

Diseño Universal del Aprendizaje para el bienestar y seguridad laboral en estudiantes de salud-informática

Universal Design for Learning for well-being and occupational safety in health and informatics students

Alex Miguel Hernández Torres¹  <https://orcid.org/0000-0002-5682-2500>

Teresa de Jesús Campana-Añasco²  <https://orcid.org/0000-0001-9970-3117>

Milagros Mirella De la Cruz Rojas³  <https://orcid.org/0000-0003-3691-6240>

Víctor Genaro Rosales Urbano⁴  <https://orcid.org/0000-0003-4844-7293>

Luz Karen Flores Pérez⁴  <https://orcid.org/0009-0006-5801-7691>

Susana Ticona Mamani⁵  <https://orcid.org/0000-0001-9019-0300>

Manuel Edgardo Gamero Tinoco¹  <https://orcid.org/0000-0001-9548-0702>

Ricardo Augusto Carranza Vargas^{2*}  <https://orcid.org/0009-0007-3666-1731>

¹Universidad Nacional de Cajamarca, Perú.

²Universidad César Vallejo, Escuela de Posgrado. Perú.

³Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo, Perú.

⁴Universidad Nacional Mayor San Marcos. Perú.

⁵Universidad Andina del Cuzco, Perú.

*Autor para a correspondencia: educaron@gmail.com

RESUMEN

Introducción: Las prácticas preprofesionales en salud e informática exponen a los estudiantes universitarios a riesgos psicosociales que comprometen su bienestar socioemocional y la seguridad en el trabajo. El Diseño Universal del Aprendizaje emerge como un marco pedagógico con potencial preventivo, proyectado a evaluarse experimentalmente.

Objetivo: Presentar una propuesta preliminar de estudio cuasiexperimental orientado a evaluar el efecto de un programa de intervención basado en el Diseño Universal del Aprendizaje sobre el bienestar socioemocional de practicantes universitarios de salud e informática, en el marco de la seguridad y salud en el trabajo.



Esta obra está bajo una licencia: [Creative Commons 4.0 Internacional \(CC BY 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

Métodos: Diseño cuasiexperimental con grupo experimental con el diseño (n = 15) y grupo control sin el diseño (n = 15), con mediciones *pretest-posttest*. Se aplicarán cuestionarios validados sobre dicho diseño y bienestar socioemocional laboral. El análisis empleará prueba *t* de *Student* para muestras independientes e intragrupo, *d* de *Cohen* y correlación de *Spearman* ($p < 0,05$).

Resultados: Se espera que el grupo con intervención del diseño presente mejoras estadísticamente significativas en las tres dimensiones (representación, acción/expresión, compromiso) y en el bienestar socioemocional global, con tamaños de efecto grandes ($d > 0,80$) y reducción de los riesgos psicosociales identificados.

Conclusiones: Esta propuesta preliminar ofrece un diseño replicable y útil para instituciones públicas que buscan integrar el Diseño Universal del Aprendizaje como estrategia de promoción del bienestar y prevención de riesgos en entornos de formación preprofesional.

Palabras clave: diseño; estudiantes en prácticas prefesionales; salud-informática; seguridad y salud en el trabajo

ABSTRACT

Introduction: Pre-professional internships in health and informatics expose university students to psychosocial risks that compromise their socio-emotional well-being and workplace safety. Universal Design for Learning emerges as a pedagogical framework with preventive potential, which is currently being evaluated experimentally.

Objective: To present a preliminary proposal for a quasi-experimental study aimed at evaluating the effect of an intervention program based on Universal Design for Learning on the socio-emotional well-being of university interns in health and informatics, within the framework of occupational safety and health.

Methods: A quasi-experimental design with an experimental group (n=15) and a control group (n=15), using pretest-posttest measurements. Validated questionnaires on Universal Design for Learning and socio-emotional well-being in the workplace will be administered. The analysis will employ Student's t-test for independent and within-group samples, Cohen's *d*, and Spearman's rank correlation coefficient ($p < 0.05$).

Results: The group with the intervention design is expected to show statistically significant improvements in all three dimensions (representation, action/engagement, engagement) and in overall socio-emotional well-being, with large effect sizes ($d > 0.80$) and a reduction in the identified psychosocial risks.

Conclusions: This preliminary proposal offers a replicable and useful design for public institutions seeking to integrate Universal Design for Learning (UDL) as a strategy for promoting well-being and preventing risks in pre-professional training environments.



Keywords: design; students in pre-professional practice; health-informatics; safety and health at work

Recibido: 12 de mayo de 2026

Aceptado: 24 de septiembre de 2026

Publicado: 30 de septiembre de 2026

Editor a cargo: MSc. Jesús Salvador Hernández Romero

Formato para cita (Vancouver): Hernández AM, Campana TJ, de la Cruz MM, González VG, Flores LK, Ticona S, Gamero ME, Carranza RA. Diseño Universal del Aprendizaje para el bienestar y seguridad laboral en estudiantes de salud-informática. Rev cuban salud trabajo. 2026 [acceso DD/MM/AAAA];27:e1085. Disponible en: <https://revsaludtrabajo.sld.cu/index.php/revsyt/article/view/1085>

Introducción

Realidad problemática: riesgos psicolaborales en practicantes universitarios

Las prácticas preprofesionales representan la primera inserción real de los estudiantes universitarios en entornos de trabajo formales. En este proceso, los practicantes de carreras de salud —enfermería, terapia física— e informática quedan expuestos a un conjunto heterogéneo de riesgos psicosociales, conforme a los criterios establecidos por la norma *ISO 45003:2021* para la gestión de la salud y seguridad psicológica en el trabajo: sobrecarga de trabajo, fatiga cognitiva, exposición a situaciones de sufrimiento humano, turnos rotativos y aislamiento laboral. La evidencia científica documenta que estos riesgos no distinguen niveles de calificación ni sectores de trabajo, afectando tanto a profesionales altamente cualificados como a trabajadores operativos.⁽¹⁾

El agotamiento emocional —dimensión central del síndrome de *burnout*— constituye uno de los indicadores más sensibles de deterioro del bienestar ocupacional en esta población. Su presencia temprana en la etapa formativa es particularmente preocupante, dado que anticipa trayectorias de deterioro de la salud mental, incremento del ausentismo y mayor vulnerabilidad a errores con consecuencias para terceros, especialmente en entornos clínicos.^(1,2) En sectores de alta demanda cognitiva y emocional —como los centros de atención en salud o las empresas tecnológicas— el ambiente emocional del entorno de trabajo actúa como modulador directo del rendimiento y la seguridad operacional.⁽³⁾



En el contexto latinoamericano, y específicamente en el Perú, las debilidades en la gestión administrativa de los sistemas de salud y educación limitan la implementación de estrategias integrales de bienestar laboral para los trabajadores en formación.^(4,5) La responsabilidad institucional en la gestión de la capacidad profesional y el talento humano de los practicantes resulta un factor determinante para garantizar entornos de práctica seguros y saludables.

El Diseño Universal del Aprendizaje como respuesta preventiva

El Diseño Universal del Aprendizaje (DUA) es un marco pedagógico orientado a garantizar la inclusión, la accesibilidad y la equidad en los procesos educativos, articulado en torno a tres principios fundamentales: (a) múltiples medios de representación, referidos a la forma en que se presenta la información a los aprendices; (b) múltiples medios de acción y expresión, referidos a las vías por las que estos demuestran lo aprendido; y (c) múltiples medios de compromiso, referidos a las estrategias que sostienen su motivación e implicación activa. En el contexto de la formación preprofesional, su potencial radica en la capacidad de reducir la sobrecarga cognitiva, promover la autonomía del practicante y fortalecer su motivación intrínseca, factores directamente asociados con el bienestar socioemocional en el trabajo.⁽⁶⁾

La implementación del DUA en entornos educativos universitarios —incluyendo las ciencias de la salud— ha mostrado resultados prometedores en la mejora de la experiencia formativa, la autoeficacia y la satisfacción de los aprendices.⁽⁷⁾ Su articulación con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) y la Agenda 2030 refuerza su pertinencia como instrumento de promoción de la equidad y el bienestar en los sistemas de formación.

Justificación e importancia de la propuesta preliminar

La convergencia entre la creciente evidencia sobre los riesgos psicosociales en practicantes universitarios y el potencial preventivo del DUA fundamenta la pertinencia de una propuesta de investigación cuasiexperimental piloto. Esta propuesta se orienta a generar conocimiento científico contextualizado y replicable, útil tanto para la comunidad académica como para las instituciones públicas peruanas que buscan implementar estrategias de bienestar socioemocional en sus entornos de formación preprofesional.

El carácter preliminar de esta propuesta responde a la necesidad de validar el diseño metodológico en grupos reducidos antes de escalar a muestras más amplias, siguiendo los principios de la investigación piloto en ciencias de la salud. Se espera que los hallazgos contribuyan a fundamentar políticas institucionales orientadas a la integración del DUA en los sistemas de seguridad y salud en el trabajo para trabajadores en formación.

En este marco, el objetivo de la presente propuesta es presentar una propuesta preliminar de estudio cuasiexperimental orientado a evaluar el efecto de un programa de intervención basado en el Diseño Universal



del Aprendizaje sobre el bienestar socioemocional de practicantes universitarios de salud e informática, en el marco de la seguridad y salud en el trabajo.

Métodos

Diseño de investigación

Se propone un estudio cuasiexperimental con diseño *pretest–posttest* y grupo control no equivalente, en modalidad piloto. Este diseño permite evaluar el efecto de la intervención basada en DUA sobre el bienestar socioemocional de los practicantes universitarios, controlando parcialmente las variables confusoras mediante la comparación entre grupos. La naturaleza cuasiexperimental —en lugar de experimental puro— se justifica por las restricciones prácticas propias de los entornos universitarios, donde la asignación aleatoria de participantes resulta logísticamente inviable.

Esquema del diseño

$O_1XO_2 \rightarrow$ Grupo Experimental (con DUA)

$O_1—O_2 \rightarrow$ Grupo Control (sin DUA)

Donde: O_1 = medición *pretest*; O_2 = medición *posttest*; X = intervención basada en DUA; — = práctica preprofesional estándar.

Participantes del estudio piloto

Participarán 30 practicantes universitarios de los ciclos IX y X, pertenecientes a las carreras de enfermería, terapia física e informática de una universidad pública peruana, durante el período académico futuro designado. La selección será no probabilística por conveniencia, con asignación cuasi-aleatoria a los grupos mediante emparejamiento por carrera y género, con el único fin de asegurar la comparabilidad inicial entre el Grupo Experimental y el Grupo Control; en consecuencia, el análisis estadístico se realizará comparando ambos grupos en su conjunto, sin desagregar por carrera. Los criterios de inclusión comprenden: estar matriculado en práctica preprofesional, contar con consentimiento informado y no haber participado previamente en programas estructurados de DUA.

La tabla 1 presenta la caracterización propuesta de los grupos de estudio, incluyendo la distribución por carrera y género, la edad promedio, las horas semanales de práctica y el tipo de centro de prácticas (público o empresa tecnológica). Estos valores constituyen proyecciones basadas en la matrícula histórica de la institución y se



emplearán únicamente para verificar la comparabilidad inicial entre el Grupo Experimental (GE) y el Grupo Control (GC), y no como base de un análisis por subgrupos.

Tabla 1. Caracterización propuesta de los grupos de estudio piloto

Característica	Grupo Experimental (GE, con DUA) n = 15	Grupo Control (GC, sin DUA) n = 15	Total n = 30
Carrera: Enfermería	6 (40,0 %)	6 (40,0 %)	12 (40,0 %)
Carrera: Terapia física	5 (33,3 %)	5 (33,3 %)	10 (33,3 %)
Carrera: Informática	4 (26,7 %)	4 (26,7 %)	8 (26,7 %)
Género femenino	9 (60,0 %)	10 (66,7 %)	19 (63,3 %)
Edad media (años)	23,8 ± 1,9	24,1 ± 2,2	24,0 ± 2,0
Horas semanales práctica	30,4 ± 4,2	31,0 ± 3,8	30,7 ± 4,0
Centro MINSA / público	8 (53,3 %)	9 (60,0 %)	17 (56,7 %)
Empresa tecnológica	7 (46,7 %)	6 (40,0 %)	13 (43,3 %)

GE: Grupo Experimental; GC: Grupo Control; DE: desviación estándar (valores de edad y horas semanales expresados como Media ± DE). Los valores son proyecciones basadas en distribuciones esperadas para la muestra piloto.

Fuente: Elaboración propia.

Instrumentos de medición

Para la medición de las tres dimensiones del DUA (representación, acción y expresión, y compromiso) se aplicará un cuestionario estructurado tipo *Likert* (1 a 5), validado mediante juicio de expertos.⁽⁶⁾ Para la medición del bienestar socioemocional laboral y los riesgos psicosociales se aplicará un cuestionario estructurado sobre desempeño laboral e interrelaciones humanas, adaptado del instrumento propuesto por Ramos Quispe,⁽⁸⁾ el cual explora las dimensiones de motivación, autoeficacia, satisfacción laboral percibida y percepción de riesgo psicosocial. Ambos instrumentos se aplicarán de forma idéntica en las mediciones *pretest* y *posttest*, antes y después de la intervención DUA.

Intervención propuesta

El Grupo Experimental recibirá un programa de intervención estructurado de ocho semanas de duración, basado en los principios del DUA, organizado en cuatro módulos de dos semanas cada uno:

Módulo 1 — Representación (R): Acceso a materiales en formatos múltiples (video, texto, infografía, audio); reducción de la sobrecarga cognitiva mediante glosarios visuales y mapas conceptuales interactivos.^(6,7)



Módulo 2 — Acción y Expresión (AE): Rúbricas de evaluación flexibles; portafolios digitales reflexivos; evaluación formativa continua con retroalimentación personalizada.^(9,10)

Módulo 3 — Compromiso (E): Comunidades de práctica entre pares; mentoría con tutores capacitados en DUA; establecimiento de metas progresivas y reconocimiento de logros.^(6,11,12)

Módulo 4 — Integración y transferencia: Aplicación del DUA en situaciones reales del entorno de práctica; reflexión metacognitiva; estrategias de regulación emocional.^(10,13)

El Grupo Control continuará su práctica preprofesional bajo las condiciones estándar de la institución, sin ninguna intervención adicional.

Estadísticos propuestos

El análisis estadístico se desarrollará en dos niveles:

Estadística descriptiva:

Medias, desviaciones estándar, frecuencias y porcentajes para la caracterización de la muestra y la distribución de las variables.

Estadística inferencial:

Prueba *t* de *Student* para muestras independientes: comparación de medias entre el Grupo Experimental y el Grupo Control en el *posttest* (principal prueba de hipótesis).

Prueba *t* de *Student* para muestras relacionadas (intragrupo): comparación *pretest–posttest* dentro de cada grupo, para evaluar el cambio inducido por la intervención.

d de Cohen: estimación del tamaño del efecto de la intervención (pequeño: $d < 0,50$; mediano: $0,50 \leq d < 0,80$; grande: $d \geq 0,80$).

Correlación de Spearman (Ro): evaluación de la asociación entre las dimensiones del DUA y el bienestar socioemocional, por la naturaleza ordinal de las escalas *Likert*.

U de Mann-Whitney: prueba no paramétrica de respaldo si no se verifica el supuesto de normalidad (prueba de *Shapiro-Wilk*, dado $n = 15$ por grupo).

El nivel de significancia estadística se fijará en $\alpha = 0,05$ para todas las pruebas. El procesamiento se realizará con el *software* estadístico *SPSS* v.29 y *R* v.4.3.

Cronograma y viabilidad de replicación

La propuesta está diseñada para ser replicada en instituciones públicas de educación superior con acceso a entornos de práctica preprofesional. El cronograma piloto se estructura en cuatro meses (tabla 2).



Tabla 2. Cronograma propuesto para el estudio piloto

Fase / Actividad	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4
Fase I: Pretest — medición basal (ambos grupos)	✓	—	—	—
Fase II: Intervención DUA (solo grupo experimental)	—	✓	✓	—
Fase II: Práctica estándar sin DUA (grupo control)	—	✓	✓	—
Fase III: Posttest — medición final (ambos grupos)	—	—	—	✓
Análisis estadístico y elaboración del informe	—	—	—	✓

GE: Grupo Experimental; GC: Grupo Control. Las actividades de intervención se realizarán en el horario de práctica regular, sin incremento de carga horaria para los participantes.

Fuente: Elaboración propia.

Para garantizar la replicabilidad, se elaborará un manual de intervención estandarizado con protocolos detallados para cada módulo del programa DUA, criterios de fidelidad de implementación y materiales descargables de dominio público. Este material será puesto a disposición de investigadores e instituciones interesadas, en coherencia con los principios de ciencia abierta.

Resultados

Los resultados que se presentan en la tabla 3 constituyen proyecciones basadas en la revisión de la literatura científica disponible y en el marco teórico del DUA, y no representan datos empíricos recabados. Su propósito es ilustrar el patrón de cambio que se espera observar de ejecutarse el estudio cuasiexperimental propuesto, y facilitar la toma de decisiones metodológicas para futuras investigaciones.^(6,7,10)

Tabla 3. Proyección de resultados: comparación pretest–posttest entre Grupo Experimental

Variable / Indicador	Pretest GE (Media ± DE)	Posttest GE (Media ± DE)	Pretest GC (Media ± DE)	Posttest GC (Media ± DE)	Interpretación proyectada
Dimensión representación (r)					
Reducción de sobrecarga cognitiva	2,8 ± 0,6	4,1 ± 0,5*	2,7 ± 0,7	2,9 ± 0,6	Mejora significativa en GE ($p < 0,01$); sin cambio en GC
Accesibilidad a materiales	2,6 ± 0,7	4,3 ± 0,4*	2,5 ± 0,8	2,6 ± 0,7	Diferencia intergrupar significativa ($d >$



					0,80)
Dimensión acción y expresión (ae)					
Autonomía en el desempeño	2,9 ± 0,8	4,2 ± 0,5*	3,0 ± 0,7	3,1 ± 0,6	GE mejora significativamente; GC estable
Autoeficacia profesional	2,7 ± 0,9	4,0 ± 0,6*	2,8 ± 0,8	2,9 ± 0,8	Diferencia GE–GC en <i>posttest</i> : $p < 0,05$
Dimensión compromiso (E)					
Motivación intrínseca	2,5 ± 0,7	4,4 ± 0,5*	2,6 ± 0,8	2,7 ± 0,7	Mayor efecto en GE; <i>d</i> de <i>Cohen</i> = 1,12 (grande)
Regulación emocional	2,6 ± 0,8	4,2 ± 0,6*	2,5 ± 0,9	2,6 ± 0,8	GE mejora sig.; GC sin cambio relevante
Bienestar socioemocional global					
Bienestar socioemocional total	2,7 ± 0,7	4,2 ± 0,5*	2,7 ± 0,7	2,8 ± 0,7	Diferencia sig. GE vs GC <i>posttest</i> ($t = 4,32$; $p < 0,001$)
Satisfacción laboral percibida	2,8 ± 0,8	4,1 ± 0,5*	2,9 ± 0,7	3,0 ± 0,7	Mejoría sostenida solo en grupo con DUA
Riesgo psicosocial (inverso)	3,8 ± 0,7	2,3 ± 0,6*	3,9 ± 0,8	3,7 ± 0,7	Reducción significativa de riesgo en GE ($p < 0,01$)

(GE, con DUA) y Grupo Control (GC, sin DUA) — escala 1 a 5GE: Grupo Experimental ($n = 15$); GC: Grupo Control ($n = 15$). Las medias y desviaciones estándar son valores proyectados con base en la revisión de la literatura.

(*) Diferencia estadísticamente significativa proyectada ($p < 0,05$). *d*: *d* de *Cohen*. Escala *Likert* de 1 (muy bajo) a 5 (muy alto); en la variable Riesgo psicosocial, valores más altos indican mayor riesgo (escala inversa).

Fuente: Elaboración propia.

Interpretación de los resultados proyectados

La proyección de resultados permite anticipar los siguientes hallazgos de relevancia para la salud y seguridad en el trabajo:



Esta obra está bajo una licencia: [Creative Commons 4.0 Internacional \(CC BY 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

Dimensión Representación (R): Se espera que el Grupo Experimental presente una mejora promedio de 1,3 puntos en la escala de sobrecarga cognitiva percibida (de 2,8 a 4,1; $p < 0,01$), mientras que el Grupo Control no mostrará cambios relevantes ($\Delta = 0,2$). El tamaño del efecto proyectado para esta dimensión es grande ($d > 0,80$), lo que sugiere que la provisión de materiales en formatos múltiples y accesibles reduce sustancialmente la carga cognitiva en practicantes universitarios.

Dimensión Acción y Expresión (AE): La autoeficacia profesional y la autonomía en el desempeño mostrarían incrementos significativos en el GE ($\Delta \approx 1,3$ puntos), con diferencias intergrupales en el postest estadísticamente significativas ($p < 0,05$). Estos resultados serían consistentes con la evidencia sobre el rol de la evaluación formativa flexible en la construcción de la autoeficacia del aprendiz.

Dimensión Compromiso (E): Se proyecta el mayor tamaño de efecto para esta dimensión, con d de *Cohen* estimado en 1,12 para motivación intrínseca. La intervención DUA actuaría como potenciador de la motivación y la regulación emocional, lo que se traduciría en una mejora significativa del bienestar socioemocional global.

Bienestar socioemocional global: La diferencia entre GE y GC en el postest sería estadísticamente significativa (t proyectado = 4,32; $p < 0,001$), con el GE alcanzando una media de 4,2 frente a 2,8 del GC. La reducción del riesgo psicosocial en el GE (de 3,8 a 2,3) constituiría el indicador más relevante para la seguridad en el trabajo.

En conjunto, los resultados proyectados sugieren que el programa DUA tendría un efecto preventivo y promotor sobre el bienestar socioemocional de los practicantes universitarios, con implicaciones directas para la seguridad y salud en el trabajo en entornos de formación preprofesional. La consistencia interna de estas proyecciones con la evidencia internacional disponible refuerza la viabilidad y pertinencia del diseño propuesto.

Discusión

Los resultados proyectados en esta propuesta preliminar son consistentes con la evidencia científica disponible sobre el impacto del DUA en el bienestar y el rendimiento de los aprendices, así como sobre los factores de riesgo psicosocial en practicantes universitarios. A continuación, se presenta una discusión comparativa de los hallazgos proyectados con investigaciones previas.

Agotamiento emocional y riesgos psicosociales en practicantes

La proyección de una reducción significativa del riesgo psicosocial en el Grupo Experimental (de 3,8 a 2,3 en la escala inversa) es coherente con los hallazgos de Preciado Serrano y otros,⁽¹⁾ quienes documentaron niveles elevados de agotamiento emocional tanto en profesionistas como en operadoras en entornos industriales,



evidenciando que este fenómeno atraviesa distintos sectores y niveles de cualificación. La intervención DUA actuaría como factor protector al reducir las fuentes de sobrecarga cognitiva y emocional que alimentan el agotamiento.

La dimensión del ambiente emocional en entornos de alta exigencia, como los centros de control de tráfico aéreo estudiados por Iza-Mayorga y otros,⁽³⁾ guarda paralelismo con los entornos clínicos y tecnológicos en los que se desenvuelven los practicantes de salud e informática. En ambos casos, la calidad del ambiente emocional opera como variable mediadora entre las demandas laborales y el bienestar del trabajador. El DUA podría contribuir a mejorar este ambiente al generar entornos formativos más predecibles, flexibles y emocionalmente seguros.

El estrés laboral y el trabajo emocional en profesionales de la rehabilitación, documentados por Baryolo y otros,⁽²⁾ muestran consecuencias similares a las identificadas en practicantes de terapia física. Esta continuidad entre la etapa formativa y la vida profesional refuerza la urgencia de implementar intervenciones preventivas — como la propuesta basada en DUA— en los estadios tempranos de la carrera.

DUA y bienestar en entornos formativos

La proyección de mejoras significativas en las tres dimensiones del DUA converge con los hallazgos de Romero-Tena y otros,⁽⁶⁾ quienes evidenciaron que la formación de futuros docentes en el binomio DUA-tecnologías para la educación inclusiva genera mejoras medibles en las condiciones de inclusión y bienestar en los procesos formativos. Trasladado al contexto de la formación preprofesional, este hallazgo sugiere que la capacitación de tutores y supervisores en los principios del DUA podría amplificar los efectos de la intervención sobre el bienestar de los practicantes.

En el análisis del buen desempeño del directivo,⁽⁷⁾ se demostró que la implementación del DUA en la educación en ciencias transforma no solo los resultados de aprendizaje, sino también la experiencia subjetiva del proceso formativo. Esta doble dimensión —cognitiva y vivencial— es especialmente relevante para los practicantes de salud, cuya formación tiene un componente experiencial ineludible asociado al contacto con el sufrimiento humano.

El trabajo de inclusión de Bolado y otros,⁽¹⁰⁾ identifica tres áreas de impacto prioritarias del DUA en contextos universitarios: reducción de la sobrecarga cognitiva, promoción de la autonomía y mejora del compromiso. Estas áreas coinciden exactamente con las variables en las que se proyectan los mayores efectos de la intervención en la presente propuesta, lo que refuerza la validez de contenido del diseño metodológico planteado.



Gestión institucional y salud ocupacional

Las proyecciones sobre bienestar socioemocional global deben leerse en el contexto de la gestión institucional de los entornos de práctica. Iza-Mayorga y otros,⁽³⁾ Ayvar y otros,⁽⁴⁾ han documentado la relación entre la calidad de la gestión administrativa y los resultados de salud en trabajadores y estudiantes. Esta evidencia sugiere que el efecto del DUA será mayor en instituciones con sistemas de gestión administrativa sólidos, orientados al bienestar del talento humano en formación.

Rosales y otros⁽¹⁴⁾ resaltan la importancia de las comunicaciones y responsabilidad institucional en la gestión de la capacidad profesional del personal de enfermería, lo que se extiende a los practicantes como futuros profesionales en desarrollo. El programa DUA propuesto no solo actúa sobre el individuo, sino que impacta en la cultura organizacional del entorno de práctica, generando condiciones más favorables para el aprendizaje y el bienestar colectivo.

Las comunicaciones institucionales efectivas han demostrado ser factores con impacto directo en el bienestar de las personas dentro de las organizaciones educativas y de salud con respecto a las competencias digitales.⁽¹⁵⁾ La propuesta incorpora este hallazgo al diseñar un espacio de integración y transferencia, donde la retroalimentación institucional y la comunicación bidireccional entre practicante y tutor son elementos centrales, considerando la relevancia de las competencias digitales

Salud mental, competencias digitales y ODS

Carmona Parra y Urrego Zuluaga,⁽¹⁶⁾ identifican la gestión de la salud mental en estudiantes universitarios como uno de los mayores retos institucionales, con necesidad de programas estructurados y evaluados. Esta propuesta responde directamente a ese llamado al diseñar una intervención piloto con componentes explícitos de regulación emocional y bienestar psicosocial, articulados con los principios del DUA.

La incorporación de competencias digitales como factor protector del bienestar en entornos de formación virtualizados influyente en el desempeño laboral e interrelaciones humanas⁽⁸⁾ y la articulación del DUA con la Agenda 2030 y los ODS refuerzan la pertinencia y la vigencia de la propuesta en el contexto de la transformación digital de la educación superior en América Latina.

Limitaciones de la propuesta

Como propuesta preliminar, este estudio presenta las siguientes limitaciones que deberán ser consideradas en su implementación futura: (a) el tamaño muestral reducido ($n = 30$), fraccionado entre tres carreras (enfermería, terapia física e informática), limita la potencia estadística y la generalización de los resultados, por lo que el



análisis se restringirá a la comparación global entre Grupo Experimental y Grupo Control; (b) la asignación no aleatoria introduce posibles sesgos de selección; (c) la naturaleza autorreportada de los instrumentos puede generar sesgos de deseabilidad social; (d) la duración de cuatro meses no permite evaluar la persistencia de los efectos a largo plazo; y (e) el alcance del DUA se limita al diseño formativo y académico de la experiencia del practicante, por lo que la intervención no modifica los factores ambientales, los turnos rotativos ni las demandas críticas propias del entorno físico y organizacional de las instituciones receptoras. Estas limitaciones serán abordadas en estudios de mayor escala que se deriven de los resultados del piloto.

Conclusiones

La presente propuesta preliminar ofrece un diseño cuasiexperimental piloto riguroso, replicable y contextualizado para evaluar el efecto del Diseño Universal del Aprendizaje sobre el bienestar socioemocional de practicantes universitarios de salud e informática. Sus principales aportaciones son:

Diseño replicable: El protocolo detallado, los instrumentos validados y el manual de intervención estandarizado permitirán a investigadores e instituciones públicas replicar el estudio en distintos contextos geográficos e institucionales.

Utilidad institucional: Los resultados proyectados sugieren que el DUA constituye una herramienta viable y costo-efectiva para la promoción del bienestar socioemocional y la prevención de riesgos psicosociales en entornos de formación preprofesional, con potencial de integración en los sistemas de gestión de seguridad y salud en el trabajo.

Base para políticas públicas: Los hallazgos esperados fundamentarán recomendaciones de política para universidades e instituciones del sector salud orientadas a garantizar entornos de práctica más seguros, inclusivos y promotores del bienestar integral del trabajador en formación.

Recomendaciones

Se recomienda la ejecución del estudio piloto como paso necesario para la validación empírica de esta propuesta y la generación de evidencia local que enriquezca la literatura científica sobre salud y trabajo en el contexto universitario peruano y latinoamericano.

Referencias bibliográficas



1. Preciado Serrano ML, Aldrete Rodríguez MG, Oramas Viera A, Santés Bastián MC. Agotamiento emocional en el trabajo en profesionistas y operadoras de máquina en la industria. Rev cuban salud trabajo. 2008 [acceso 11/04/2026];9(2):16-23. Disponible en: <https://revsaludtrabajo.sld.cu/index.php/revsyt/article/view/740>
2. Baryolo Gómez R, Valdés Santiago D, Oramas Viera A. Caracterización del ambiente emocional en un centro de control de tráfico aéreo. Rev cuban salud trabajo. 2024 [acceso 11/04/2026];25(1). Disponible en: <https://revsaludtrabajo.sld.cu/index.php/revsyt/article/view/444>
3. Iza-Mayorga RF, Ventura-Seclén GA, Mendizabal-Anticona WJ, Millán JM, Gonzales-Vigo MA, Albarrán-Gil JL. La gestión administrativa y los sistemas de salud. Rev Ciencias Médicas. 2023 [acceso 11/04/2026];27(6). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-31942023000700018
4. Ayvar Bazán Z, Ramírez Vicente JC, Ramos-Moreno EW. Gestión administrativa de actividades deportivas para la salud de coordinadores de programas sanitarios públicos. Gestiones Revista Avanzada. 2023 [acceso 11/04/2026];3(1):e75. Disponible en: <https://gestiones.pe/index.php/revista/article/view/75>
5. Barreto Espinoza LA, Sánchez Sánchez M. Responsabilidad y gestión de la capacidad profesional del personal de enfermería de un hospital público. Gestiones. 2021 [acceso 11/04/2026];1(1):e57. Disponible en: <https://gestiones.pe/index.php/revista/article/view/57>
6. Romero-Tena R, Martínez-Navarro R, León-Garrido A. Training of future teachers in the binomial universal design for learning and technologies for inclusive education. Sustainability. 2025;17(14):e6504. DOI: <https://doi.org/10.3390/su17146504>
7. Ministerio de Educación del Perú. Marco del buen desempeño del directivo [Internet]. Lima: Consejo Nacional de Educación; 2014 [acceso 11/04/2026]. Disponible en: <https://hdl.handle.net/20.500.12799/5182>
8. Ramos Quispe RL. Propuesta de cuestionario sobre desempeño laboral e interrelaciones humanas administrado por directivos de Universidad. Gestiones. 2022 [acceso 11/04/2026];2(1):e9. Disponible en: <https://gestiones.pe/index.php/revista/article/view/9>
9. Cantó J, Ull MÀ, Calero M, Pina T, Mayoral O, Vilches A. The 2030 agenda and the SDGs in initial teacher training: an analysis of teaching guides. Sustainability. 2025;17(11):e4909. DOI: <https://doi.org/10.3390/su17114909>
10. Bolado Peña A, Menéndez-Vega F, Van Vaerenbergh S, Arias-Pastor M, González-Bernal J. The educational inclusion of students with autism spectrum disorder: teachers' feelings, attitudes, and concerns about inclusion in Spain. Eur J Investig Health Psychol Educ. 2025;15(10):e200. DOI: <https://doi.org/10.3390/ejihpe15100200>



11. Hogan JA, Montalbano C, Coviello J, McQueston J, Kirby M, Koo BJ, *et al.* Developing inclusive educators: analyzing the effectiveness of a short-term technical assistance model for best practices. *Educ Sci.* 2025;15(5):e578. DOI: <https://doi.org/10.3390/educsci15050578>
12. Chavez Taipe YV, Lozano Lozano M, Sánchez Ortega JA. Diseño universal para el aprendizaje: una revisión sistemática. *Rev InveCom.* 2025;5(2):e502004. DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.12738427>
13. Blanco Gómez G. Estrés laboral, trabajo emocional y salud en profesionales del área de la rehabilitación. *Rev cuban salud trabajo.* 2011 [acceso 11/04/2026];12(2):35-47. Disponible en: <https://revsaludtrabajo.sld.cu/index.php/revsyt/article/view/651>
14. Rosales Urbano VG, Micha Aponte RS, Huaylinos Gonzales V, Flores Pérez LK, Ugaz Roque N, Dioses Lescano N. Impacto de las comunicaciones de las instituciones educativas y los gobiernos locales en el bienestar de la población. *Gestiones.* 2023;3(1):e13626402. DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.13626402>
15. Aguilar Chávez FA, Delgado Sánchez CI, Saldaña Barboza A. Comprensión de las competencias digitales y aplicación para la obtención de aprendizajes en la época post-Covid-19. *Gestiones Revista Avanzada.* 2023;e14018785. DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.14018785>
16. Carmona Parra JA, Urrego Zuluaga CA. Gestión de la salud mental en estudiantes universitarios: retos y recomendaciones para programas de ayuda. *Gestiones Revista Avanzada.* 2025;e17477122. DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.17477122>

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener conflicto de intereses.

Contribución de los autores

Conceptualización: Alex Miguel Hernández Torres.

Curación de datos: Teresa de Jesús Campana-Añasco.

Análisis formal: Susana Ticona Mamani.

Administración del proyecto: Milagros Mirella De la Cruz Rojas.

Investigación: Ricardo Augusto Carranza Vargas.

Metodología: Manuel Edgardo Gamero Tinoco.

Redacción del borrador original: Alex Miguel Hernández Torres, Ricardo Augusto Carranza Vargas

Redacción, revisión y edición: Teresa de Jesús Campana-Añasco, Ricardo Augusto Carranza Vargas.

