistas de todas las edades se capaciten de manera continua.

Una ventaja que existe en Uruguay, comenta F. Harreguy, es que la Universidad de la República es gratuita, lo que le permite a cualquier persona inscribirse sin tener que pagar una matrícula. Esto facilita la actualización de conocimientos y mejora la realización personal a través del estudio.

De igual manera, en dicho país muchas instituciones han comenzado a acreditar formaciones modulares con certificados de actualización que pueden convalidarse como materias de alguna carrera de posgrado. Esto ayuda a que las personas puedan apostar por una línea de formación que les permita tener mayores certificaciones en el futuro.

E. Valencia-Borgert asegura que la ventaja de la educación continua es la agilidad con la que esta responde a las necesidades del mercado, ya que es más rápida que un grado universitario de cuatro años. Por ejemplo, en UPOEA son conscientes de que la actualización de los planes de estudio puede llegar a ser tan lenta que, para cuando están listos, estos ya son obsoletos. La educación continua es la manera más efectiva de adquirir más aprendizajes y, al mismo tiempo, mantenerse actualizado.

Debido a las responsabilidades personales y profesionales a determinada edad, retomar una educación continua puede ser complicado. S. Ó Tuama dice: “Todos somos aprendientes a lo largo de la vida y tenemos que crear oportunidades para que las personas aprendan continuamente”.

Las instituciones académicas deben apostar por una cultura de aprendizaje a lo largo de la vida para que las personas se familiaricen con el concepto y estudien continuamente. De igual manera, es muy importante generar programas y cursos de manera constante para apoyar dicha motivación. A través de un estudio en su institución, F. Saavedra comparte que pudieron identificar cuatro perfiles que están motivados para permanecer estudiando:

1. El alumno recién titulado busca la educación continua en salud para diferenciarse del resto de sus colegas. Aquel que busca explorar las subespecialidades de su carrera y que está en un rango de uno a tres años de haberse titulado.
2. La persona que encontró un sector específico de ejercicio de su profesión, por ejemplo, una enfermera que le gusta y busca especializarse en el área en la que se encuentra para consolidarse en ese sector.
3. La persona que busca cambiar de área. Esto puede ser porque lleva mucho tiempo en la misma área y busca posibilidades de desarrollo, por lo que puede optar por encontrar un subsector de su desarrollo profesional, especializarse y cambiar su currículo.
4. El especialista que busca profundizar en las últimas actualizaciones y descubrimientos de determinados temas. No busca cambiar su trayectoria profesional, sino que desea mantenerse vigente en su línea de especialidad.

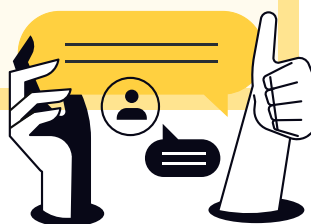
Por su parte, M. Choulli, distingue dos grupos específicos de médicos con relación a su práctica profesional y su acceso a la formación continua:

- **Médicos del sector privado:** suelen gestionar gabinetes o clínicas propias, están absorbidos por la atención asistencial diaria y acceden a formación de manera esporádica, principalmente a través de congresos.
- **Médicos universitarios:** además de atender pacientes, imparten docencia y participan en actividades de investigación; por ello, disponen de más tiempo y oportunidades para acceder a formación continua y participar en proyectos de desarrollo profesional.

“

Creo que los profesionales de la salud, por el contexto, por la exigencia, buscan constantemente actualizar sus habilidades, sus competencias. Cada vez vemos más profesionales de la salud comprometidos con el cuidado de la salud, con la mirada hacia el usuario”.

- José Raúl Ñaupari, jefe de la Unidad de Gestión de Educación Continua en la UPOCH



Caso: Modelo de formación continua en Cuba



Estrella María de la Paz Martínez, directora de educación de postgrado de la Universidad Central “Marta Abreu” de Las Villas (UCLV), señala que el modelo de formación continua de la educación superior cubana se estructura generalmente en tres componentes:

- La formación de pregrado en carreras de perfil amplio, la cual asegura la formación en los aspectos básicos y específicos de cada profesión.
- La preparación para el empleo, la cual está orientada al desarrollo y perfeccionamiento de los Modos de Actuación del recién graduado en el puesto de trabajo.
- La formación de posgrado para la especialización, reorientación y actualización permanente de los graduados universitarios.

Dicho modelo está basado en que “la educación es un derecho de todas las personas y responsabilidad del Estado, que garantiza servicios de educación gratuitos, asequibles y de calidad para la formación integral, desde la primera infancia hasta la enseñanza universitaria de posgrado”. Esta postura está reflejada en la Constitución de la República de Cuba y responde al ODS 4: Educación de calidad, al garantizar y promover el “aprendizaje durante toda la vida” (Constitución de la República de Cuba, 2019, citada por Estrella María de la Paz Martínez).

A partir de estas descripciones pueden crearse oportunidades académicas que atraigan a estos perfiles específicos para promover la educación continua y el diseño de programas formativos que se alineen con los intereses de distintos entornos.

A. Viera comparte que, con la finalidad de motivar a sus empleados y estudiantes, se identifican las necesidades de manera anual y con base en ello se generan propuestas de educación continua. Se ha identificado que lo mejor que se ha adaptado a la población de usuarios de dicha universidad son los cursos de corta duración que pueden realizarse de forma combinada: por un lado, algunas actividades teóricas en línea y en plataformas educativas, por otro, sesiones prácticas.

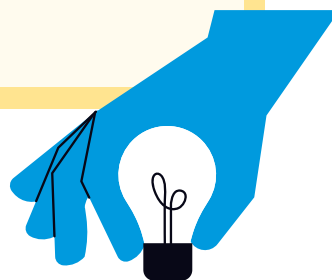
Por su parte, E. Arrighi y A. León comparten que una de sus principales estrategias para fomentar el *lifelong learning* (LLL) es promover e impulsar redes de apoyo; es decir, comunidades educativas que permitan mantener a la comunidad actualizada. A través de plataformas institucionales, se comparten actividades gratuitas y educativas como *webinars* y colaboraciones.

Además, ambas expertas comentaron que también existe la opción de una membresía con contenido más extenso, creada con el objetivo de construir una comunidad interesada en la atención centrada en el paciente para abordar nuevos modelos de salud. Gracias a esta suscripción, los miembros tienen la posibilidad de actualizarse a través de *webinars* con expertos, boletines y contenidos publicados a en sus redes digitales y de tener acceso a la oferta académica de la institución.

“

“Yo creo que tenemos que pelear en la universidad para que no se pierda la visión crítica. Además, debemos tratar de incentivar que la gente haga más formación continua, que continúe trayectos formativos de educación a lo largo de la vida y que todo esté integrado. Es necesario que no abandonen eso, que sea no solo estudiar para trabajar, sino estudiar para formarse como persona integral”.

- Fernando Harreguy, docente en la Unidad Central de Educación Permanente de la Universidad de la República de Uruguay



Para fomentar la cultura del aprendizaje a lo largo de la vida, D. Sánchez afirma que una herramienta necesaria son las entrevistas de *feedback*. Dichas entrevistas, formalizadas a través de un modelo de preguntas entre el directivo y el profesional, ayudan a conocer áreas de mejora con preguntas como: “¿qué necesitas?” y “¿en qué querías desarrollarte?”. Gracias a estas entrevistas, es posible generar estrategias y programas focalizados en las necesidades de los especialistas de salud.

Con el propósito de ayudar a formar a las personas en su educación continua, J. Ñaupari expresa que una de las estrategias que más han utilizado en su institución es flexibilizar horarios y crear cursos en línea; además, evalúan constantemente la satisfacción del usuario después de cada sesión para mejorar día con día.

Por desgracia, para muchas personas no es sencillo formarse ininterrumpidamente. Muchos países carecen de marcos normativos que incentiven la educación continua y los presupuestos públicos resultan insuficientes. En Chile, Colombia y Brasil cuentan con sistemas nacionales de acreditación y reacreditación obligatoria para médicos.

Por ejemplo, en Uruguay, las personas que se dedican a la enfermería no suelen contar con un solo empleo, sino que llegan a tener hasta tres para alcanzar su sustento económico. Por esta razón, no es fácil encontrar un espacio entre el tiempo laboral y el personal. Esta falta de tiempo no ayuda y tampoco cuentan con los recursos económicos para solventar los gastos referentes a una educación.

Por su parte, S. Ó Tuama menciona que las instituciones educativas deben prestar una atención cuidadosa a la manera en la que se diseñan y presentan los programas, porque hoy en día las vidas de las personas están tan saturadas que es difícil encontrar el espacio, el tiempo y la energía para agregar otra actividad en sus apretadas agendas, pues tienen que balancear su vida familiar y laboral. Las instituciones deberán centrarse en el alumno al momento de diseñar los programas de modo que sean más accesibles para ellos, no para la agenda de la institución académica.

Caso: Retos estructurales en la educación continua en África



Para impulsar la educación continua en África y afrontar los retos estructurales que enfrenta este continente, M. Choulli identifica una serie de oportunidades que las instituciones de educación superior deben activar:

1. Liderar el impulso de la educación continua mediante programas innovadores y de calidad.
2. Fomentar la cooperación público-privada, tanto entre entidades africanas como con instituciones europeas, y prestar especial atención a las alianzas con entidades españolas para compartir recursos, experiencias y capacidades formativas.
3. Generar ecosistemas de aprendizaje y colaboración que contribuyan al desarrollo equitativo de los territorios y que permitan disminuir las desigualdades sociales y sanitarias.

Estas oportunidades requieren abordarse con urgencia, dado que su activación puede favorecer un entorno en el que los profesionales encuentren incentivos reales para desarrollarse, ejercer y permanecer en el continente.

J. Quintillá resalta que una de las grandes barreras para la educación continua son las estructuras burocráticas y pragmáticas de las mismas instituciones académicas. Estas pueden provocar que incorporar nuevas metodologías y programas educativos sea más difícil debido a la cantidad de documentos, justificaciones y aprobaciones que deben realizarse antes de poder implementarlas. Todo este proceso puede tomar mucho tiempo o simplemente ser denegado.

Por ejemplo, en Estados Unidos, las restricciones regulatorias y de acreditación que rodean a la educación son un obstáculo significativo. R. Kearns explica que existen muchos programas que le gustaría implementar en su institución, pero no es posible debido a los retos de acreditación, ya sea por parte del estado de Maryland (que es donde

se ubica la Johns Hopkins University) o acreditadores especializados, los cuales, además de obstaculizar los procesos, suelen ser muy lentos, pues son responsables de proteger la profesión. En sus palabras: “Las restricciones regulatorias y de acreditación que vienen en conjunto con la educación se traducen en nuestra incapacidad de ser tan innovadores como quisiéramos”.

“

“La tradición de ciertas instituciones provoca que subirse al carro de lo que está pasando en el mundo pueda ser un reto más grande para ellos”.

- José María Quintillá, jefe de la Unidad de Simulación Clínica en el Hospital Sant Joan de Déu



Caso: Problemática del talento médico en África



M. Choulli señala que África enfrenta una doble problemática con respecto al talento médico en dos dimensiones:

- **Dimensión cuantitativa:** existe una escasez significativa de personal médico en África. En algunas regiones incluso llega a haber un solo médico por cada 10 000 habitantes. Además, muchos especialistas sanitarios que se forman en el continente emigran a otros países, como Canadá, o a Europa para finalizar sus estudios y ejercer su profesión.
- **Dimensión cualitativa:** en dicho país persiste una insuficiencia en la formación continua de los profesionales en ejercicio, sobre todo en lo relacionado con el desarrollo de competencias no técnicas (trabajo en equipo, comunicación, gestión de tiempo, entre otros).

Como puede observarse, uno de los desafíos estratégicos más relevantes es la fidelización del talento formado en dicho país. La educación continua puede actuar como palanca clave para ofrecerles a los profesionales oportunidades de aprendizaje, desarrollo y bienestar dentro del propio continente. Cabe mencionar que el continente africano presenta una alta diversidad epidemiológica que abarca casi la totalidad de enfermedades conocidas, lo cual convierte a África en un laboratorio excepcional para el desarrollo profesional en el ámbito de la salud. Esta situación hace posible construir un entorno laboral y vital que haga atractivo permanecer y desarrollarse dentro de este país.

Para garantizar una educación de calidad, Á. Vidal señala que uno de los grandes desafíos es la evaluación. A pesar de ser un aspecto muy valioso para el aprendizaje o la implementación de nuevos programas, tecnologías y muchos otros aspectos, el *feedback* suele ser un paso olvidado, incompleto o incluso omitido, sea por la subestimación de esta práctica o la falta de tiempo dentro del proceso educativo. Á. Vidal agrega que muchas instituciones no adquieren esta cultura, la cual es elemental para la mejora continua y la evolución del sistema educativo y sus profesionales.

C. Moscoso, quien está de acuerdo con lo anterior, expresa que en muchas instituciones también existen los recursos para generar evaluaciones; por desgracia, no se evalúa el impacto o en qué medida estas se traducen en mejores atenciones para los usuarios. Se requiere de un sistema que funcione con regularidad para medir esto, pero que, al mismo tiempo, sea económico, adaptable a los recursos de cada institución médica y lo suficientemente riguroso como para ofrecer datos confiables que orienten la toma de decisiones, la mejora continua de la calidad del servicio y la formación del personal de salud.

N. Saavedra, quien coordina el área de Mejora Continua de la Escuela de Salud Pública de México, describe que uno de los mayores desafíos con los que ha lidiado en relación con la educación continua es el acceso tecnológico. Gran parte de la educación que se lleva a cabo en esta institución se hace de manera virtual con el fin de capacitar a los profesionales de la salud a nivel nacional.

Puesto que el Instituto Nacional de Salud Pública depende directamente de la Secretaría de Salud Federal, N. Saavedra expresa que tiene la orden de capacitar a los profesionales que están en las diferentes secretarías de salud estatales. Primero debe detectar necesidades según lo que dicte el sistema de salud mexicano, así como las demandas actuales de la población en cuanto a la atención de salud. Con esta información, debe diseñar un programa académico para capacitar a los especialistas.

Sin embargo, el desafío se desprende de que las capacitaciones son virtuales, pues no todas las secretarías de salud estatales disponen de un acceso eficiente a internet; como resultado, las capacitaciones no logran llegar a todas las áreas del país. Una opción para contrarrestar esta problemática sería capacitar presencialmente, pero esto implica una gran inversión de recursos, lo que suma otro reto. La falta de presupuesto para capacitar de manera presencial ha limitado a los profesionales que atienden este sector a nivel nacional y sus competencias se ven limitadas por esta situación.

R. Kearns aporta otra perspectiva de la educación continua: los profesionales que no tienen un título universitario o una maestría en medicina. También afirma que existen

estudiantes de bachillerato que, más allá de una carrera en medicina, también buscan una carrera en otras áreas de la salud, como técnicos en radiología, técnicos asistentes en física médica, asesores genéticos, entre otras especializaciones. Sin embargo, para esto deben de existir programas de formación en niveles iniciales para introducirlos a estos sectores.

De igual manera, también están aquellas personas que ya están más familiarizadas con las áreas donde trabajan y que tal vez buscan especializarse. Proveer programas, por ejemplo, para asistentes de asesores genéticos que quieran convertirse en asesores genéticos o recepcionistas que buscan crecer y aspirar a ser gerentes de oficinas médicas, abre cientos de posibilidades para crear empleos en el sector salud.

Caso: University of Marrakech Cadi Ayyad en pro de la educación continua y simulación



Esta institución dispone de una unidad específica dedicada a la Educación Continua (EC), la cual integra técnicas de simulación clínica. Esta metodología se rige por un principio rector: “Jamás con un paciente la primera vez”, lo que implica el diseño y la implementación de entornos de aprendizaje que permitan al personal médico entrenarse rigurosamente mediante simulaciones antes de enfrentarse a usuarios reales.

El aprendizaje a lo largo de la vida permite la flexibilidad que posibilita que las instituciones puedan proveer estas opciones y, de esta manera, que cuenten con más personas que con aquellas que se inscribirían en los programas que tienen duraciones de entre dos y cuatro años.

Caso: Centro de Salud Santo Tomás



El proceso de envejecimiento que ha vivido Chile en los últimos 20 años ha significado un aumento en la carga de enfermedades crónicas, lo que ha creado una enorme presión sobre las redes de salud.

La Universidad Santo Tomás en Chile cuenta con un cuerpo estudiantil de 90 mil personas, de las cuales la mitad se dedica exclusivamente al área de la salud, específicamente en el área de educación continua. Cuenta con más de 700 campos clínicos (hospitales, clínicas privadas, etc.) a lo largo de todo el país, así como 23 sedes.

F. Saavedra, director nacional de Educación Continua, y C. Moscoso, director del Centro de Entrenamiento Avanzado en Salud de esta institución, comentan que se encuentran diseñando diplomaturas para técnicos, ya que las universidades suelen estar dedicadas de lleno a profesionales y no dan acceso a profesionales técnicos. Como Centro de Salud de Santo Tomás, la institución se plantea el desafío de construir trayectorias y planes formativos plurianuales que permitan desarrollar un proceso de capacitación para los equipos de salud y no tanto para los profesionales específicos.

F. Saavedra también asegura que los profesionales de la salud del sector público en Chile tienen un sistema de carrera funcionaria en el que la formación continua genera puntos y les permite ascender en su carrera, por lo tanto, existe un incentivo claro y directo. Esta es una política pública que permite que muchos funcionarios estén constantemente preocupados por formarse y mantenerse actualizados.





E. *Soft skills* **o habilidades** **personales**

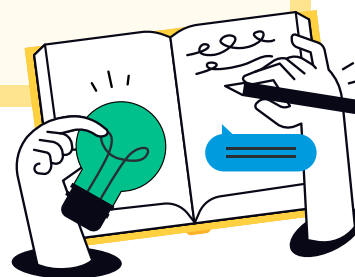
Las habilidades personales son un conjunto de competencias que les permiten a las personas interactuar con otras de manera eficiente en distintas situaciones. Estas engloban capacidades como el trabajo en equipo, habilidades comunicativas o empatía, entre otras.

Se considera crucial el desarrollo de estas competencias en todo el ecosistema profesional del sector salud, lo que incluye a facultativos, enfermeros, técnicos y personal administrativo. La formación continua debe reforzar la idea de que el personal asistencial no actúa de forma aislada, sino como parte integral de un equipo multidisciplinar.

“

“Se reconoce como prioritarias las habilidades personales, pero poco se hace para adoptarlas”.

- Paulo Speller, rector de la Afro-American University of Central Africa



M. Rodríguez destaca que es muy importante que la gente que quiera dedicarse a cualquier disciplina del área de la salud debe ser muy consciente de que no solo deben estudiar arduamente conceptos y procedimientos complicados, sino que también deben gestionar las emociones del paciente y familia, así como las propias, ya que habrá diversas ocasiones en las que se tengan que manejar situaciones de crisis y de pesadas cargas emocionales.

Aunque muchas veces ni se mencione, la gestión de estas situaciones es clave para obtener resultados favorables y es imprescindible concienciar a los estudiantes de las carreras de la salud, quienes necesitarán contar con estas habilidades. Por desgracia, es posible que los alumnos le resten importancia con frecuencia; sin embargo, esta situación se debe a que las mismas instituciones no les dan la importancia que merecen por el simple hecho de que no las incluyen en los programas o, a lo sumo, se encuentran relegadas al final de los programas.

La comunicación es una habilidad esencial en cualquier puesto de trabajo; no obstante, cuando se trata de la salud, puede ser una competencia clave a la hora de explicar diagnósticos delicados. A veces, se requieren esfuerzos mayores para explicar conceptos que pueden ser complicados para personas que no son especialistas, lo que se agrava cuando hay una gran diferencia generacional.

Guillermo Sánchez, director científico de la Red Hospitalaria Méderi, destaca que estos cambios generacionales tan marcados se han acentuado tras la pandemia debido a la transformación de los papeles de la salud y las expectativas de los profesionales.

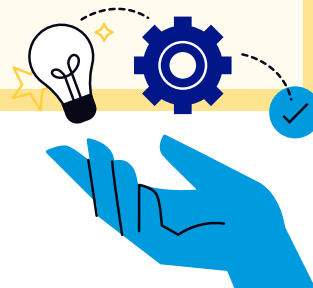
A. Heitzman resalta que las personas mayores tienen unos modelos de aprendizaje muy diferentes a las generaciones más jóvenes, por lo que el especialista de la salud debe tener consciencia de estas distinciones tan significativas. Incluso parecería que hablan distintos idiomas, por lo que mantener una mentalidad generacional es una habilidad comunicativa esencial en el área de la salud.

M. Rodríguez opina que se ha hablado más sobre la necesidad de competencias transversales en el marco de salud en los últimos años. Las competencias, como la formación ética y habilidades comunicativas y de investigación han empezado a trabajarse no solo en talleres presenciales, sino también en forma virtual o mediante la simulación. Las habilidades no técnicas son tan importantes como las técnicas, ya que el 75 % de los errores en el entorno de salud tiene que ver con la falta de competencias relacionales.

“

“Podemos ser muy hábiles operando un cerebro, pero si luego no tenemos buena capacidad de relacionarnos con el equipo, con el paciente o la familia, podemos cometer errores determinantes”.

- Mónica Rodríguez Carballeira, directora de Docencia del Hospital Universitario Vall d'Hebron e investigadora principal de su Centro de Simulación Clínica Avanzada



N. Saavedra señala que, en su institución, han intentado impulsar el desarrollo de habilidades personales a través de diplomaturas y cursos, además de reforzarlas en las materias y cursos optativos.

Estas materias aún no están implementadas en el currículo por completo, ya que tratar de integrar estas habilidades en el plan de estudios es un desafío debido a la resistencia a modificar las materias y a la prioridad que se les da a los aspectos técnicos. Desafortunadamente, esta situación no es un caso aislado y es frecuente que esto suceda en muchas instituciones de salud en todo el mundo.

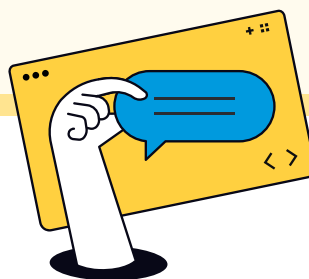
A pesar de ello, también existen aquellas instituciones que tratan de impulsar estas competencias tan importantes. B. Janssens dice que su departamento de Recursos Humanos realiza muchos trabajos relacionados con la elaboración de estructuras de competencias, en las que se encuentran codificadas muchas de las habilidades que requieren los especialistas de la salud.

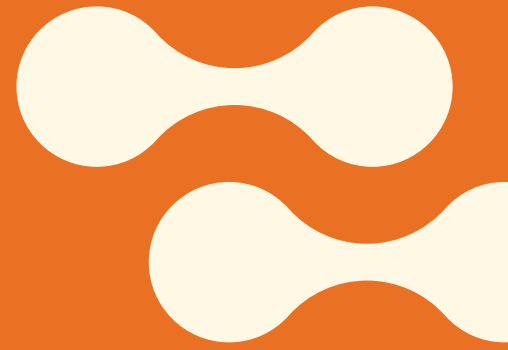
B. Janssens también comparte que, en su experiencia anterior trabajando en la Academia MSF para la salud, los ejercicios de simulaciones son una buena manera de enseñar capacidades transversales, pues ayudan a combinar las habilidades técnicas con las personales y a tener así un mayor desarrollo competencial en el manejo de pacientes. Tener un buen equipo de simulación es de gran ayuda para los alumnos, porque pueden volver a ver las grabaciones de sus propias prácticas para analizar y reflexionar sobre su desempeño en ellas.

“

“La manera en que las empresas y organizaciones ven los grados académicos es muy diferente a hace 10 años. Hoy en día, a los especialistas se les enseña lo elemental, lo técnico puede ser aprendido; sin embargo, ahora el estudiante o profesional tiene que contar con la capacidad de conectar con la gente y contar además con empatía, comunicación, interculturalidad y trabajo en equipo”.

- Elizabeth Valencia-Borgert, directora de Extensión Comunitaria para Educación Profesional y Continua (PACE) en la St. Cloud State University





F. Enfoque en el paciente

El contexto global no solo exige que un profesional de la salud posea un fuerte conocimiento técnico. Cada vez son más las instituciones que se preocupan por ofrecer un servicio de calidad basado en la atención al paciente de manera activa. A. Sedano menciona que, en Cataluña, los facultativos tendrán que cambiar, porque los pacientes están cambiando, como sucede en todo el mundo. Día a día, los profesionales se están enfrentando a pacientes que obtienen información de múltiples redes sociales, lo que los convierte en pacientes expertos informados, sin importar si la información es verídica o falsa, pero están más conscientes de su padecimiento, tratamientos, etc.

“

“El cuidado del paciente, es decir, la posibilidad de que el paciente se recupere, empieza por un factor que siempre olvidamos: que el paciente mismo ponga de su parte y haga lo propio para sanar. Eso siempre se ignora: el paciente no es un sujeto de atención, sino un objeto de atención”.

- Cristian Moscoso, director del Centro de Entrenamiento Avanzado en Salud de la Universidad Santo Tomás



Ahora los pacientes no solo están sentados esperando que se les atienda, sino que también cuestionan más y quieren codecidir; se sienten cada vez más responsables de sus padecimientos y procesos, y quieren conocer toda la información con respecto a su enfermedad, por lo que exigen que se les transmita de una manera que puedan digerirla. Esto obliga a que los profesionales sanitarios precisen de un buen desarrollo de habilidades comunicativas, sean amables, pacientes y tengan una capacidad docente.

E. Arrighi y A. León puntualizan que la alfabetización sanitaria es una línea de investigación fuerte en UPF. Mediante esta intentan conocer cuánto entienden los pacientes de la información que reciben para comprender las barreras del sistema sanitario de España y poder tomar decisiones adecuadas. En este sentido, UPF ha desarrollado un programa de formación para profesionales sanitarios y para líderes de las organizaciones de pacientes, quienes pueden guiar y acompañar tanto a pacientes como a cuidadores.

La misma OMS promueve en los países políticas que tienden a fortalecer el desarrollo de competencias en salud o alfabetización sanitaria. El motivo es que los datos muestran que las personas con bajas competencias en salud tienen más dificultades para localizar los servicios que requieren, registran más días de ingresos hospitalarios, tienen peor adherencia a los tratamientos y un peor pronóstico; también ocasionan un gasto cuatro veces mayor en el sistema sanitario.

Si los profesionales no se encuentran formados en alfabetización sanitaria para poder detectar y acompañar a esas poblaciones vulnerables, no se alcanzarán los resultados óptimos en salud, sin importar la tecnología que se tenga disponible y el grado de pericia técnica de los profesionales.

Por otro lado, la falta de recursos y el aumento de la presión asistencial junto con el aumento de la expectativa de vida han hecho que se necesite implementar con urgencia estrategias que orienten el autocuidado y que posibiliten a las personas un mejor manejo de distintas condiciones crónicas. La pirámide de Kaiser Permanente ya alertaba que el sistema sanitario solo podrá absorber un 15-20 % de las necesidades, que representa los casos más complejos; el porcentaje restante debe hacerse ofreciendo al paciente y al cuidador las herramientas necesarias para mejorar su autocuidado.

Además, es necesario sumar la creciente especialización y preparación, cada vez más técnica, junto a una precarización de la profesión respecto de distintas condiciones, incluido el salario y las oportunidades de desarrollo profesional.



G. Investigación científica

“Todo avance metodológico y cognitivo en las ciencias médicas es fruto de la investigación, puesto que constituye una parte fundamental en la adquisición y generación de nuevos conocimientos” (López-Ortiz y Mazón-Ramírez, 2016).

En el mundo existe la necesidad de generar nuevas soluciones para afrontar los retos relacionados con la salud, por lo que se requieren nuevos tratamientos y modelos de prevención, a los cuales se llega a través de la investigación científica. El área de investigación es un campo en el que, a pesar de la falta de interés en esta trayectoria profesional, muchos profesionales en salud necesitan formarse para mejorar sus decisiones clínicas, fomentar la medicina basada en evidencia y actualizar sus conocimientos de manera constante.

J. Alvarado señala que un especialista de la salud debe ser un investigador nato, en particular por la velocidad y la cantidad de información que se maneja y transmite hoy en día.

Considera que el especialista que carece de la curiosidad de investigar y buscar la novedad tiene una deficiencia. Además, ser un investigador también ayuda a desarrollar competencias para generar juicios críticos y criterios, lo que se conoce como medicina basada en evidencia.

Ser un investigador, tener un juicio crítico y conocer las bases de lo que es la medicina conforman los fundamentos que dieron origen a la ciencia como tal, por lo que esta capacidad no debe dejarse de lado.





H. Habilidades profesionales

En este ámbito, las competencias que los profesionales deben desarrollar no solo abarcan conocimientos técnicos, sino también habilidades más generales o *soft skills*, las cuales tienen la misma importancia para un desempeño adecuado en el entorno clínico.

Según G. Antoja, para dominar competencias técnicas, como el uso de tecnologías avanzadas, simuladores o modelos 3D, los profesionales pueden acceder a herramientas que mejoren la experiencia de aprendizaje, como simulaciones interactivas que permitan estudiar anatomías inclusivas. Sin embargo, también destaca la importancia de equilibrar estas habilidades técnicas con competencias más generales, como la reflexión clínica, la comunicación y el trabajo en equipo, habilidades que son requeridas en la práctica profesional.

Por su parte, C. Moscoso enfatiza que el enfoque de la educación en salud debe integrar tanto las competencias técnicas como las socioemocionales, dado que los desafíos actuales en la atención sanitaria requieren una capacidad avanzada de comunicación efectiva y escucha activa. En un contexto como el actual, con el aumento de enfermedades crónicas en la población y la creciente migración, la atención centrada en la persona y la toma de decisiones compartidas se han convertido en competencias fundamentales, al igual que la capacidad para manejar situaciones complejas y ofrecer soluciones locales con el uso de métodos como el *design thinking*.

T. Espinal señala que, en el entorno de simulación, las habilidades no técnicas, como la empatía y la comunicación interpersonal, constituyen el núcleo de la formación en ciencias de la salud. La habilidad de interactuar de manera empática con los pacientes es fundamental para el desarrollo de un cuidado integral y humano. Estas habilidades no solo complementan las competencias técnicas, sino que también son la base sobre la cual se construyen todas las demás capacidades profesionales, como el diagnóstico y la realización de procedimientos.

Por su parte, R. Kearns explica que el establecimiento de una relación de confianza con los pacientes, que se logra a través de la empatía y la comunicación, es uno de los elementos más importantes del trabajo de los profesionales de la salud. El enfoque en estos *power skills* debe formar parte esencial de la educación continua, ya que, sin la confianza del paciente, no es posible ofrecer una atención de calidad ni mejorar los resultados en salud. El uso de tecnologías para facilitar el acceso a la información, como grabaciones de clases que permiten a los estudiantes repasar contenido a su ritmo, ofrece una valiosa herramienta para dedicar más tiempo a la interacción directa y al desarrollo de estas habilidades sociales esenciales.

En este sentido, G. Alemán apunta que los docentes, al ser ejemplos de trabajo colaborativo, resiliencia y creatividad, desempeñan un papel clave en el desarrollo de estas competencias. A través de prácticas activas, simulaciones y *debriefing*, los estudiantes pueden experimentar situaciones que favorezcan el aprendizaje de habilidades interpersonales y éticas, las cuales son necesarias para garantizar que los futuros profesionales sean capaces de enfrentar desafíos tanto dentro como fuera del ámbito clínico. Este enfoque integrado y práctico permite que los estudiantes se conviertan en agentes activos en su proceso de aprendizaje.

Caso: Universidad del Paciente y la Familia (UPF)



Las líneas estratégicas de los proyectos de la Universidad del Paciente y la Familia (UPF) incluyen la formación en *patient advocacy*, programas de empoderamiento y autocuidado (como el programa Paciente Experto), alfabetización en salud (*health literacy*) y la experiencia del paciente, así como programas de navegación de pacientes, liderazgo y humanización de la salud, comunicación y empatía.

En 2016, la UPF publicó un artículo de consenso en colaboración con más de 49 expertos de ocho países en el que se definió el currículo nuclear para la formación en medicina. Una de las principales aportaciones fue la identificación de 34 objetivos, denominados el “núcleo del núcleo”, que se enfocan principalmente en la *comunicación médico-paciente*. Estos objetivos, centrados en la habilidad de comunicación general y en el desarrollo de entrevistas clínicas, son considerados como la base para un currículo efectivo en comunicación clínica (García de Leonardo et al., 2016).

A pesar de los avances tecnológicos en diagnósticos y pronósticos, las encuestas a pacientes de Latinoamérica revelan dificultades persistentes en la consulta, como la falta de tiempo y la complejidad del lenguaje médico, lo que resalta la importancia de una relación basada en la empatía y la confianza. La falta de formación en habilidades personales y gestión emocional sigue siendo una brecha en la formación de profesionales de la salud a pesar del creciente interés por mejorar la comunicación con pacientes y cuidadores.

La UPF ofrece programas especializados para desarrollar estas habilidades tanto en profesionales de la salud como en organizaciones de pacientes. Uno de estos programas, completamente virtual, aborda temas como la humanización de los cuidados, la toma de decisiones compartidas y el uso de la alfabetización sanitaria como herramienta para mejorar la comunicación en salud y el acceso a los servicios.

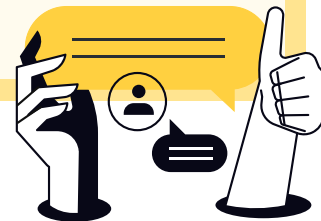
La integración de las habilidades personales y la formación interdisciplinaria es prioritaria, pues diversos expertos coinciden en que, aunque la formación técnica sigue siendo fundamental, las competencias relacionadas con la comunicación, el trabajo en equipo, el pensamiento crítico y la empatía son esenciales para un ejercicio efectivo de la profesión.

Por ejemplo, Á. Vidal enfatiza que, aunque la tecnología ha tenido grandes avances en el ámbito hospitalario, no puede ser la única herramienta que defina la capacidad de un profesional. En su opinión, el conocimiento y la práctica multidisciplinaria son elementos indispensables para el desarrollo de competencias reales y aplicables en el día a día. La enfermería, según él, es un ejemplo de integración multidisciplinaria que ha logrado avanzar en este sentido; la colaboración entre distintas disciplinas no solo optimiza la atención, sino que facilita un aprendizaje práctico y efectivo entre los profesionales de diferentes áreas. Este enfoque multidisciplinario, que ya se refleja en la creación de guías clínicas y comités de seguimiento, busca integrar a los profesionales en un proceso continuo de toma de decisiones que incluye la experiencia y el conocimiento de todas las disciplinas involucradas.

“

“El mero conocimiento no te hace un buen profesional. Eres un buen profesional si sabes trabajar en equipo, si eres humano. No decimos que la gente tenga que ser simpática, pero no se vale que sea desagradable o que no sea humana”.

- Ángel Vidal, expresidente del Consejo de Administración del Instituto Catalán de Oncología (ICO)



Por su parte, D. Sánchez señala que, además de las habilidades técnicas y el conocimiento, las instituciones deben inculcar el pensamiento crítico en los profesionales de la salud. Este pensamiento les permite no solo realizar las tareas asignadas, sino también cuestionar y mejorar sus métodos; en muchos casos, despierta la creatividad y conduce a la implementación de prácticas innovadoras, pues implica mejorar las técnicas médicas, así como desarrollar el autoconocimiento y las habilidades de autoliderazgo. Estos aspectos les permiten a las nuevas generaciones abordar los desafíos del sistema de salud actual, en el cual la inmediatez de la vida moderna puede dificultar la reflexión profunda.

En este tenor, N. Saavedra agrega que la capacitación de los profesionales de la salud debe fomentar la creatividad y la capacidad crítica. La colaboración interdisciplinaria es una de las bases sobre las que se fundamenta este enfoque formativo, ya que les permite a los profesionales compartir experiencias y trabajar de manera conjunta en la resolución de problemas complejos. El desarrollo de programas en conjunto con universidades alrededor del mundo les otorga a los profesionales herramientas que no solo se limitan a un contexto local, sino que también les brindan un panorama global. Esta dimensión refuerza la idea de que los agentes del sector salud deben estar preparados para trabajar en entornos diversos y enfrentar desafíos que van más allá de su comunidad inmediata.

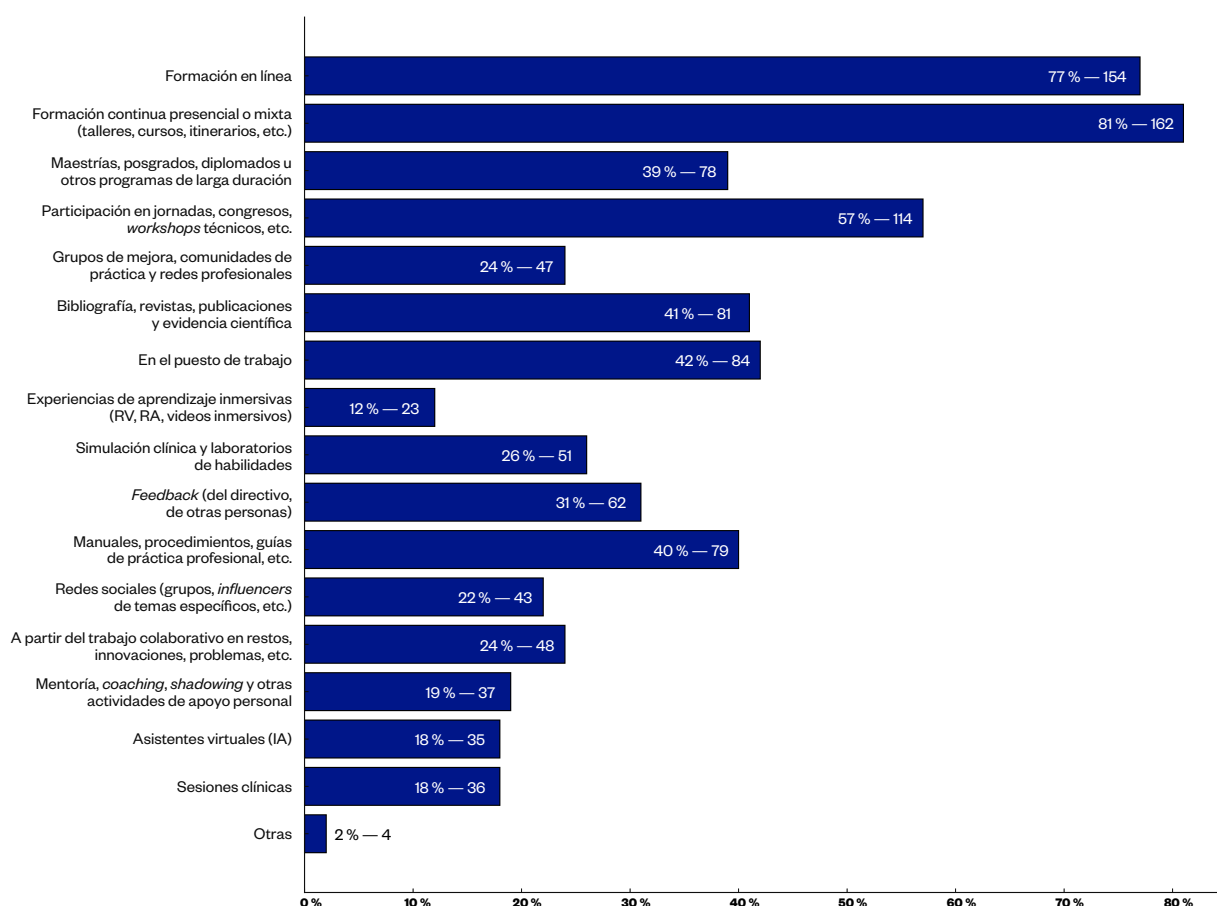




Métodos de aprendizaje para continuar formándose como docente

Uno de los pilares clave en la formación de los profesionales de la salud lo constituyen los docentes formadores, quienes, a su vez, participan de manera continua en procesos de capacitación orientados a su mejora, crecimiento y desarrollo profesional.

¿Cuáles son los principales métodos de aprendizaje que utiliza como docente para su mejora, crecimiento y desarrollo?



Los métodos utilizados con mayor frecuencia son la formación continua presencial o mixta (81 %), la formación en línea (77 %) y la participación en eventos académicos y de actualización (57 %); lo cual refleja una fuerte tendencia hacia modelos formativos formales y estructurados, ya sean presenciales, virtuales o combinados. Se manifiesta un interés activo por mantenerse al tanto de las tendencias y avances en su área. Por otro lado, no se consideraron relevantes los asistentes virtuales de IA ni las sesiones clínicas, ambas con 18 % de elección.

De manera similar, J. Valdez enfatiza la importancia de la educación interprofesional para abordar problemas complejos que requieren la intervención de más de un tipo de especialista. Este tipo de formación no solo mejora el conocimiento y las habilidades, sino que también refuerza su capacidad para trabajar en equipo, una competencia irremplazable en la medicina moderna. Además, este enfoque les permite a los estudiantes desarrollar habilidades de liderazgo colaborativo; entienden que, en un equipo, cada miembro funge un papel crucial, sea como líder o como seguidor.

J. Quintillá refuerza esta idea al señalar que el trabajo interdisciplinario garantiza una visión completa del paciente. La salud no puede abordarse desde una sola perspectiva, ya que el paciente atraviesa múltiples etapas y servicios durante su proceso de atención. Por esta razón, la interdisciplinariedad no solo enriquece el proceso de diagnóstico y el tratamiento, sino que también mejora la experiencia del paciente al asegurar un enfoque integral. Por su parte, E. Terán enfatiza que la medicina no puede depender exclusivamente de la tecnología; es imperante que los médicos mantengan la capacidad de establecer contacto humano, de escuchar a sus pacientes, de transmitirles confianza y empatía.

La humanización de la medicina se presenta ahora como una tendencia. R. Cunillera expresa que los resultados en salud no solo deben medirse en términos de procesos técnicos, sino que también deben considerar la experiencia del paciente. Los profesionales de la salud deben asegurarse de que el paciente se sienta acompañado a lo largo de su atención, sobre todo en contextos de continuidad asistencial. La humanización implica que el paciente no se pierda en el sistema de salud; por el contrario, debe haber un acompañamiento continuo que le brinde seguridad y confianza para mejorar los resultados clínicos, así como reducir la ansiedad y el estrés del paciente.

En este sentido, M. Rodríguez subraya la importancia de incluir las habilidades personales desde el inicio de la formación en medicina. Asegura que los estudiantes tienen que comprender desde el primer día que el manejo de las emociones, la empatía y la capacidad de trabajo en equipo son competencias centrales de su futuro profesional. Además, argumenta que, aunque las competencias técnicas son fundamentales, estas no pueden eclipsar la importancia de las habilidades sociales y emocionales. Para ella es más importante que un médico sepa gestionar sus emociones y comunicarse de manera efectiva con el paciente que tener un conocimiento detallado de anatomía,

pues en un mundo cada vez más digitalizado, donde la tecnología facilita el acceso a la información, los profesionales deben dominar el arte de la interacción humana.

“

“Yo creo que nadie que esté actuando profesionalmente, que entienda la importancia de la educación en el ámbito de ciencia de salud, piense que un individuo puede más que un equipo”.

- Jorge Eugenio Valdez, líder de la Unidad de Investigación e Innovación en Ciencias de la Salud del Instituto para el Futuro de la Educación (IFE)



La reflexión sobre las habilidades personales no solo se limita a la capacidad de interactuar con los pacientes, sino también a la manera en que los profesionales de la salud se relacionan entre ellos. Estas habilidades incluyen la capacidad de trabajar en equipo, la de reconocer la importancia de las contribuciones de otros profesionales y la de tener un liderazgo colaborativo. Este enfoque se extiende al sistema educativo de las escuelas de medicina, que cada vez le dan mayor importancia a la educación interprofesional, según lo señala J. Valdez.

J. Sung también subraya la importancia de enseñar estas habilidades mediante el ejemplo. En su experiencia, muchos aspectos de la comunicación efectiva y la empatía no pueden enseñarse solo en el aula, sino que deben ser modelados por los profesionales en el día a día. El comportamiento de los médicos durante la enseñanza clínica, en especial cuando interactúan con los pacientes, tiene un impacto directo en los estudiantes, ya que estos tienden a imitar las prácticas observadas tanto buenas como malas. Los profesionales sirven de modelo en cuanto a la actitud, el lenguaje y la forma en que se relacionan con los pacientes y colaboradores.



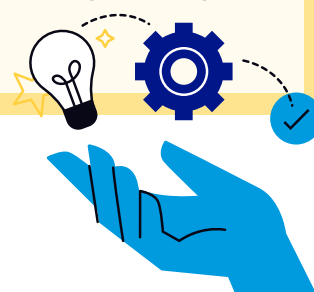
I. Comunicación verbal y escrita

La habilidad de comunicarse de manera efectiva, tanto de forma verbal como escrita, es un pilar en la formación de cualquier profesional. En palabras de A. Coda, aunque los conocimientos técnicos y la evidencia científica sean esenciales, carecen de valor si no se pueden transmitir a los pacientes de manera adecuada. En un entorno clínico, la capacidad para comunicarse de manera clara y comprensible para los pacientes es determinante para establecer una relación de confianza y, en última instancia, garantizar el retorno de estos al servicio. A. Coda indica que la comunicación no solo se limita al contenido técnico, sino que debe adaptarse a las circunstancias y al público con el que se interactúa; por ejemplo, el lenguaje que se emplea para explicarle una patología compleja a un niño requiere un enfoque simple pero efectivo.

“

“Al fin y al cabo, un ser humano no es una enfermedad. Es una persona. Y la forma en que te comunicas con esa persona puede ser muy importante”.

- Séamus Ó Tuama, director de Adult Continuing Education (ACE) en la University College Cork y presidente del ASEM Education and Research Hub for Lifelong Learning



Desde hace varios años, diversos sistemas formativos han reconocido la importancia de la comunicación en el ámbito de la salud. D. Sánchez menciona que la comunicación ha sido parte integral de los planes anuales de formación y que, recientemente, se han dado pasos hacia un nivel más avanzado de interacción con los pacientes. Este avance se refleja en la incorporación de técnicas para influir en la toma de decisiones compartidas, un concepto que implica no solo la transmisión de información, sino también la colaboración activa con el paciente en el proceso de toma de decisiones. En este contexto, la comunicación evoluciona de un mero intercambio de información a un proceso interactivo y colaborativo, lo que eleva el nivel de participación del paciente en su propio cuidado.

No obstante, como señala N. Saavedra, incluso los profesionales de la salud altamente cualificados pueden tener dificultades al intentar divulgar su conocimiento de manera accesible y comprensible. Con frecuencia, estos profesionales destacan en la investigación y publicación de trabajos científicos de alto nivel, pero presentan dificultades para comunicar esos mismos logros de forma comprensible para el público general. Este desajuste entre la habilidad técnica y la capacidad comunicativa puede limitar el impacto de sus investigaciones, lo que evidencia la necesidad de incorporar la divulga-

ción como parte de la formación académica y profesional. La dificultad de comunicar lo aprendido y lo investigado de manera efectiva es una brecha que muchos profesionales afrontan y que requiere atención dentro de los currículos formativos.

El desafío de la comunicación no solo recae en los profesionales de la salud al interactuar con los pacientes, sino también con sus familias. S. Ó Tuama asegura que, en muchas ocasiones, la comunicación se realiza de forma unidireccional; se dirigen a la familia del paciente en lugar del propio paciente. Este enfoque resulta inaceptable, pues el paciente necesita recibir información directa sobre su estado de salud y las opciones disponibles para su tratamiento. La complejidad de esta tarea radica en la necesidad de que los profesionales no solo comuniquen información médica, sino que también lo hagan de una manera comprensible y accesible para el paciente. Este tipo de comunicación, que debe ser respetuosa y clara, permite establecer una relación de confianza para garantizar que el paciente comprenda su situación y las decisiones que se tomarán respecto a su salud.

El aspecto reflexivo de la comunicación es otra dimensión que M. Rodríguez toma en consideración y sugiere que los estudiantes deben ser capacitados para hacer una autocrítica de sus prácticas comunicativas y que se cuestionen sobre su desempeño comunicativo en búsqueda de una mejora continua. Este tipo de reflexión no solo beneficia a los profesionales, sino que también tiene un impacto positivo en la calidad de la atención que brindan a los pacientes. No obstante, M. Rodríguez señala que esta formación en autocrítica y reflexión sobre la comunicación aún no tiene una presencia suficiente en los programas formativos actuales, lo que implica que es necesario un cambio en los enfoques pedagógicos para una incorporación más profunda de estos aspectos.

En un contexto más amplio, Lyndsey El Amoud, subdirectora de Adult Continuing Education (ACE) en la University College Cork, también destaca que las habilidades comunicativas deben estar integradas de manera transversal en la formación de los profesionales de la salud. Para L. El Amoud, las competencias comunicativas no deben limitarse a un módulo específico, sino que deben ser un componente integral de todo el proceso educativo, evidenciado a través de tareas reflexivas, presentaciones profe-

sionales y otros ejercicios que promuevan la comunicación efectiva. La formación en comunicación debe abarcar tanto la escritura como la expresión oral, ya que ambos aspectos son esenciales para una práctica clínica eficaz. En este sentido, las habilidades de comunicación no solo son necesarias para el trato con los pacientes, sino también para la interacción con otros profesionales dentro del equipo de salud.

Este enfoque integral de comunicación también se refleja en el reconocimiento de la necesidad de adaptarse a los diferentes contextos y públicos. La comunicación escrita, por ejemplo, funge un papel fundamental en la documentación de las interacciones con los pacientes y en la creación de registros clínicos detallados y precisos. Tanto el lenguaje verbal como el registro escrito deben adaptarse al destinatario, sea un paciente, un colega o una autoridad administrativa. El uso de un lenguaje claro, comprensible y preciso en los informes médicos no solo garantiza una correcta interpretación, sino que también contribuye a la seguridad del paciente y a la transparencia en los procesos de atención.





5. Visión a futuro

El porvenir de la educación en salud no se define por una disyuntiva entre tradición e innovación, sino por su fusión inteligente, ética, empática y crítica. Esta integración será indispensable en un contexto donde los avances tecnológicos y las demandas sociales redefinan los modos del aprendizaje continuo. Además, la equidad e inclusión deberán garantizarse para formar profesionales y ciudadanos informados y comprometidos con su autocuidado y su entorno.

Las aulas como escenarios reales de atención dejarán de ser como las conocemos hasta ahora debido a la entrada de nuevas metodologías, herramientas y tecnologías emergentes; sin embargo, C. Moscoso recuerda que la innovación en educación no deberá reducirse al ámbito tecnológico de manera exclusiva. Esta necesitará incorporar métodos pedagógicos centrados en la experiencia significativa y abordar la salud desde una visión biopsicosocial, pero también mental. Sin esta adhesión metodológica y conceptual, la capacitación en salud podría ser insuficiente. La accesibilidad y garantía de formación continua para todos los profesionales, con independencia de su rango en la profesión, también será clave a la hora de asegurar que todos los equipos se preparen para desafíos futuros que ya aparecen en el presente.

De manera similar, F. Saavedra enfatiza que el aprendizaje basado en retos será una demanda creciente, sobre todo en la educación continua e interdisciplinaria. No obstante, señala que las soluciones actuales tienden a ser individuales, a pesar de que la tecnología ya permite experiencias colectivas. La barrera no es técnica, sino de diseño pedagógico y voluntad institucional. La formación y la práctica clínica se basarán cada vez más en la colaboración entre distintas áreas y especialidades.

Por su parte, E. Arrighi y A. León advierten que los profesionales, por falta de tiempo y presión laboral, priorizan contenidos técnicos y desestiman mejorar sus habilidades relacionales, como la comunicación o el liderazgo. Sin embargo, reconocen que las nuevas generaciones tendrán una mayor alfabetización digital con mayor acceso a datos y mayor deseo de participar en su salud de manera activa. Por esta razón, una toma de decisiones colaborativa entre paciente y profesional adquirirá mayor relevancia, sin olvidar la urgencia de incluir a poblaciones marginadas en procesos de educación y prevención.

El aprendizaje ya no estará restringido a una etapa inicial de formación, sino que se desarrollará de manera constante a lo largo de la vida profesional. M. Rodríguez y L. El Amoud aportan experiencias sobre el uso de microcredenciales y el aprendizaje basado en la ludificación (como *escape rooms* y olimpiadas clínicas) como recursos que se transformarán en actividades formativas para reforzar la educación en salud. También destacan la importancia del aprendizaje continuo como eje de profesionalización, incluso en papeles directivos en salud, como describe J. Azpiri, en los cuales será fundamental capacitar al personal médico para ejercer un liderazgo sostenible y transformador.

De acuerdo con R. Kearns, en los próximos cinco a diez años, la IA personalizada transformará el aprendizaje, lo que ofrecerá herramientas que alterarán la manera en que los estudiantes acceden al conocimiento, muchas de ellas quizás fuera de la regulación de instituciones educativas o sanitarias. Esta situación requerirá que los educadores estén preparados no solo para integrar estas tecnologías, sino también para guiar su uso crítico. Asimismo, prevé que los marcos regulatorios y de acreditación deberán flexibilizarse para permitir programas más breves, accesibles, habilitados tecnológicamente y con credenciales modulares y apilables, tanto en la formación inicial como en el aprendizaje a lo largo de la vida.

Por su parte, G. Alemán establece que la combinación de IA, robótica y realidad aumentada y virtual está revolucionando los procedimientos médicos, lo que incluso ya permite cirugías a distancia. Sin embargo, enfatiza que la clave radicará en humanizar estas herramientas, pues la tecnología sin la interpretación y el juicio del ser humano es

limitada. También predice que la epigenética y la medicina predictiva tendrán un papel progresivo en el diagnóstico y tratamiento de pacientes.

A. Sedano reflexiona sobre las lecciones aprendidas de la pandemia, donde se evidenció la eficacia de combinar la tecnología, la ciencia abierta, la colaboración global y los valores humanos como la responsabilidad, la solidaridad y el compromiso. Precisa que, aunque se ha vuelto a las prácticas y rutinas anteriores, las personas han cambiado. La educación en salud debe retomar ese modelo de fusión-colaboración para avanzar. Como afirma T. Espinal, la tecnología no enseña empatía ni humanidad, por lo que será necesaria una sinergia intencionada entre ambas dimensiones.

La educación en salud se vislumbra como una experiencia modular, personalizada, interdisciplinaria, habilitada mediante la tecnología, pero profundamente humana. Desde esta mirada, será indispensable formar no solo profesionales clínicos competentes, sino también líderes, comunicadores, gestores y ciudadanos comprometidos con una salud equitativa, preventiva y participativa.



6. Conclusión

La educación en salud ha experimentado una transformación profunda que ha pasado de modelos jerárquicos, rígidos y centrados en la autoridad del docente a enfoques más horizontales, empáticos y adaptados a las necesidades individuales del alumnado. Mientras que las generaciones de profesionales se forman en un entorno marcado por cambios acelerados y altos niveles de exigencia académica y personal, las instituciones educativas comienzan a replantearse los contenidos y métodos de enseñanza, así como las formas de acompañamiento emocional, de bienestar y de desarrollo humano. El aprendizaje ya no puede entenderse como una transferencia unidireccional de conocimiento, sino como una experiencia formativa integral.

Se reconoce que la formación en salud no debe limitarse a la parte clínica o técnica, puesto que hoy en día es esencial incorporar habilidades relacionales como la empatía, el trabajo interdisciplinario y la comprensión profunda del otro, sobre todo en contextos complejos como la atención sanitaria. También ha sido fundamental integrar la tecnología; sin embargo, esta no debe verse como un fin, sino como herramienta que facilita procesos, libera cargas operativas y genera más espacio para el contacto humano. Empero, esto solo será posible si se garantiza una alfabetización digital adecuada y se incluyen competencias tecnológicas en la formación de los futuros profesionales.

La educación debe enseñar no solo el conocimiento, sino también la manera de seguir aprendiendo, de adaptarse a nuevas tecnologías, tratamientos, desafíos epidemiológicos y cambios sociales. Esta capacidad de actualización permanente será clave para mantener la calidad del cuidado, responder a crisis inesperadas y acompañar a las personas con humanidad en un mundo en constante transformación.

Como señala E. Valencia-Borgert, ya no se puede pensar en la educación como una vacuna única aplicada en la juventud, sino como una serie de inoculaciones a lo largo de toda la vida. Este cambio de paradigma es indispensable en un panorama donde el conocimiento evoluciona a grandes pasos y los profesionales necesitan actualizarse de forma continua para mantenerse vigentes y competentes.

L. El Amoud complementa esta visión al afirmar que el aprendizaje continuo no debe entenderse solo desde la lógica de la empleabilidad o las habilidades técnicas, sino como una herramienta para el desarrollo humano integral. En un mundo afectado por crisis globales, conflictos, cambios climáticos y tensiones geopolíticas, aprender también es un acto de ciudadanía consciente.

Por otro lado, B. Janssens anticipa una transformación significativa en el tipo de enfermedades que enfrentarán los sistemas de salud (desde patologías vinculadas al envejecimiento hasta nuevas enfermedades infecciosas asociadas a la globalización y la resistencia antimicrobiana). Estos padecimientos exigirán una formación médica más flexible, con capacidad de adaptación y con un profundo conocimiento en biología molecular, genómica y medicina personalizada. Además, advierte que los instrumentos de IA permitirán desarrollar cursos automatizados y personalizados capaces de ajustarse en tiempo real a las necesidades individuales de aprendizaje, incluidos los mecanismos de acreditación inmediata.

En este nuevo ecosistema de aprendizaje, A. Heitzman sugiere que la IA podría liberar a los profesionales de tareas repetitivas o “mundanas”, lo que permitiría que su creatividad y pensamiento crítico se orienten a problemas más complejos. Oscar Estuardo Navas, director de la Escuela de Negocios Alto Nivel de la Universidad Panamericana de Guatemala, destaca la importancia de las alianzas entre instituciones para democratizar el acceso al conocimiento, compartir recursos y responder a necesidades específicas de ciertos contextos, como el guatemalteco, donde ciertas ofertas formativas aún no tienen presencia.

La dimensión ética y humana será vital, pues, como indica J. Alvarado, la tecnología ha vuelto impersonal la relación médico-paciente y resulta imperativo formar profesionales que no solo sean técnicamente competentes, sino también “buenas personas”,

capaces de escuchar, acompañar y reconocer el sufrimiento humano más allá de las pantallas. J. Azpiri reconoce esta necesidad, ya que pone en duda una formación centrada exclusivamente en curar que no promueve la salud ni previene la enfermedad desde una visión poblacional.

En definitiva, la educación en salud deberá combinar innovación tecnológica con valores humanos, promover el aprendizaje permanente como parte de la práctica profesional y ciudadana, e integrar saberes técnicos, éticos y sociales para formar profesionales capaces de responder a los desafíos cambiantes de una sociedad globalizada y diversa. Solo así se garantizará una atención en salud verdaderamente integral, equitativa y centrada en las personas.



7. Referencias

- BBC. (s.f.). *What is AI, how does it work and why are some people concerned about it?* <https://www.bbc.com/news/technology-65855333>
- García de Leonardo, C., Ruiz-Moral, R., Caballero, F., Cavaco, A., Moore, P., Dupuy, L., Pithon-Cyrino, A., Gorostegui, M., Loureiro, E., Bosch, J., Duarte, L., Kretzer, L., Arrighi, E., y Jovell, A. (2016). A Latin American, Portuguese and Spanish consensus on a core communication curriculum for undergraduate medical education. *BMC Medical Education*, 16(99). <https://doi.org/10.1186/s12909-016-0610-8>
- IBM. (s.f.). *¿Qué son las alucinaciones de la IA?* <https://www.ibm.com/mx-es/think/topics/ai-hallucinations>
- López-Ortiz, G., y Mazón-Ramírez, J.J. (2016). La importancia de la investigación clínica en Medicina Familiar. *Atención Familiar*, 23(3), 73-74. <https://www.elsevier.es/es-revista-atencion-familiar-223-articulo-la-importancia-investigacion-clinica-medicina-S1405887116301274>
- Prados Castillejo, J. A. (2013). Telemedicina, una herramienta también para el médico de familia. *Atención Primaria*, 45(3), 129-132. <https://doi.org/10.1016/j.aprim.2012.07.006>
- Serna Corredor, D. S., y Martínez Sánchez, L. M. (2018). La simulación en la educación médica, una alternativa para facilitar el aprendizaje. *Archivos de Medicina*, 18(2), 447-454. <https://doi.org/10.30554/archmed.18.2.2624.2018>
- Stryker, C., y Kavlakoglu, E. (s.f.). *What is artificial intelligence (AI)?* IBM. www.ibm.com/think/topics/artificial-intelligence

8. Créditos y agradecimientos

Agencia Gallega del Conocimiento en Salud
Mario Mosquera

Elsevier
Gabriel Antoja

Universidad Santo Tomás de Chile
Fernando Saavedra
Cristian Moscoso

Sociedad Catalana de Gestión Sanitaria
Ramon Cunillera

Instituto Catalán de la Salud
Roser Anglès
Dolors Sánchez
Carlos Plá

Instituto Catalán de Oncología
Ángel Vidal

Hospital Universitario Vall d'Hebrón
Mónica Rodríguez

Hospital Sant Joan de Déu
José María Quintillá

Nanyang Technological University (NTU)
Joseph Sung

University of Marrakech Cadi Ayyad
Mohamed Khaled Choulli

AAUCA Afro-American University of Central Africa
Paulo Speller

WHO Academy
Bart Janssens

UPCEA
Amy Heitzman

St. Cloud State University
Elizabeth Valencia-Borgert

Escuela de Medicina de la Johns Hopkins University
Robert Kearns

**ACE (Adult Continuing Education) |
University College Cork**
Lyndsey El Amoud
Séamus Ó Tuama

University of Newcastle (UON)
Andrea Coda

Universidad San Francisco de Quito
Enrique Terán

Red Hospitalaria Méderi
Martha Lucía Ospina
Guillermo Sánchez
Nelson Sierra

Instituto de Salud Pública de México
Nenetzen Saavedra

Universidad de Mondragón
José Luis Alonso Andreano

Escuela de Negocios Alto Nivel ENAN
Universidad Panamericana de Guatemala
Oscar Estuardo Navas
Jorge David Alvarado

Universidad Tecnológica Centroamericana
Thania Lineth Espinal
Glenda Yadira Alemán

Universidad Siglo 21
Eugenia Giannini
Florencia Rubiolo
Fátima González Palau

Universidad de la República de Uruguay
Fernando Harreguy
Annalet Viera

Caixa Andorrana de Seguretat Social (CASS)
Sociedad Catalana de Salud Digital
Sergi Iglesia

Universidad Peruana Cayetano Heredia
José Raúl Ñaupari

Universidad del Paciente y la Familia
Emilia Arrighi
Ana Paula León

Universidad Central “Marta Abreu” de Las Villas
Estrella María de la Paz Martínez

TecSalud
Jorge Azpiri

Unió Consorci Formació (UCF)
Ana Sedano
Òscar Dalmau

IFE Europe
Miguel Ángel Montoya

Instituto para el Futuro de la Educación (IFE)
José Escamilla de los Santos
Michael J. L. Fung
Jorge Eugenio Valdez
Verónica Sánchez Matadamas
Lyrema García Vera

Observatorio IFE
Esteban Venegas Villanueva
Mariana Sofía Jiménez Nájera
Andrea Cristina Alvarez Pacheco
Nohemí Vilchis Treviño
Karina Fuerte Cortés
Christian Salvador Guijosa Ocegueda
Sofía García Bulle Garza
Melissa Guerra Jáuregui
Paulette Delgado Roybal
Rubí Román Salgado

Diseño Editorial
Quintanilla Ediciones

Corrección de estilo
David Rodolfo Areyzaga Santana



Elaborado por Observatorio IFE para el Instituto para el Futuro de la Educación y Unió Consorci Formació (UCF).



tec.mx/es/ife

Equal 4.0 Internacional.

Creative Commons: Eres libre de compartir, copiar y redistribuir este material en cualquier medio o formato, adaptar, remezclar, transformar y crear a partir del material sin cargo ni recopilación por parte de ninguno de los autores, coautores o representantes de acuerdo con los términos de la licencia Creative Commons: Atribución - No Comercial -Share

Algunas de las imágenes pueden tener derechos reservados.

DOI: <https://doi.org/10.60473/ritec.133>

Enero 2026

