Gestión Estratégica del Capital Humano Sanitario y Desempeño Organizacional en la Era Digital

Revisión sistemática multicomponente, metaanálisis por dominios y modelo integrado basado en evidencia

SciEdTec Science-Education-Technology
CID editorial
ALIANZA RED
Crossref

Septiembre 2026 – CID - Centro de Investigación y Desarrollo

Copyright © CID - Centro de Investigación y Desarrollo

Copyright del texto © 2026 de Autores

Atención por WhatsApp al +52 22 26903834

Datos Técnicos de Publicación Internacional
Título: "GESTIÓN ESTRATÉGICA DEL CAPITAL HUMANO SANITARIO Y DESEMPEÑO ORGANIZACIONAL EN LA ERA DIGITAL" **Autores:** Sofía del Carpio Flórez, José Luis Mireles Espinoza, Guisela Cynthia Gereda Quispe, Alexander Quispe Casanova, Joan Carlos Espinoza Sotelo **Editor:** CID - Centro de Investigación y Desarrollo **Diseño de tapa:** CID - Centro de Investigación y Desarrollo **Corrección de Estilo:** CID - Centro de Investigación y Desarrollo **Formato:** PDF **Páginas**: 150 pág. **Tamaño:** Sobre C5 162 x 229 mm **Requisitos de sistema:** Adobe Acrobat Reader **Modo de acceso:** World Wide Web **ISBN: En gestión** **DOI:** https://doi.org/10.37811/cli_w1374

1ª. Edición. Año 2026. Editorial CID - Centro de Investigación y Desarrollo.

El contenido del libro y sus datos en su forma, corrección y fiabilidad son responsabilidad exclusiva de los autores. Permite la descarga de la obra y compartir siempre que los créditos se atribuyan a los autores, pero sin la posibilidad de cambiarlo de cualquier forma o utilizarlo con fines comerciales

Sofía del Carpio Flórez

Licenciada en Enfermería por la Universidad Nacional San Antonio Abad del Cusco, magíster en Investigación y Docencia, con especialidad en Salud Pública con mención en Epidemiología y estudios de doctorado en Salud Pública. Es docente universitaria y coordinadora de Investigación en la Universidad Norbert Wiener, donde desarrolla actividades académicas y de gestión en la Facultad de Ciencias de la Salud. Cuenta con amplia trayectoria profesional en el campo de la enfermería, con experiencia en promoción y prevención de la salud, atención asistencial, gestión de servicios, docencia universitaria e investigación, así como en la formación de estudiantes de pregrado y posgrado. Su trabajo se centra en la salud pública, la epidemiología y la formación en investigación en enfermería, contribuyendo al fortalecimiento de la educación superior y al desarrollo de la producción científica en el ámbito de las ciencias de la salud.

José Luis Mireles Espinoza

Psicólogo social-comunitario y magíster en Política Social con mención en Gestión de Proyectos Sociales por la Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Se desempeña como docente-investigador universitario y coordinador de la Unidad de Investigación de Posgrado en Salud de la Universidad de Ciencias y Humanidades. Su trayectoria integra docencia, investigación aplicada, intervención psicosocial y gestión de proyectos sociales. Coordina el Grupo de Investigación Factor S (UCH), orientado a metodologías participativas e investigación aplicada. Sus líneas de trabajo comprenden investigación cualitativa, Investigación-Acción Participativa, salud mental comunitaria, género, masculinidades y gestión de proyectos sociales. Ha desarrollado labores técnicas y de coordinación en organizaciones como Acción contra el Hambre, HIAS Perú y Plan International.

GUISELA CYNTHIA GEREDA QUISPE

Licenciada en Psicología por la Universidad Inca Garcilaso de la Vega y magíster en Gestión de los Servicios de Salud por la Universidad César Vallejo. Complementa su formación profesional con estudios orientados a la mejora de los aprendizajes, el desarrollo integral del adolescente, las competencias emocionales y el empleo de estrategias lúdicas para las dificultades del lenguaje, incluyendo programas promovidos por el Ministerio de Educación. Cuenta con experiencia en los ámbitos educativo, clínico y ocupacional. Se ha desempeñado como psicóloga junior en el CEBE Santa Cecilia de Chincha, psicóloga clínica-ocupacional en Respira SAC, así como en labores de tutoría y promotoría en la UGEL 03. Actualmente ejerce la docencia universitaria en la Universidad Tecnológica del Perú, campus Lima Sur, articulando su experiencia profesional con la formación académica y el acompañamiento integral de estudiantes.

ALEXANDER QUISPE CASANOVA

Licenciado en Enfermería, especialista en Emergencias y Desastres, con maestría en Gerencia de los Cuidados de Enfermería y formación complementaria en manejo de heridas y ostomías, auditoría en salud y transporte de paciente crítico. Cuenta con amplia preparación certificada en soporte vital, atención prehospitalaria, trauma, simulación clínica y buenas prácticas clínicas, lo que consolida un perfil profesional orientado a la respuesta crítica, la gestión asistencial y la formación especializada en escenarios de alta complejidad. Ha desarrollado una sólida trayectoria en servicios de emergencia, atención prehospitalaria y coordinación clínica, desempeñándose como jefe y coordinador en instituciones de salud, ambulancias de emergencia y centros de investigación. Cuenta además con experiencia como aerovacuador de paciente crítico y docente universitario de pregrado y posgrado, integrando asistencia, gestión, docencia y capacitación avanzada para fortalecer la enfermería de emergencias, la seguridad del paciente y la formación profesional.

Joan Carlos Espinoza Sotelo

Licenciado en Psicología por la Universidad de San Martín de Porres, magíster en Psicología Educativa y doctor en Psicología por la Universidad César Vallejo. Su trayectoria profesional integra la docencia universitaria, la investigación y el acompañamiento psicológico y académico de estudiantes. Se ha desempeñado como docente de investigación en programas de pregrado de la Universidad Privada del Norte y la Universidad Tecnológica del Perú, así como en posgrado en la Universidad César Vallejo. Asimismo, cuenta con experiencia como psicólogo responsable de estudiantes en instituciones educativas de nivel secundario y como asesor académico de beneficiarios de Beca 18 en el Instituto San Ignacio de Loyola. Su perfil articula formación doctoral, experiencia educativa y acompañamiento estudiantil, con especial énfasis en los procesos de investigación, orientación académica y psicología aplicada al ámbito educativo.

Resumen ejecutivo

Los sistemas sanitarios operan bajo tensiones simultáneas: envejecimiento poblacional, déficit y distribución desigual de trabajadores, transformación tecnológica, incremento de demanda, presión por calidad y seguridad, y deterioro del bienestar ocupacional. La Organización Mundial de la Salud informó en 2026 que el stock mundial de trabajadores de salud supera los 70 millones, aunque persisten desigualdades sustantivas y se proyecta un déficit aproximado de 11 millones para 2030. Este escenario convierte la gestión del capital humano en una dimensión estructural de la capacidad de los sistemas para producir acceso, calidad, seguridad y sostenibilidad.

El libro propone estudiar de forma integrada siete dominios: gestión estratégica del capital humano; liderazgo y equipos; riesgos psicosociales; bienestar y engagement; gestión estratégica de enfermería; inteligencia artificial y transformación digital; y planificación de la fuerza laboral. La hipótesis de trabajo —que será contrastada mediante síntesis de evidencia— sostiene que estos dominios no actúan como piezas independientes, sino como un sistema de capacidades organizacionales cuyo efecto sobre el desempeño depende del contexto, la gobernanza, la dotación, la cultura, la madurez digital y la calidad de los procesos de trabajo.

La investigación utilizará una revisión sistemática multicomponente. Las preguntas de intervención se formularán mediante PICOS; las preguntas observacionales mediante PECO; y la evidencia cualitativa se incorporará mediante enfoques de síntesis apropiados. El reporte seguirá PRISMA 2020 y PRISMA-S; el riesgo de sesgo se evaluará con herramientas específicas al diseño, incluyendo RoB 2 y ROBINS-I cuando corresponda; la certeza de los cuerpos de evidencia se juzgará mediante GRADE para preguntas de efecto y con aproximaciones metodológicas compatibles para otros tipos de evidencia. El metaanálisis no se forzará: cuando la heterogeneidad conceptual o estadística haga engañoso un efecto promedio, se aplicará síntesis narrativa estructurada y se preservará la trazabilidad de los hallazgos.

La contribución esperada no es solo resumir literatura. El producto final será un modelo integrado de gestión estratégica del capital humano sanitario basado en evidencia, con relaciones explícitas entre capacidades organizacionales, resultados de trabajadores,

funcionamiento de equipos y resultados asistenciales. Cada componente del modelo deberá estar respaldado por un cuerpo de evidencia y por una evaluación explícita de su consistencia, aplicabilidad y certeza.

Contenido

Resumen ejecutivo 7

Contenido 9

CAPÍTULO I 16

Organizaciones sanitarias inteligentes: del desafío de gestión al problema científico 16

1.1 El objeto de estudio como sistema sociotécnico 19

1.2 Del capital humano a los resultados asistenciales 20

1.3 Hipótesis de trabajo y mecanismos verificables 20

1.4 Niveles de análisis: macro, meso, micro y sociotécnico 22

1.5 Definiciones operacionales para la revisión 22

1.6 Del problema científico a una teoría de cambio organizacional 24

1.7 Complejidad, adaptación y resiliencia organizacional 25

1.8 Implicaciones epistemológicas del enfoque integrado 26

1.9 Delimitación causal, constructos y fronteras analíticas 26

Referencias del capítulo 28

CAPÍTULO II 29

Protocolo y metodología de la revisión sistemática multicomponente 29

2.1 Protocolo maestro y congelamiento de decisiones 33

2.2 Búsqueda piloto auditada y función de calibración 33

2.3 Elegibilidad por tipo de evidencia 35

2.4 Selección y control de duplicados 36

2.5 Extracción y normalización de datos 37

2.6 Riesgo de sesgo y certeza 38

2.7 Plan estadístico del metaanálisis 38

2.8 Construcción reproducible de las estrategias de búsqueda 39

2.9 Gestión de artículos relacionados y múltiples publicaciones 40

2.10 Datos faltantes y reconstrucción estadística 40

2.11 Auditoría de extracción y reproducibilidad analítica 40

2.12 Criterios de inclusión y exclusión operacionalizados 42
2.13 Manejo de idioma, fecha y literatura gris 42
2.14 Registro, documentación y material suplementario 43
2.15 Arquitectura definitiva de selección, extracción y auditoría 44
Referencias del capítulo 45
CAPÍTULO III 47
Gestión estratégica del capital humano y desempeño organizacional 47
3.1 Taxonomía de prácticas de capital humano 49
3.2 Retención como resultado estratégico 49
3.3 Evidencia y límites inferenciales 50
3.4 Desarrollo de capacidades y aprendizaje organizacional 51
3.5 Participación, autonomía y apoyo organizacional 51
3.6 Recompensas, reconocimiento y equidad 52
3.7 Capital humano como arquitectura de capacidades, no inventario de personas 52
3.8 Contratación, socialización y ajuste persona–organización 53
3.9 Gestión del desempeño y retroalimentación 53
3.10 Síntesis interpretativa del dominio capital humano 54
3.11 Criterios para traducir evidencia de capital humano a gestión 55
3.12 Mecanismos de capital humano: capacidad, oportunidad y sostenibilidad 55
Referencias del capítulo 57
CAPÍTULO IV 58
Liderazgo y equipos de alto desempeño en organizaciones sanitarias 58
4.1 Liderazgo: exposición, intervención y contexto 59
4.2 Seguridad psicológica como mecanismo de equipo 60
4.3 Reglas de síntesis del dominio 60
4.4 Liderazgo y cultura de seguridad 61
4.5 Liderazgo negativo y daño organizacional 62
4.6 Equipos de alto desempeño: de la coordinación a la adaptación 62
4.7 Liderazgo como mecanismo de implementación 62

4.8 Comunicación, comunicación de alertas y aprendizaje de incidentes 63
4.9 Liderazgo y equidad interprofesional.....63
4.10 Síntesis interpretativa del dominio liderazgo y equipos.....64
4.11 Criterios para interpretar efecto del liderazgo 65
4.12 Liderazgo como exposición multinivel y mecanismo de seguridad.....65
Referencias del capítulo.....67
CAPÍTULO V.....68
Riesgos psicosociales y prevención primaria en trabajadores sanitarios .68
5.1 Datos duros: burnout y resultados asistenciales 69
5.2 Prevención organizacional frente a intervención individual.....70
5.3 Demandas laborales y exposición acumulada 71
5.4 Violencia, incivilidad y riesgo psicosocial 72
5.5 Burnout: medición y comparabilidad.....72
5.6 Riesgo psicosocial como propiedad del sistema de trabajo 72
5.7 Intervenciones organizacionales: diseño y fidelidad 73
5.8 Consecuencias organizacionales del agotamiento 73
5.9 Síntesis interpretativa de riesgos psicosociales 74
5.10 Criterios de causalidad y prevención en riesgos psicosociales 75
5.11 Burnout, condiciones de trabajo y prevención primaria: lectura causal 75
Referencias del capítulo 77
CAPÍTULO VI 78
Bienestar, engagement y participación laboral como determinantes del desempeño.....78
6.1 Engagement como constructo positivo 79
6.2 El modelo Job Demands–Resources como organizador 80
6.3 Bienestar hedónico, eudaimónico y ocupacional 81
6.4 Participación y voz profesional.....82
6.5 Bienestar como mediador y como resultado.....82
6.6 Engagement y desempeño: problemas de medición.....82

6.7 Recursos laborales modificables 83
6.8 Participación, justicia y pertenencia 83
6.9 Síntesis interpretativa de bienestar, engagement y participación 84
6.10 Criterios para una política organizacional de bienestar basada en evidencia 84
6.11 Diferenciación de bienestar, engagement, satisfacción y compromiso 85
Referencias del capítulo 87
CAPÍTULO VII 88
Gestión estratégica de enfermería, seguridad del paciente y desempeño 88
7.1 Dotación como exposición organizacional 89
7.2 Evidencia longitudinal y causalidad 90
7.3 Cuidado omitido y mecanismos de dotación 91
7.4 Entorno de práctica profesional 91
7.5 Skill mix y experiencia 91
7.6 De la ratio a la exposición real de cada paciente 92
7.7 Mortalidad, eventos y resultados sensibles a enfermería 92
7.8 Dotación segura como concepto contextual 93
7.9 Síntesis interpretativa de enfermería, dotación y seguridad 93
7.10 Criterios para traducir dotación a decisiones 94
7.11 Dotación, exposición real y mediadores del cuidado 94
Referencias del capítulo 96
CAPÍTULO VIII 97
Inteligencia artificial y transformación digital del trabajo sanitario 97
8.1 De “usar IA” a capacidad organizacional para IA 99
8.2 Aceptación de IA: barreras y facilitadores 99
8.3 Riesgo de automatización y seguridad 100
8.4 Competencias digitales y alfabetización en IA 100
8.5 Gobernanza, responsabilidad y seguridad algorítmica 101
8.6 Efectos sobre trabajo y competencias 101
8.7 IA como intervención compleja y adaptativa 102

8.8 Confianza calibrada y supervisión humana 102
8.9 Equidad, sesgo y representación 102
8.10 Síntesis interpretativa de IA y transformación digital 103
8.11 Criterios de implementación responsable de IA 104
8.12 Marco sociotécnico para evaluar inteligencia artificial 104
Referencias del capítulo 106
CAPÍTULO IX 108
Planificación estratégica de la fuerza laboral, dotación y desempeño 108
9.1 Planificación: demanda, oferta y competencias 109
9.2 Skill mix y sustitución de tareas 110
9.3 Modelos de proyección y validación 110
9.4 Programación operativa y fatiga 110
9.5 Integración con transformación digital 111
9.6 Oferta laboral, formación y tiempo de respuesta del sistema 111
9.7 Demanda basada en necesidad y productividad 111
9.8 Integración estratégica–operativa 112
9.9 Síntesis interpretativa de planificación y fuerza laboral 112
9.10 Criterios para una planificación resiliente 113
9.11 Planificación como ciclo adaptativo y no como cálculo estático 113
Referencias del capítulo 115
CAPÍTULO X 116
Integración de la evidencia: metaanálisis, metasíntesis y certeza 116
10.1 De los datos extraídos al estimador combinado 118
10.2 Heterogeneidad 118
10.3 Dependencia de efectos y multiplicidad 119
10.4 Robustez, influencia y sesgo de publicación 119
10.5 Metasíntesis y convergencia de evidencia 119
10.6 Interpretación clínica y organizacional de la magnitud 121
10.7 Modelos de efectos aleatorios y estimación de incertidumbre 121

10.8 Estudios con múltiples comparadores y clusters 122
10.9 Metaanálisis de prevalencia y proporciones 122
10.10 Criterios explícitos para no metaanalizar 122
10.11 Preespecificación de resultados y jerarquías analíticas 123
10.12 Conversión de escalas y dirección del efecto 123
10.13 Robust variance, multilevel y dependencia 124
10.14 Análisis de sensibilidad como prueba de estabilidad 124
10.15 GRADE, inconsistencia e indirectitud en evidencia organizacional 124
10.16 Plan de reporte de resultados estadísticos 125
10.17 Auditoría estadística independiente 125
10.18 Reglas de interpretación para evitar sobreafirmación 126
10.19 Especificación estadística de la síntesis de novo 127
Referencias del capítulo 129
CAPÍTULO XI 130
Modelo integrado de gestión estratégica del capital humano sanitario basado en evidencia 130
11.1 Reglas para construir el modelo final 132
11.2 Matriz evidencia–componente 133
11.3 Arquitectura de mecanismos y bucles de retroalimentación 134
11.4 Parsimonia y validez externa 134
11.5 Propuesta de validación futura 134
11.6 Indicadores potenciales por dimensión del modelo 135
11.7 Del modelo conceptual al sistema de gestión 135
11.8 Escenarios de aplicación del modelo 136
11.9 Límites del modelo y falsabilidad 137
11.10 Gobernanza del modelo y actualización 137
11.11 De la síntesis de evidencia a un modelo falsable 138
Referencias del capítulo 139

CAPÍTULO XII 140
Brechas, implicaciones y agenda científica 140
12.1 Brechas ya visibles en la búsqueda piloto 141
12.2 Agenda metodológica 142
12.3 Implicaciones para América Latina 142
12.4 Agenda de investigación priorizada 142
12.5 Prioridades de reporte y ciencia abierta 143
12.6 Implicaciones para gestión y política 143
12.7 Marco para priorizar futuras investigaciones 143
12.8 Síntesis de implicaciones para el libro como resultado de investigación 144
12.9 Matriz de decisión para futuras líneas de investigación 144
12.10 Síntesis final prevista del libro 145
12.11 Criterios de calidad para la versión final 146
12.12 Agenda 2030: prioridades verificables y criterios de madurez 146
Referencias del capítulo 148

CAPÍTULO I

Organizaciones sanitarias inteligentes: del desafío de gestión al problema científico

Propósito: delimitar el objeto de estudio, justificar la integración de los dominios y formular el problema científico que articulará todo el libro.

Las organizaciones sanitarias contemporáneas son sistemas adaptativos complejos. Su desempeño no depende exclusivamente de infraestructura, tecnología o financiamiento, sino de la capacidad de coordinar conocimiento profesional, decisiones clínicas, flujos de trabajo, liderazgo, información y aprendizaje organizacional. Esta complejidad obliga a superar una visión administrativa fragmentada en la que recursos humanos, calidad, salud ocupacional, enfermería y transformación digital se gestionan como compartimentos separados. La noción de organización sanitaria inteligente que guía este libro se utiliza en sentido funcional: una institución capaz de aprender, anticipar necesidades, reorganizar recursos, sostener condiciones de trabajo seguras y utilizar información y tecnología para mejorar resultados.

El problema de base es global. La edición 2026 de las Cuentas Nacionales de la Fuerza Laboral de Salud de la OMS señala que el stock mundial de trabajadores supera los 70 millones, pero persisten disparidades regionales y una proyección de escasez de aproximadamente 11 millones para 2030. La cantidad, por sí sola, tampoco resuelve el problema: distribución, composición, competencias, retención y condiciones de empleo condicionan la capacidad real de los sistemas. La estrategia Workforce 2030 ya había situado planificación, educación, gestión y retención como piezas interdependientes. La evidencia más reciente refuerza la necesidad de gestionar simultáneamente disponibilidad y calidad del trabajo.

En el nivel organizacional, desempeño significa más que productividad. Una revisión sistemática de 92 artículos conceptualizó el desempeño laboral en salud en cuatro dimensiones: desempeño de tarea, desempeño contextual, desempeño adaptativo y conductas contraproducentes. Esta perspectiva es particularmente pertinente para organizaciones que deben responder a incertidumbre, variabilidad de demanda y cambios tecnológicos. Por ello, el presente libro utilizará un marco de resultados multinivel:

resultados del trabajador, del equipo, de la organización y de la atención al paciente. La unidad de análisis podrá variar entre estudios, pero la lógica conceptual será común.

La gestión estratégica del capital humano se entiende aquí como el conjunto de políticas y prácticas que desarrollan, despliegan y sostienen capacidades humanas alineadas con los objetivos del sistema sanitario. Una revisión en hospitales del África subsahariana identificó 111 estudios y mostró que los paquetes de gestión de recursos humanos combinan prácticas orientadas a habilidades, motivación y empoderamiento; también evidenció que los resultados de equipo y de pacientes han sido menos estudiados que los resultados del trabajador y de la organización. Este patrón anticipa una brecha central: existe abundancia de asociaciones parciales, pero menor evidencia sobre cadenas causales completas que conecten prácticas de gestión con resultados asistenciales.

La transformación digital añade una nueva capa. La OMS plantea que una estrategia digital eficaz debe integrar recursos financieros, organizacionales, humanos y tecnológicos. La actualización de la estrategia global hasta 2027 mantiene un enfoque centrado en las personas y reconoce que la preparación de la fuerza laboral es un componente esencial. En paralelo, la gobernanza de la inteligencia artificial introduce riesgos de autonomía profesional, privacidad, sesgo y responsabilidad. Por tanto, la digitalización no será tratada como un capítulo tecnológico aislado, sino como una capacidad que interactúa con liderazgo, competencias, carga laboral, aceptación, rediseño de procesos y seguridad.

Desde esta convergencia se formula el problema científico: la literatura contiene evidencia sobre múltiples factores organizacionales, pero se encuentra dispersa entre disciplinas, profesiones y niveles de resultado. Falta una síntesis integradora que determine qué dimensiones muestran asociaciones o efectos consistentes, qué resultados son sensibles a cada dimensión, cuáles son los principales moderadores y qué certeza puede atribuirse a esas relaciones. La investigación buscará construir esa integración sin asumir de antemano que todos los dominios tienen igual importancia ni que puedan combinarse en un único efecto global.

La pregunta general será: ¿qué evidencia científica existe sobre la influencia de la gestión estratégica del capital humano, el liderazgo, los factores psicosociales, el bienestar organizacional, la gestión de enfermería, la transformación digital y la planificación de la

fuerza laboral sobre el desempeño de las organizaciones sanitarias, y cómo puede integrarse esa evidencia en un modelo contemporáneo de gestión sanitaria? El objetivo general será sintetizar sistemática y, cuando sea metodológicamente apropiado, cuantitativamente la evidencia disponible para desarrollar un modelo integrado basado en evidencia.

Dominio	**Mecanismo organizacional hipotético**	**Resultados prioritarios**
Capital humano	Competencias, motivación, empoderamiento, retención	Desempeño, productividad, rotación, calidad
Liderazgo y equipos	Clima, coordinación, seguridad psicológica, aprendizaje	Satisfacción, seguridad, calidad, desempeño
Riesgos psicosociales	Demandas, recursos, violencia, carga, control	Burnout, estrés, ausentismo, intención de salida
Bienestar y engagement	Recursos laborales, compromiso, participación	Calidad percibida, retención, desempeño contextual
Enfermería estratégica	Dotación, entorno de práctica, vigilancia clínica	Mortalidad, eventos adversos, calidad, satisfacción
IA y digitalización	Adopción, rediseño, automatización, soporte decisional	Eficiencia, carga, seguridad, aceptación
Planificación de fuerza laboral	Necesidades, skill mix, programación, capacidad	Acceso, continuidad, carga, sostenibilidad

Figura 1.1. Arquitectura científica preliminar de relaciones entre dominios.

1.1 El objeto de estudio como sistema sociotécnico

La gestión del capital humano sanitario no puede analizarse como una función administrativa aislada. En una organización sanitaria, la calidad del desempeño surge de interdependencias entre competencias profesionales, estructura de turnos, liderazgo, tecnología, seguridad psicológica, cargas de trabajo, reglas institucionales y capacidad de aprendizaje. Esta naturaleza relacional justifica utilizar una perspectiva sociotécnica: el resultado de una tecnología o de una práctica de gestión depende de cómo se acopla al trabajo real, de los recursos disponibles y de las condiciones de implementación. En consecuencia, el libro evita atribuir efectos lineales a variables aisladas cuando la evidencia apunta a mecanismos multicomponente.

La revisión sistemática de Krijgsheld, Tummers y Scheepers identificó 763 registros y finalmente 92 trabajos sobre desempeño laboral en salud. La síntesis mostró cuatro dimensiones recurrentes: desempeño de tarea, desempeño contextual, desempeño adaptativo y conductas contraproducentes. Esta taxonomía es metodológicamente útil porque impide tratar “desempeño” como un resultado único. En el presente proyecto, cada estudio será codificado según la dimensión que mida; cuando un instrumento combine dimensiones sin datos desagregados, se registrará como resultado compuesto y no se mezclará automáticamente con medidas específicas.

1.2 Del capital humano a los resultados asistenciales

La evidencia disponible sugiere una cadena causal plausible que comienza en prácticas organizacionales y termina en resultados del paciente, pero los eslabones no poseen la misma densidad empírica. La revisión de Gile, Buljac-Samardzic y Van De Klundert recuperó 2252 registros e incluyó 111 estudios en hospitales de 19 países de África subsahariana. Predominaron paquetes de prácticas orientadas a motivación, desarrollo de habilidades y empoderamiento. Los resultados de empleados y organizaciones fueron frecuentes, mientras que los resultados de equipo y paciente estuvieron menos representados. Esta asimetría es relevante: un modelo de gestión puede mostrar asociación con satisfacción o intención de permanencia sin que ello demuestre, por sí solo, mejoras clínicas.

Por ello, el modelo final distinguirá resultados proximales, intermedios y distales. Los proximales incluyen competencias, autonomía, engagement y percepción de apoyo. Los intermedios comprenden desempeño, coordinación, rotación, ausentismo, cultura de seguridad y cuidado omitido. Los distales incluyen calidad, seguridad, mortalidad, eventos adversos y experiencia del paciente. La fuerza inferencial disminuirá cuando la cadena causal se prolongue o cuando los estudios no controlen confusión relevante.

1.3 Hipótesis de trabajo y mecanismos verificables

La hipótesis integradora del libro es que las organizaciones sanitarias con mayor capacidad para desarrollar y desplegar capital humano, sostener liderazgo efectivo, reducir demandas psicosociales evitables y gobernar la transformación digital presentan mejores condiciones para producir desempeño seguro y sostenible. Esta hipótesis no se tratará como conclusión anticipada. Cada flecha del modelo será sometida a contraste mediante evidencia de asociación, efecto de intervención o síntesis cualitativa. Las relaciones que no superen el umbral de consistencia o certeza definido en el protocolo se conservarán como hipótesis de agenda y no como componentes confirmados.

Tabla 1.1. Matriz preliminar de dominios, mecanismos y resultados. Las referencias se utilizan como anclajes de alcance; la V0.3 determinará qué relaciones sobreviven al análisis de estudios primarios.

Dominio	**Mecanismos**	**Resultados prioritarios**	**Evidencia de anclaje**
Capital humano	Competencias, formación, participación, apoyo, desarrollo	Desempeño, retención, calidad	Gile et al., 2018; Krijgsheld et al., 2022
Liderazgo	Clima, coordinación, seguridad psicológica	Seguridad, calidad, satisfacción, burnout	Lee et al., 2023; Singh et al., 2024
Riesgos psicosociales	Demandas, violencia, turnos, carga emocional	Burnout, intención de salida, seguridad	Aust et al., 2024; Li et al., 2024
Bienestar/engagement	Recursos laborales, vigor, dedicación	Satisfacción, permanencia, desempeño	Yildiz & Yildiz, 2022
Enfermería/dotación	RN por paciente, skill mix, entorno de práctica	Burnout, satisfacción, mortalidad, eventos	Shin et al., 2018; Dall'Ora et al., 2022
Transformación digital/IA	Competencias, aceptación, confianza, gobernanza	Uso, eficiencia, seguridad, rediseño laboral	Longhini et al., 2022; Lambert et al., 2023

1.4 Niveles de análisis: macro, meso, micro y sociotécnico

Una fuente frecuente de confusión en investigación organizacional es mezclar niveles de análisis. Una política nacional de fuerza laboral pertenece al nivel macro; la estructura de una red u hospital, al nivel meso; el comportamiento de un equipo, al nivel grupal; y las competencias o el bienestar, al nivel individual. El libro conservará esta distinción al extraer y sintetizar evidencia. Una asociación medida entre percepciones individuales de liderazgo y satisfacción individual no será generalizada directamente a desempeño organizacional sin evidencia de agregación válida.

El nivel sociotécnico atraviesa los anteriores porque una herramienta digital puede cambiar tareas individuales, coordinación de equipo y decisiones organizacionales. Esta transversalidad explica por qué la inteligencia artificial no constituye un capítulo tecnológico aislado: sus efectos pueden modificar demandas laborales, autonomía, distribución de responsabilidades, necesidad de capacitación y mecanismos de seguridad. El modelo integrado representará estos vínculos como mecanismos potenciales y no como efectos automáticos.

Para evitar falacia ecológica y atomística, la matriz de extracción registrará unidad de medición y unidad de inferencia. Cuando estudios agreguen respuestas individuales a nivel de unidad u hospital, se buscará evidencia de justificación estadística de la agregación. En estudios multinivel se extraerán componentes de varianza y estimadores por nivel cuando estén disponibles.

1.5 Definiciones operacionales para la revisión

“Capital humano sanitario” se utilizará para referirse al conjunto de conocimientos, habilidades, competencias, experiencia y capacidades de los trabajadores que pueden ser desarrollados, movilizados y retenidos por las organizaciones. “Gestión estratégica del capital humano” añadirá la dimensión de alineamiento con objetivos de calidad, seguridad, acceso, productividad y sostenibilidad. No se equiparará automáticamente a recursos humanos administrativos.

“Organización sanitaria inteligente” se entenderá como una organización capaz de aprender, adaptar procesos, utilizar información de forma responsable, coordinar conocimiento distribuido y sostener desempeño bajo condiciones cambiantes. La

inteligencia organizacional no será inferida por la mera presencia de sistemas digitales o IA. Se requerirá evidencia sobre capacidades de aprendizaje, decisión, coordinación o adaptación.

"Desempeño organizacional" será una familia de resultados. Se distinguirán outputs operativos, eficiencia, calidad, seguridad, experiencia, innovación, retención y sostenibilidad. Esta decisión reduce el riesgo de combinar indicadores con significado distinto y permite construir perfiles de desempeño en lugar de un índice artificial.

Tabla 1.2. Definiciones operacionales utilizadas para evitar ambigüedad conceptual durante el cribado y la extracción.

Constructo	**Definición operacional V0.2**	**Unidad típica**	**No equivale a**
Capital humano	Conocimientos, competencias, experiencia y capacidades desplegables	Individuo/equipo	Número de empleados
Gestión estratégica de capital humano	Prácticas alineadas con resultados organizacionales y asistenciales	Organización	Administración de personal
Desempeño laboral	Tarea, contexto, adaptación y conducta contraproducente	Individuo/equipo	Productividad aislada

Constructo	Definición operacional V0.2	Unidad típica	No equivale a
Desempeño organizacional	Calidad, seguridad, eficiencia, retención, innovación, sostenibilidad	Organización	Un único KPI
Madurez digital	Capacidad sociotécnica para usar tecnología de forma segura y efectiva	Organización	Disponibilidad de software

1.6 Del problema científico a una teoría de cambio organizacional

La revisión no se limitará a catalogar asociaciones. Para cada dominio se construirá una teoría de cambio mínima que identifique la intervención o exposición, el mecanismo intermedio, las condiciones contextuales y los resultados esperados. Esta lógica permite distinguir un factor simplemente correlacionado con desempeño de un mecanismo potencialmente modificable por gestión. Por ejemplo, la formación puede aumentar competencias, pero el efecto sobre calidad dependerá de oportunidades de aplicación, soporte del entorno, feedback y disponibilidad de recursos. La teoría de cambio será contrastada con evidencia cuantitativa y cualitativa, y sus puntos débiles se señalarán de forma explícita.

La teoría de cambio también ayudará a evitar recomendaciones excesivamente generales. “Mejorar el liderazgo” o “fortalecer el capital humano” son expresiones insuficientes si no se identifica qué conducta, mecanismo y resultado se pretende modificar. En el libro, las recomendaciones se formularán con un nivel de especificidad compatible con la evidencia: quién debería actuar, sobre qué proceso, mediante qué mecanismo y con qué resultado

esperable. Cuando la evidencia no permita ese nivel, se presentará como prioridad de investigación.

El análisis prestará atención a mecanismos compensatorios y efectos no deseados. Una política que aumente productividad mediante intensificación del trabajo puede mejorar indicadores de corto plazo y deteriorar bienestar, rotación o seguridad. Del mismo modo, una herramienta de IA que reduzca tiempo de documentación puede aumentar trabajo de verificación o dependencia tecnológica. El desempeño sostenible se definirá, por tanto, como la capacidad de producir resultados sin degradar sistemáticamente los recursos humanos y organizacionales que los hacen posibles.

1.7 Complejidad, adaptación y resiliencia organizacional

Los servicios de salud enfrentan variación de demanda, incertidumbre clínica, epidemias, fallos de sistemas y cambios regulatorios. Esta condición hace del desempeño adaptativo una dimensión central. Krijgsheld et al. (2022) señalaron que el desempeño adaptativo estaba menos estudiado que el desempeño de tarea y contexto, una brecha especialmente relevante para organizaciones que deben responder a eventos inesperados. La revisión buscará indicadores de adaptación, aprendizaje, innovación y capacidad de recuperación.

La resiliencia organizacional se tratará con cautela porque el término puede utilizarse para trasladar responsabilidad a trabajadores individuales. En este libro, la resiliencia de la organización se referirá a capacidad estructural para anticipar, absorber, adaptar y aprender, no a tolerar indefinidamente condiciones adversas. La distinción es crucial en capítulos de riesgos psicosociales y bienestar: una estrategia que exige “resiliencia” individual sin modificar causas organizacionales no constituye prevención primaria.

La interacción entre resiliencia y digitalización será explorada. Sistemas de información interoperables, analítica y herramientas de apoyo pueden aumentar capacidad de respuesta, pero también introducen vulnerabilidades como fallos técnicos, dependencia de datos o ciberincidentes. La madurez digital se evaluará por su contribución a procesos seguros y adaptativos, no por el número de tecnologías instaladas.

1.8 Implicaciones epistemológicas del enfoque integrado

El objeto de estudio combina fenómenos observables en distintos niveles y tipos de evidencia. Esto obliga a una postura epistemológica prudente: los efectos organizacionales no siempre son directamente observables ni reducibles a un único indicador, y las relaciones causales requieren convergencia entre temporalidad, diseño, magnitud, consistencia y mecanismos. La revisión sistemática funcionará como estrategia para ordenar esa diversidad y hacer explícitos los límites del conocimiento disponible.

El libro distinguirá explicación de predicción. Un factor puede predecir rotación sin que la intervención sobre ese factor produzca necesariamente el cambio esperado. Del mismo modo, una asociación puede ser útil para vigilancia aunque su mecanismo causal permanezca incierto. Esta distinción evitará transformar modelos predictivos en recomendaciones causales sin evidencia suficiente.

La integración de métodos cuantitativos y cualitativos responde a la complejidad del objeto. Los tamaños de efecto permiten estimar magnitudes; la evidencia cualitativa permite comprender cómo y bajo qué condiciones se implementan prácticas. Ninguna de las dos sustituye a la otra. La contribución del libro será articular ambos tipos con reglas transparentes.

El modelo final será, por tanto, una representación de conocimiento graduado. Algunas relaciones podrán considerarse robustas, otras probables y otras hipótesis. Esta gradación será visible en la narrativa y, si es viable, en la propia figura del modelo mediante convenciones gráficas.

1.9 Delimitación causal, constructos y fronteras analíticas

La integración de dominios exige distinguir asociación, mecanismo y efecto. Una práctica de gestión puede correlacionarse con mejores resultados porque modifica recursos laborales, porque selecciona organizaciones con mayor capacidad previa o porque coexiste con factores estructurales no medidos. Por ello, el libro adopta una lógica causal prudente: cada relación se describirá según temporalidad, plausibilidad, control de confusión y consistencia entre diseños. Las revisiones de Krijgsheld et al. (2022) y Gile et al. (2018) muestran que el desempeño organizacional y las prácticas de recursos humanos se miden

con gran diversidad; esta heterogeneidad no es un problema meramente estadístico, sino una señal de que los constructos deben delimitarse antes de combinarlos.

El concepto de organización sanitaria inteligente se utiliza aquí como categoría integradora y no como variable única. Incluye capacidad para aprender, redistribuir recursos, sostener seguridad, incorporar tecnología y adaptar la fuerza laboral sin deteriorar el bienestar. Cada componente se operacionalizará mediante indicadores observables. Esta decisión evita convertir una metáfora organizacional en una explicación autosuficiente y permite que el modelo final pueda ser refutado, modificado o validado empíricamente.

Las fronteras de la revisión también son deliberadas. Se incluirán instituciones, equipos y profesionales del sector sanitario cuando la exposición o intervención tenga naturaleza organizacional, de gestión o sociotécnica. Se excluirán intervenciones puramente clínicas que no modifiquen el sistema de trabajo y programas individuales de bienestar cuando no exista componente organizacional relevante. Esta delimitación preserva la unidad del objeto de estudio y reduce el riesgo de reunir evidencia conceptualmente inconmensurable.

Referencias del capítulo

Consejo Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación Tecnológica. (2021). Reglamento de calificación, clasificación y registro de los investigadores del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación Tecnológica – RENACYT.

Gile, P. P., Buljac-Samardzic, M., & Van De Klundert, J. (2018). The effect of human resource management on performance in hospitals in Sub-Saharan Africa: A systematic literature review. Human Resources for Health, 16, 34. https://doi.org/10.1186/s12960-018-0298-4

Krijgsheld, M., Tummers, L. G., & Scheepers, F. E. (2022). Job performance in healthcare: A systematic review. BMC Health Services Research, 22, 149. https://doi.org/10.1186/s12913-021-07357-5

World Health Organization. (2020). Global strategy on human resources for health: Workforce 2030. WHO.

World Health Organization. (2025). Global strategy on digital health 2020–2027. WHO.

World Health Organization. (2026). National health workforce accounts: Health workforce levels and trends 2026. WHO.

Russell, D., Mathew, S., Fitts, M., Liddle, Z., Murakami-Gold, L., Campbell, N., Ramjan, M., Zhao, Y., Hines, S., Humphreys, J. S., & Wakerman, J. (2021). Interventions for health workforce retention in rural and remote areas: A systematic review. Human Resources for Health, 19, 103. https://doi.org/10.1186/s12960-021-00643-7

CAPÍTULO II

Protocolo y metodología de la revisión sistemática multicomponente

Regla metodológica central: el libro tendrá un único protocolo maestro, pero las síntesis cuantitativas se realizarán por dominios conceptualmente coherentes.

La investigación se diseñará como revisión sistemática multicomponente con metaanálisis por dominios y síntesis narrativa estructurada cuando el agrupamiento estadístico no sea defendible. Este diseño responde a la naturaleza del objeto: el libro no evalúa una única intervención, sino una red de exposiciones y estrategias organizacionales. El protocolo funcionará como constitución metodológica del proyecto y fijará antes de la extracción definitiva las preguntas, criterios de elegibilidad, resultados prioritarios, reglas de agrupamiento, subgrupos y análisis de sensibilidad.

El reporte seguirá PRISMA 2020, que establece 27 ítems para transparentar por qué se hizo una revisión, qué se hizo y qué se encontró. La búsqueda se reportará además con PRISMA-S para garantizar reproducibilidad de bases, plataformas, fechas, estrategias completas, límites y procesos de deduplicación. No se utilizará PRISMA como instrumento de calidad; su función será de reporte. La conducta de la síntesis se apoyará en el Cochrane Handbook y, para preguntas de etiología, evidencia cualitativa y métodos mixtos, se considerará la metodología JBI vigente.

Las preguntas de intervención utilizarán PICOS: población, intervención, comparador, resultados y diseño. Las preguntas observacionales utilizarán PECO: población, exposición, comparador y resultado. En dominios cualitativos —por ejemplo, barreras de adopción de IA, experiencias de liderazgo o mecanismos de bienestar— se definirán criterios compatibles con síntesis cualitativa. La razón de emplear marcos diferenciados es evitar traducir artificialmente toda la evidencia al lenguaje de ensayo clínico.

Las fuentes principales serán MEDLINE/PubMed, Scopus, Web of Science, CINAHL, Embase y PsycINFO. LILACS y SciELO se incorporarán para reducir sesgo geográfico y mejorar representación latinoamericana. Las búsquedas combinarán vocabulario controlado y términos libres. En PubMed se utilizarán términos MeSH; en otras bases se adaptará el vocabulario controlado correspondiente. La ventana principal propuesta es 2015–2026,

con flexibilidad para ampliar hacia atrás cuando el dominio requiera estudios seminales o cuando una síntesis cuantitativa deba evitar truncamiento temporal injustificado.

La selección será realizada por dos revisores de manera independiente, con resolución de discrepancias por consenso o tercer revisor. Se registrarán razones de exclusión en texto completo. La extracción utilizará una matriz maestra que incluya autor, año, país, contexto, diseño, tamaño muestral, profesión, exposición o intervención, comparador, instrumento, resultado, estimador, medida de precisión, covariables, hallazgos, limitaciones y datos necesarios para conversión de efectos. La extracción de resultados cuantitativos se hará por resultado y tiempo de seguimiento, no solo por estudio.

El riesgo de sesgo se evaluará según diseño. Los ensayos aleatorizados usarán RoB 2; los estudios no aleatorizados de intervenciones podrán evaluarse con ROBINS-I; los estudios observacionales analíticos y cualitativos emplearán herramientas apropiadas al diseño, incluyendo instrumentos JBI cuando corresponda. La evaluación no se convertirá en una puntuación única indiscriminada: se preservarán dominios de sesgo y se utilizarán en análisis de sensibilidad y en la calificación de certeza.

Para el metaanálisis se priorizarán modelos de efectos aleatorios cuando la pregunta científica suponga efectos verdaderos diferentes entre contextos, pero la elección no se hará por un test mecánico de heterogeneidad. Cochrane advierte que los modelos de efectos aleatorios no eliminan el problema de heterogeneidad y que la decisión entre modelos no debe basarse exclusivamente en una prueba estadística. Se reportarán I^2 y τ^2 con interpretación contextual y, cuando exista un número razonable de estudios, intervalos de predicción. Se realizarán análisis de sensibilidad y subgrupos preespecificados; la metarregresión se reservará para conjuntos con suficiente número de estudios y justificación teórica.

La certeza de evidencia se juzgará a nivel del cuerpo de evidencia, no de artículos individuales. GRADE distingue alta, moderada, baja y muy baja certeza y considera riesgo de sesgo, inconsistencia, indirectitud, imprecisión y sesgo de publicación. En este proyecto, GRADE se aplicará a resultados cuantitativos que puedan estructurarse como cuerpos de evidencia comparables. Para otros tipos de síntesis se utilizarán enfoques específicos y se evitará aparentar una precisión que el diseño no permite.

Componente	Decisión preliminar V0.1	Estado
Diseño	Revisión sistemática multicomponente	Definido
Reporte	PRISMA 2020 + PRISMA-S	Definido
Marcos de pregunta	PICOS / PECO / criterios cualitativos	Definido
Bases	PubMed, Scopus, WoS, CINAHL, Embase, PsycINFO, LILACS, SciELO	Definido
Selección	Dos revisores independientes	Definido
Riesgo de sesgo	RoB 2, ROBINS-I y herramientas específicas al diseño	Definido
Síntesis	Metaanálisis por dominio o síntesis narrativa estructurada	Definido
Certeza	GRADE cuando corresponda	Definido
Registro	PROSPERO si cumple criterios; alternativa abierta si no	Pendiente

Dominio	Ejemplo de pregunta PECO/PICOS	Outcome primario previsto
Liderazgo	Profesionales expuestos a liderazgo transformacional vs otros estilos	Seguridad / calidad / satisfacción
Psicosocial	Alta demanda o baja autonomía vs condiciones favorables	Burnout / intención de salida
Bienestar	Intervenciones organizacionales vs práctica habitual	Bienestar / engagement / retención
Enfermería	Mayor dotación o mejor entorno vs menor dotación	Mortalidad / eventos adversos
Digital	Implementación de herramientas digitales/IA vs estándar	Adopción / carga / eficiencia / seguridad

Figura 2.1. Cadena de trazabilidad prevista para la revisión.

2.1 Protocolo maestro y congelamiento de decisiones

Antes de efectuar el cribado definitivo se congelarán, mediante una versión fechada del protocolo, las preguntas, criterios de elegibilidad, resultados primarios, reglas de transformación de tamaños de efecto, análisis de subgrupos y criterios para metarregresión. Cualquier modificación posterior se documentará como desviación del protocolo, con fecha, razón y posible impacto. Esta práctica reduce el riesgo de análisis post hoc guiados por significación estadística y permite auditar la correspondencia entre pregunta, datos recuperados y análisis informado.

PRISMA 2020 será el marco de reporte de la revisión; PRISMA-S se utilizará para describir de forma reproducible la búsqueda. El protocolo incorporará anexos por base de datos con plataforma, fecha exacta, campos consultados, vocabulario controlado, términos libres, filtros y número de resultados recuperados. No se trasladará una ecuación de PubMed a Scopus o Web of Science sin adaptación sintáctica, porque cada plataforma utiliza operadores, campos y tesauros diferentes.

2.2 Búsqueda piloto auditada y función de calibración

La fase piloto incorpora una búsqueda destinada a calibrar el lenguaje de búsqueda, identificar resultados recurrentes y verificar que los dominios propuestos cuentan con evidencia sintetizable. Esta búsqueda piloto se realizó con prioridad en PubMed/MEDLINE y se contrastaron los registros con las páginas de los editores o los resolutores DOI. Su propósito no es generar todavía el numerador final de estudios incluidos; por tanto, no se

presenta como el PRISMA definitivo. La búsqueda sistemática completa de la V0.3 se ejecutará además en Scopus, Web of Science, CINAHL, Embase, PsycINFO, LILACS y SciELO.

Tabla 2.1. Ecuaciones conceptuales de la búsqueda piloto. La fase de cierre conservará las ecuaciones literales completas, fechadas y reproducibles para cada plataforma.

Dominio	**Cadena piloto (conceptual)**	**Objetivo de calibración**
Capital humano / desempeño	("human resource management" OR workforce) AND (hospital* OR healthcare) AND (performance OR resultados) AND (systematic review OR meta-analysis)	Revisiones de HRM, desempeño y retención
Liderazgo / equipos	(leadership OR "nurse manager") AND (patient safety OR quality OR teamwork) AND (systematic review OR meta-analysis)	Liderazgo, seguridad, calidad, seguridad psicológica
Riesgos / bienestar	(burnout OR psychosocial OR "mental health") AND healthcare worker* AND (systematic review OR meta-analysis)	Burnout, intervenciones organizacionales, bienestar
Engagement	"work engagement" AND nurs* AND (systematic review OR meta-analysis)	Engagement, satisfacción, JD-R

Dominio	Cadena piloto (conceptual)	Objetivo de calibración
Enfermería / dotación	("nurse dotación" OR "nurse-to-patient ratio") AND resultados AND (systematic review OR meta-analysis)	Dotación, resultados de enfermería y pacientes
IA / digital	("artificial intelligence" OR "digital health competence") AND "healthcare professionals" AND systematic review	Aceptación, competencias, barreras/facilitadores

2.3 Elegibilidad por tipo de evidencia

Para las síntesis cuantitativas se priorizarán estudios primarios que reporten un estimador convertible a una métrica común o datos suficientes para calcularlo. Se incluirán ensayos, cuasiexperimentos y estudios observacionales analíticos cuando respondan a la pregunta del dominio. Las revisiones sistemáticas y metaanálisis no se combinarán con estudios primarios en un mismo combinación estadística; se utilizarán para contextualización, búsqueda de referencias, comparación de resultados y detección de solapamiento. Cuando el capítulo adopte un diseño umbrella para una pregunta específica, se declarará como tal y se analizará el solapamiento mediante matrices de estudios primarios.

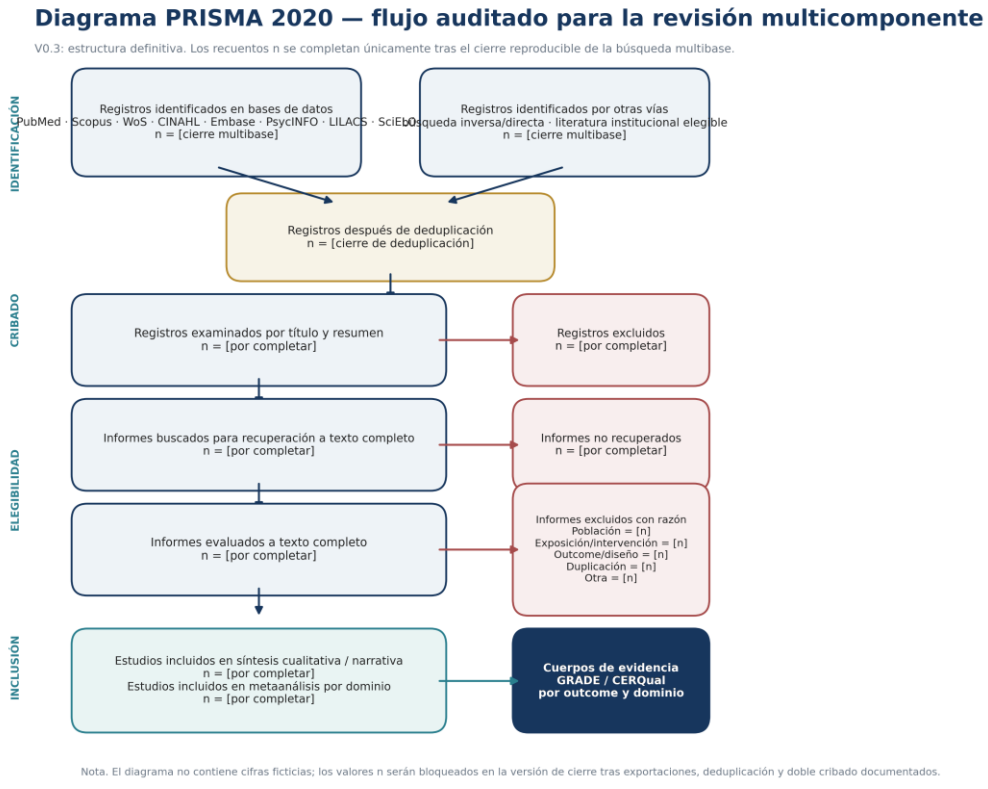
La evidencia cualitativa será elegible cuando explore mecanismos, barreras, facilitadores, implementación o experiencias directamente vinculadas con los dominios. En ese caso se utilizará una estrategia de síntesis cualitativa definida antes de la extracción. Para IA y transformación digital es previsible que la evidencia cualitativa sea especialmente importante, porque aceptación, confianza, carga cognitiva, temor al reemplazo, problemas éticos y ajuste al flujo de trabajo no siempre son reducibles a un efecto promedio.

2.4 Selección y control de duplicados

Los registros de todas las bases se exportarán con identificadores disponibles (DOI, PMID, título, autores, año y fuente). La deduplicación combinará coincidencia exacta de DOI/PMID con reglas de similitud por título, año y primer autor. Después de la deduplicación, dos revisores evaluarán título y resumen de forma independiente. La etapa de texto completo exigirá registrar una única razón principal de exclusión por documento, elegida de una jerarquía predefinida: población, exposición/intervención, resultado, diseño, tipo de publicación, datos insuficientes u otra razón especificada.

La concordancia entre revisores se describirá con porcentaje de acuerdo y, cuando sea útil, kappa de Cohen, pero la elegibilidad final dependerá del consenso sobre criterios y no de alcanzar un kappa arbitrario. Los conflictos persistentes serán resueltos por un tercer revisor. Se conservará un registro de decisiones para que cualquier inclusión o exclusión pueda reconstruirse desde el identificador bibliográfico.

Figura 2.2. Diagrama PRISMA 2020 de estructura definitiva. Los recuentos se completarán únicamente al cerrar la búsqueda multibase y el cribado; no se presentan cifras ficticias.



2.5 Extracción y normalización de datos

La matriz maestra contendrá, como mínimo: identificadores bibliográficos; país y entorno; diseño; tamaño muestral; características de población; definición de exposición o intervención; comparador; instrumento de medición; punto temporal; resultado; estimador crudo y ajustado; variables de ajuste; incertidumbre (IC, error estándar o desviación estándar); y dominios de riesgo de sesgo. Los estimadores ajustados tendrán prioridad cuando el ajuste sea conceptualmente adecuado y comparable. No se mezclarán sin justificación estimadores crudos y ajustados dentro de un mismo efecto combinado.

Tabla 2.2. Reglas preespecificadas para tamaños de efecto.

Tipo de resultado	**Medida preferida**	**Escala analítica**	**Regla**
Dicotómico	RR u OR	log(RR) o log(OR)	Preferir medida preespecificada; convertir solo con supuestos explícitos
Continuo, misma escala	Diferencia de medias	MD	Mantener unidades clínicas
Continuo, escalas distintas	Diferencia de medias estandarizada	Hedges g	Corregir sesgo por muestra pequeña
Correlacional	r de Pearson/Spearman compatible	Fisher z para combinación estadística	Retransformar a r al presentar
Tiempo a evento	HR	log(HR)	No tratar OR como equivalente a HR

Tipo de resultado	Medida preferida	Escala analítica	Regla
Prevalencia	Proporción	GLMM o transformación apropiada	Evitar transformaciones innecesarias si GLMM es estable

2.6 Riesgo de sesgo y certeza

RoB 2 se empleará en ensayos aleatorizados; ROBINS-I en estudios no aleatorizados de intervención cuando su complejidad lo justifique; herramientas JBI adecuadas al diseño podrán utilizarse en estudios observacionales transversales, cohortes y casos y controles. Para estudios cualitativos se utilizará una herramienta de evaluación crítica coherente con el enfoque de síntesis. La calificación no se convertirá mecánicamente en un puntaje total si la herramienta desaconseja esa práctica. El análisis se realizará por dominios de sesgo relevantes para cada estimador.

La certeza del cuerpo de evidencia se evaluará con GRADE para resultados cuantitativos priorizados. Se documentarán las razones para disminuir o aumentar certeza. En síntesis cualitativa se considerará GRADE-CERQual cuando la evidencia y el método de síntesis lo permitan. La tabla de Summary of Findings se reservará para resultados decisivos, evitando producir tablas extensas sin jerarquía clínica u organizacional.

2.7 Plan estadístico del metaanálisis

El estimador combinado se calculará únicamente cuando los estudios sean suficientemente comparables en población, exposición/intervención, resultado y marco temporal. La presencia de heterogeneidad estadística no será el único criterio para decidir el combinación estadística. Se anticipa heterogeneidad real entre hospitales, países, profesiones e instrumentos, por lo que los modelos de efectos aleatorios serán frecuentes. La estimación de tau² deberá justificarse y se reportará junto con I^2. Cuando el número de estudios sea suficiente, se presentará intervalo de predicción para expresar la distribución plausible de efectos en un nuevo contexto.

Los análisis de subgrupos se limitarán a variables preespecificadas y con plausibilidad causal o metodológica: profesión, región, nivel de atención, diseño, instrumento, tipo de liderazgo, componente de burnout, modalidad tecnológica o tipo de intervención organizacional. La metarregresión no se realizará con pocos estudios ni se interpretará como causal. Se evaluará influencia mediante exclusión uno-a-uno y análisis de sensibilidad por riesgo de sesgo, definición de resultado y elección de estimador.

El sesgo de publicación se examinará con gráficos de embudo y pruebas formales solo cuando exista un número suficiente de estudios y la interpretación sea razonable. La asimetría del embudo no se etiquetará automáticamente como sesgo de publicación porque puede reflejar heterogeneidad, diferencias metodológicas o efectos dependientes del tamaño del estudio. Cualquier procedimiento de ajuste se presentará como análisis de sensibilidad, no como corrección garantizada.

2.8 Construcción reproducible de las estrategias de búsqueda

Cada pregunta se descompondrá en bloques conceptuales y se elaborará primero una estrategia sensible en MEDLINE. Se combinarán encabezamientos MeSH con sinónimos libres en título/resumen. Posteriormente se traducirá la estrategia a Emtree, CINAHL Headings y sintaxis de Scopus/Web of Science. La traducción se verificará por comparación de artículos centinela: una estrategia aceptable debe recuperar revisiones y estudios primarios previamente conocidos sin depender de sus títulos exactos.

Los filtros metodológicos se utilizarán con prudencia. Para dominios observacionales, un filtro excesivamente restrictivo puede perder estudios relevantes. Cuando se busquen ensayos, se preferirán filtros validados. Los límites por idioma o fecha deberán justificarse y registrarse. La fecha 2015–2026 se mantiene como hipótesis editorial para algunos análisis contemporáneos, pero la revisión definitiva podrá ampliar el periodo si excluir literatura anterior compromete la validez del dominio, particularmente en dotación, liderazgo o modelos de trabajo.

La búsqueda se actualizará antes del cierre del manuscrito para capturar estudios recientes. La actualización utilizará la misma lógica y se documentará como segunda fecha de búsqueda. Los registros nuevos pasarán por el mismo proceso de cribado y riesgo de

sesgo. No se incorporarán estudios “por conocimiento del autor” fuera del flujo sin documentar su ruta de identificación.

2.9 Gestión de artículos relacionados y múltiples publicaciones

Un mismo estudio puede generar varios artículos. Si se tratan como estudios independientes se duplican participantes y se sobrepondera la evidencia. La matriz incorporará un identificador de estudio que agrupe publicaciones relacionadas por centro, periodo, muestra, registro o autores. Cuando dos artículos reporten resultados distintos del mismo estudio, ambos podrán contribuir, pero se evitará doble conteo dentro de un mismo metaanálisis.

Si existen resultados en distintos tiempos, se preespecificará el punto temporal principal o se analizarán periodos separados. En intervenciones organizacionales, los efectos inmediatos pueden diferir de los sostenidos; por ello se considerarán ventanas de seguimiento. En estudios transversales sin temporalidad, se evitará lenguaje causal.

2.10 Datos faltantes y reconstrucción estadística

Cuando un artículo no informe la desviación estándar pero proporcione error estándar, intervalo de confianza, valor p o estadísticos equivalentes, se reconstruirá la incertidumbre con fórmulas estándar y se documentará la operación. Medianas y rangos no se convertirán a medias y desviaciones estándar salvo que el resultado y la distribución hagan razonable el supuesto y el método esté preespecificado. Los datos imputados se examinarán en sensibilidad.

Los gráficos no se digitalizarán como primera opción. Si un dato esencial solo aparece en figura, se buscará suplemento o contacto con autores; la extracción gráfica se utilizará únicamente cuando sea defendible, con doble verificación y registro de error potencial. Esta regla protege la precisión del metaanálisis.

2.11 Auditoría de extracción y reproducibilidad analítica

Una fracción de los registros extraídos será verificada de forma independiente en todas sus variables críticas; para los estudios incluidos en metaanálisis, los datos numéricos del efecto y su varianza serán verificados por un segundo analista. La base final conservará los

datos originales y los derivados en columnas separadas, de manera que las transformaciones sean reversibles y auditables.

El análisis estadístico se implementará mediante código reproducible. El archivo de datos de análisis se generará desde la matriz maestra mediante reglas explícitas y no mediante copiado manual de resultados. Cada figura —forest plot, funnel plot o gráfico de influencia— deberá poder regenerarse desde el mismo conjunto de datos y script. Las versiones del software y paquetes se consignarán en el capítulo metodológico final.

Tabla 2.3. Cadena mínima de reproducibilidad y auditoría de la revisión.

Etapa	**Archivo/registro**	**Control mínimo**	**Evidencia de auditoría**
Importación	Biblioteca bruta	Identificadores y base de origen	Exportaciones fechadas
Deduplicación	Biblioteca depurada	DOI/PMID + similitud título	Log de duplicados
Cribado	Decisiones R1/R2	Criterios predefinidos	Historial de conflictos
Texto completo	Elegibilidad final	Razón única de exclusión	Listado PRISMA
Extracción	Matriz maestra	Doble verificación de datos críticos	Iniciales/fecha
Análisis	Dataset derivado	Script reproducible	Hash/versión
Reporte	Tablas/figuras	Correspondencia con dataset	Control cruzado

2.12 Criterios de inclusión y exclusión operacionalizados

La población elegible abarcará trabajadores y equipos de organizaciones sanitarias, incluyendo enfermería, medicina, otras profesiones clínicas, personal técnico y gestores cuando la exposición u resultado corresponda a la pregunta. Los estudios exclusivamente de estudiantes se excluirán de los análisis de desempeño laboral, salvo que el dominio específico sea formación de fuerza laboral y el protocolo lo contemple. Los entornos incluirán hospitales, atención primaria, redes, servicios de emergencia, cuidados de larga duración y otros servicios sanitarios; se registrará el nivel porque puede moderar efectos.

Las exposiciones elegibles deberán corresponder a prácticas o condiciones organizacionales definidas en los siete dominios. Se excluirán variables puramente individuales sin vínculo organizacional cuando no respondan a una pregunta del libro. Por ejemplo, rasgos de personalidad pueden aparecer como covariables, pero no constituirán una exposición principal. Para IA, se exigirá relación con trabajo sanitario, adopción, competencias, implementación o resultados organizacionales; estudios puramente técnicos de precisión diagnóstica sin componente humano u organizacional no formarán parte de este libro.

Los resultados deberán ser observables o medidos con instrumentos identificables. Se aceptarán resultados laborales, de equipo, organizacionales y asistenciales. Los estudios que utilicen constructos vagos sin definición o instrumentos no descritos podrán incluirse en síntesis narrativa si aportan información, pero su contribución a metaanálisis será limitada. Los reportes de opinión sin método sistemático se utilizarán solo como contexto editorial y no como evidencia de resultados.

Para metaanálisis, un estudio deberá proporcionar tamaño de muestra y estadísticos suficientes para obtener efecto y varianza. Cuando falten datos, se intentará reconstrucción o contacto con autores. Si ello no es posible, el estudio permanecerá en síntesis cualitativa y se registrará como “datos insuficientes para combinación estadística”, evitando excluirlo del cuerpo de evidencia si cumple el resto de criterios.

2.13 Manejo de idioma, fecha y literatura gris

La restricción por idioma puede introducir sesgo. Se priorizarán publicaciones en inglés, español y portugués, y se evaluará la viabilidad de incluir otros idiomas cuando el resumen

y los datos sean recuperables de forma fiable. La literatura latinoamericana justifica especialmente no limitar a inglés. La decisión definitiva se consignará antes del cribado.

La fecha de inicio de búsqueda podrá variar por dominio. Para IA y transformación digital, la evidencia más relevante es reciente; para dotación o liderazgo, excluir literatura anterior podría eliminar estudios seminales. El protocolo maestro permitirá ventanas justificadas por dominio, siempre transparentes. La búsqueda se actualizará antes del cierre para minimizar obsolescencia.

La literatura gris se considerará cuando reduzca riesgo de publicación y aporte datos verificables, especialmente tesis, informes técnicos o registros. Sin embargo, la calidad y acceso a datos serán evaluados. Los abstracts de congresos sin información suficiente no se combinarán cuantitativamente salvo que se obtengan datos completos.

2.14 Registro, documentación y material suplementario

El protocolo definitivo deberá quedar registrado o depositado antes de la selección final. Si PROSPERO no admite alguna parte por alcance, se utilizará un repositorio abierto con fecha y versión. El registro incluirá objetivos, criterios, bases, resultados y plan analítico. Las actualizaciones conservarán historial de cambios.

Las estrategias completas de búsqueda se presentarán como material suplementario del libro o repositorio asociado. Para cada base se consignará plataforma, fecha, cadena literal, filtros y número de registros. Esto permitirá replicar la búsqueda y actualizarla posteriormente.

La lista de estudios excluidos a texto completo con razones se conservará. El libro podrá mostrar una tabla resumida y remitir al suplemento para la lista completa. Esta práctica mejora transparencia y permite auditar decisiones discutibles.

El dataset de extracción y código estadístico se prepararán para compartirse cuando las restricciones de copyright lo permitan. No se compartirán PDFs protegidos, pero sí metadatos, variables extraídas y cálculos derivados. La reproducibilidad será parte integral del producto de investigación.

2.15 Arquitectura definitiva de selección, extracción y auditoría

La selección se ejecutará en dos niveles independientes: título/resumen y texto completo. Cada registro tendrá un identificador estable desde la importación, de modo que la decisión de elegibilidad, la razón de exclusión y el vínculo con eventuales publicaciones compañeras puedan reconstruirse posteriormente. Los desacuerdos entre revisores se resolverán mediante consenso y, cuando persistan, por un tercer evaluador. No se utilizará el porcentaje bruto de acuerdo como sustituto de la doble revisión; si se calcula un coeficiente de concordancia, se informará como indicador complementario del proceso y no como prueba de validez de la selección.

La matriz de extracción separará variables descriptivas, datos analíticos y juicios metodológicos. Para cada estudio se registrarán país, nivel asistencial, profesión, diseño, tamaño muestral, definición de exposición/intervención, comparador, instrumento, momento de medición, estimador, error estándar o intervalo de confianza, covariables, pérdidas, y datos necesarios para reconstruir el efecto. Las decisiones de transformación —por ejemplo, conversión de odds ratios, correlaciones o escalas— quedarán en un registro estadístico independiente para que un segundo analista pueda reproducirlas.

La unidad de evidencia será el estudio y no el artículo. Cuando varias publicaciones provengan de la misma cohorte o ensayo, se vincularán mediante un identificador común y se elegirá la publicación que aporte el dato más adecuado para cada resultado, evitando doble conteo. Esta regla es especialmente relevante en investigaciones de dotación, bienestar y cultura organizacional, donde una misma base puede generar múltiples artículos. La matriz de relaciones entre publicaciones queda incorporada en los apéndices de esta versión.

El riesgo de sesgo se evaluará con herramientas adecuadas al diseño. RoB 2 se reservará para ensayos aleatorizados; ROBINS-I, para estudios no aleatorizados de intervención cuando sea aplicable; y para estudios observacionales se empleará una herramienta compatible con la pregunta y el tipo de efecto estimado. Los juicios se conservarán por dominio y no se reducirán de manera automática a una puntuación total, porque una suma de ítems puede ocultar sesgos críticos con impacto causal diferente.

La certeza se evaluará por resultado y cuerpo de evidencia, no por capítulo completo. Para efectos de intervención se aplicarán principios GRADE; para síntesis cualitativas se considerará una aproximación compatible como GRADE-CERQual cuando el corpus lo permita. La calificación final deberá justificar explícitamente riesgo de sesgo, inconsistencia, indirectitud, imprecisión y sesgo de publicación. En evidencia organizacional, la indirectitud puede surgir no solo por población distinta, sino también por diferencias en organización del trabajo, legislación, disponibilidad de personal o madurez digital.

Referencias del capítulo

Balshem, H., Helfand, M., Schünemann, H. J., Oxman, A. D., Kunz, R., Brozek, J., Vist, G. E., Falck-Ytter, Y., Meerpohl, J., Norris, S., & Guyatt, G. H. (2011). GRADE guidelines: 3. Rating the quality of evidence. Journal of Clinical Epidemiology, 64(4), 401–406. https://doi.org/10.1016/j.jclinepi.2010.07.015

Deeks, J. J., Higgins, J. P. T., Altman, D. G., McKenzie, J. E., & Veroniki, A. A. (2024). Analysing data and undertaking meta-analyses. In J. P. T. Higgins, J. Thomas, J. Chandler, M. Cumpston, T. Li, M. J. Page, & V. A. Welch (Eds.), Cochrane handbook for systematic reviews of interventions (Version 6.5). Cochrane.

JBI. (2024). JBI manual for evidence synthesis. JBI.

Page, M. J., McKenzie, J. E., Bossuyt, P. M., Boutron, I., Hoffmann, T. C., Mulrow, C. D., Shamseer, L., Tetzlaff, J. M., Akl, E. A., Brennan, S. E., Chou, R., Glanville, J., Grimshaw, J. M., Hróbjartsson, A., Lalu, M. M., Li, T., Loder, E. W., Mayo-Wilson, E., McDonald, S., … Moher, D. (2021). The PRISMA 2020 statement: An updated guideline for reporting systematic reviews. BMJ, 372, n71. https://doi.org/10.1136/bmj.n71

Rethlefsen, M. L., Kirtley, S., Waffenschmidt, S., Ayala, A. P., Moher, D., Page, M. J., Koffel, J. B., & PRISMA-S Group. (2021). PRISMA-S: An extension to the PRISMA Statement for reporting literature searches in systematic reviews. Systematic Reviews, 10, 39. https://doi.org/10.1186/s13643-020-01542-z

Sterne, J. A. C., Hernán, M. A., Reeves, B. C., Savović, J., Berkman, N. D., Viswanathan, M., Henry, D., Altman, D. G., Ansari, M. T., Boutron, I., Carpenter, J. R., Chan, A.-W., Churchill, R., Deeks, J. J., Hróbjartsson, A., Kirkham, J., Jüni, P., Loke, Y. K., Pigott, T. D., … Higgins, J. P. T. (2016). ROBINS-I: A tool for assessing risk of bias in non-randomised studies of interventions. BMJ, 355, i4919. https://doi.org/10.1136/bmj.i4919

Rethlefsen, M. L., Kirtley, S., Waffenschmidt, S., Ayala, A. P., Moher, D., Page, M. J., Koffel, J. B., & PRISMA-S Group. (2021). PRISMA-S: An extension to the PRISMA Statement for reporting literature searches in systematic reviews. Systematic Reviews, 10, 39. https://doi.org/10.1186/s13643-020-01542-z

CAPÍTULO III

Gestión estratégica del capital humano y desempeño organizacional

Esta versión presenta un mapa preliminar de mecanismos. La revisión definitiva determinará qué prácticas y resultados pueden combinarse cuantitativamente.

La gestión del capital humano en salud tiene una característica que la diferencia de otros sectores: una proporción sustantiva del valor organizacional se produce mediante juicio profesional, coordinación interdisciplinaria y trabajo relacional. Por ello, una política de recursos humanos no puede evaluarse solo por costo laboral o cumplimiento administrativo. Debe analizarse por su capacidad para sostener competencias, motivación, autonomía responsable, retención y adaptación. El enfoque Ability–Motivation–Opportunity ofrece una heurística útil para clasificar prácticas, aunque el libro no asumirá que esta teoría explica por sí sola todos los contextos sanitarios.

La revisión de Gile, Buljac-Samardzic y Van De Klundert mostró que, en hospitales del África subsahariana, los estudios tienden a investigar paquetes de prácticas más que intervenciones únicas. Capacitación y educación fueron prácticas frecuentes, seguidas por task shifting. La mayoría reportó algún impacto positivo, pero la heterogeneidad de intervenciones y resultados impidió establecer relaciones uno-a-uno. Este hallazgo es metodológicamente relevante para nuestro proyecto: es probable que el capital humano deba analizarse por familias de prácticas y no mediante una categoría única demasiado amplia.

El desempeño sanitario también requiere descomposición. Krijgsheld y colaboradores identificaron cuatro dimensiones de desempeño laboral, lo que permite separar productividad de adaptación y conductas contraproducentes. En una organización sanitaria, una intervención que mejora velocidad de trabajo podría simultáneamente aumentar errores o deteriorar el clima si se implementa sin recursos adecuados. Por esta razón, el libro distinguirá resultados instrumentales —productividad, eficiencia, cumplimiento— de resultados humanos —satisfacción, engagement, intención de salida— y resultados asistenciales —seguridad, calidad, experiencia del paciente—.

La hipótesis específica de este capítulo es que las prácticas de capital humano tienen efectos indirectos importantes. Formación, participación, reconocimiento y oportunidades de desarrollo pueden modificar competencias y motivación; estas, a su vez, influyen sobre desempeño individual y coordinación. En muchos estudios, el camino hacia resultados en pacientes probablemente está mediado por clima, dotación, liderazgo y procesos de trabajo. Un metaanálisis que agrupe indiscriminadamente efectos directos e indirectos produciría conclusiones conceptualmente débiles. La extracción, por tanto, registrará mediadores y nivel de resultado.

En la revisión definitiva se organizarán las prácticas en cuatro grupos provisionales: desarrollo de capacidades; motivación y recompensas; participación/empoderamiento; y diseño/organización del trabajo. Se extraerán tanto estudios de intervenciones como estudios observacionales robustos. Los análisis se estratificarán por nivel de ingreso del país, tipo de institución, profesión, diseño y familia de resultado cuando el número de estudios lo permita. La existencia de evidencia regional y latinoamericana será evaluada explícitamente.

El aporte esperado del capítulo será identificar cuáles prácticas muestran señales más consistentes de asociación con resultados organizacionales y cuáles carecen de evaluación asistencial. Si la evidencia no permite calcular un efecto común, la contribución seguirá siendo científica: se mapearán mecanismos, vacíos, diseños predominantes y la distancia entre resultados del trabajador y resultados del paciente.

Familia de práctica	**Indicadores de exposición/intervención**	**Resultados a extraer**
Capacidades	Capacitación, educación continua, competencias, mentoring	Desempeño, calidad, adaptabilidad
Motivación	Reconocimiento, incentivos, carrera, justicia organizacional	Satisfacción, compromiso, retención

Familia de práctica	Indicadores de exposición/intervención	Resultados a extraer
Participación	Autonomía, empowerment, participación en decisiones	Engagement, clima, innovación
Organización del trabajo	Roles, task shifting, carga, flexibilidad	Productividad, burnout, seguridad

3.1 Taxonomía de prácticas de capital humano

El manuscrito adopta una taxonomía funcional que agrupa las prácticas en desarrollo de capacidades, motivación/reconocimiento, participación/empoderamiento y diseño del trabajo. Esta clasificación permite comparar intervenciones con etiquetas diferentes pero mecanismos similares. Por ejemplo, formación continua, mentoría y desarrollo profesional pertenecen al dominio de capacidades; autonomía, voz y participación en decisiones pertenecen al dominio de empoderamiento. La codificación conservará simultáneamente la denominación original del estudio para evitar pérdida de información.

La revisión de Gile et al. mostró que la mayor parte de la evidencia en hospitales estudiaba paquetes de prácticas y no prácticas aisladas. Esto crea un problema de atribución: si un paquete mejora desempeño, el efecto no puede asignarse sin más a capacitación o incentivos por separado. En la revisión definitiva, los paquetes se codificarán por componentes y se distinguirán de intervenciones monocomponente. Un metaanálisis conjunto solo será posible si existe similitud suficiente en mecanismos y resultados.

3.2 Retención como resultado estratégico

La retención tiene relevancia sistémica porque la rotación implica pérdida de experiencia, costos de reemplazo y presión adicional sobre quienes permanecen. La revisión de Russell et al. sobre retención en zonas rurales y remotas mostró que las intervenciones efectivas tienden a ser contextuales y multicomponente. La evidencia de Galanis et al. refuerza la importancia del apoyo organizacional como factor asociado con intención de rotación en

enfermería. En el modelo integrado, la retención se tratará como resultado organizacional intermedio y no como sustituto de calidad asistencial.

3.3 Evidencia y límites inferenciales

La literatura de HRM en salud presenta heterogeneidad en definiciones, prácticas y medidas de desempeño. Esto aconseja evitar un metaanálisis global de "gestión de recursos humanos". Una síntesis defendible debe partir de mecanismos y resultados específicos: capacitación sobre competencia o desempeño; apoyo organizacional sobre intención de salida; empoderamiento sobre engagement; o diseño del trabajo sobre burnout. La unidad analítica será la relación concreta exposición–resultado, no el rótulo amplio del capítulo.

Tabla 3.1. Anclajes de evidencia verificable para capital humano y retención.

Fuente	Diseño	Cobertura	Resultado clave	Límite	DOI verificado
Gile et al., 2018	Revisión sistemática	111 estudios; 19 países SSA	Paquetes HRM → múltiples resultados	Alta heterogeneidad; pocos resultados de paciente	10.1186/s12960-018-0298-4
Krijgsheld et al., 2022	Revisión sistemática	92 artículos	4 dimensiones de desempeño	Desempeño adaptativo subestudiado	10.1186/s12913-021-07357-5
Russell et al., 2021	Revisión sistemática	Retención rural/remota	Intervenciones multicomponente	Contexto condiciona efectividad	10.1186/s12960-021-00643-7

Fuente	Diseño	Cobertura	Resultado clave	Límite	DOI verificado
Galanis et al., 2024	Revisión + metaanálisis	Enfermeras	Apoyo organizacional ↔ intención de rotación	Predominio observacional	10.3390/healthcare12030291

3.4 Desarrollo de capacidades y aprendizaje organizacional

La capacitación solo tendrá valor estratégico cuando la evidencia permita conectar aprendizaje con cambio de conducta, desempeño o resultados. El número de horas de formación es un indicador de proceso, no un resultado final. Se extraerán modalidad, duración, contenido, obligatoriedad, seguimiento y contexto de aplicación. Cuando el estudio mida competencias antes y después, se distinguirá cambio de conocimiento de cambio en práctica.

El aprendizaje organizacional añade mecanismos de transferencia: supervisión, feedback, mentoría, comunidades de práctica y acceso a información. Una intervención educativa puede fracasar si el entorno impide aplicar lo aprendido. Por ello, los estudios se codificarán también por recursos de implementación y barreras organizacionales.

3.5 Participación, autonomía y apoyo organizacional

Participación y autonomía pueden influir en motivación, seguridad psicológica y adaptación, pero sus efectos dependen de responsabilidades y recursos. Autonomía sin apoyo puede convertirse en carga. La revisión distinguirá autonomía decisional, control sobre el trabajo, participación en gobernanza y empoderamiento estructural.

El apoyo organizacional percibido se tratará como constructo distinto de apoyo del supervisor. La meta-síntesis cuantitativa existente sobre apoyo organizacional e intención de rotación en enfermeras indica una asociación relevante, pero el predominio de diseños observacionales exige cautela causal. En la fase de cierre se evaluará si estudios longitudinales muestran resultados concordantes.

3.6 Recompensas, reconocimiento y equidad

Las recompensas financieras y no financieras se codificarán por separado. El reconocimiento puede actuar mediante percepción de justicia, pertenencia o valoración profesional. Los incentivos monetarios pueden modificar oferta laboral o desempeño, pero también inducir respuestas no deseadas si se vinculan a métricas incompletas. La síntesis discutirá resultados adversos y no solo beneficios.

La equidad será considerada como condición transversal. Diferencias de acceso a oportunidades, horarios, promociones o tecnología pueden afectar retención y bienestar. Cuando los estudios reporten resultados por sexo, profesión, edad o tipo de contrato, se extraerán para explorar heterogeneidad sin convertir análisis exploratorios en conclusiones causales.

3.7 Capital humano como arquitectura de capacidades, no inventario de personas

El concepto de capital humano puede usarse de forma reduccionista si se limita a credenciales o años de experiencia. Para esta investigación interesa la capacidad efectiva que una organización puede movilizar: conocimiento disponible, competencias actualizadas, distribución adecuada, coordinación y capacidad de aprendizaje. Una institución puede contar con profesionales altamente calificados y, aun así, obtener bajo desempeño si el diseño del trabajo impide utilizar esas capacidades o si la rotación erosiona continuidad.

Esta perspectiva permite conectar capital humano con recursos organizacionales. La formación requiere tiempo protegido, supervisión y oportunidades de aplicación. La participación requiere canales reales de decisión. El reconocimiento requiere criterios percibidos como justos. El desarrollo profesional requiere trayectorias y movilidad. En la síntesis, las prácticas se analizarán por mecanismo y no solo por nombre administrativo.

Los paquetes de prácticas plantean un desafío de causalidad, pero también reflejan la realidad organizacional. Las intervenciones aisladas suelen operar dentro de sistemas. La matriz definitiva registrará componentes de cada paquete y, si la evidencia lo permite, explorará patrones de componentes comunes entre intervenciones efectivas. No se utilizará una técnica de metarregresión de componentes si el número de estudios es insuficiente, porque produciría estimaciones inestables.

3.8 Contratación, socialización y ajuste persona–organización

La selección y socialización pueden afectar desempeño mediante ajuste entre competencias y demandas, comprensión de roles y pertenencia. Sin embargo, estas prácticas están menos representadas en las revisiones sanitarias que formación o motivación. El libro buscará evidencia sobre onboarding, orientación, transición de nuevos profesionales y apoyo a novatos, especialmente en enfermería y contextos de alta complejidad.

El ajuste persona–organización será considerado un constructo relacional y no una característica fija del trabajador. Un entorno puede cambiar sus demandas o recursos, y una persona puede desarrollar competencias. Por ello, se evitarán interpretaciones que atribuyan problemas de retención exclusivamente a falta de ajuste individual cuando existen condiciones estructurales modificables.

La socialización temprana puede interactuar con seguridad psicológica y liderazgo. Equipos que normalizan preguntas, feedback y aprendizaje pueden reducir errores de transición. Estos mecanismos serán buscados en evidencia cualitativa y estudios longitudinales.

3.9 Gestión del desempeño y retroalimentación

Los sistemas de evaluación de desempeño pueden orientar aprendizaje o convertirse en mecanismos de control que generan conductas defensivas. Se extraerá si la evaluación se utiliza para desarrollo, incentivos, sanciones o planificación de capacidades. Los resultados de percepción de justicia, motivación y desempeño serán diferenciados.

La retroalimentación efectiva requiere información válida, oportunidad y posibilidad de acción. Indicadores incompletos pueden inducir gaming o desplazamiento de actividades no medidas. En salud, una métrica de productividad que no incorpora calidad puede crear incentivos contraproducentes. La discusión del libro vinculará gestión de desempeño con seguridad y calidad, no solo con eficiencia.

Los estudios que evalúen feedback de equipos, auditoría clínica o dashboards se clasificarán según si la intervención es principalmente de capital humano, calidad o tecnología. Esta codificación multidimensional permitirá reconocer intervenciones híbridas sin duplicarlas en metaanálisis diferentes.

3.10 Síntesis interpretativa del dominio capital humano

La evidencia revisada hasta esta fase sugiere que el capital humano opera mediante un conjunto de mecanismos más que por una práctica universalmente efectiva. Gile et al. encontraron gran diversidad de intervenciones y resultados, lo que hace improbable que una estimación única de "efecto de HRM" sea científicamente útil. El libro adoptará por ello una lógica de familias de mecanismos. Esta decisión metodológica es importante: reduce heterogeneidad conceptual y permite traducir resultados a acciones concretas.

Las capacidades no solo se adquieren; deben desplegarse. Formación sin autonomía, recursos o oportunidades puede no cambiar desempeño. Del mismo modo, empoderamiento sin competencia o respaldo puede aumentar estrés. La interacción entre prácticas es una hipótesis plausible que explica por qué los paquetes aparecen con frecuencia. Sin embargo, identificar sinergias requiere diseños adecuados y número suficiente de estudios. La narrativa final distinguirá evidencia de componentes, paquetes y mecanismos.

La retención conecta el dominio con sostenibilidad. La salida de personal experimentado puede erosionar capital acumulado, aumentar costos y alterar composición de equipos. Las revisiones sobre apoyo organizacional y retención rural muestran que el contexto influye. Esto cuestiona políticas de retención basadas en una sola palanca. El modelo final probablemente deberá incluir soporte, desarrollo, condiciones y distribución como dimensiones relacionadas.

Para América Latina será relevante diferenciar escasez absoluta de mala distribución y retención. Un país puede incrementar número de profesionales y mantener déficits en zonas específicas. La búsqueda regional permitirá evaluar qué intervenciones han sido estudiadas y con qué calidad. Las conclusiones no extrapolarán automáticamente evidencia de sistemas con estructuras laborales diferentes.

En términos de investigación futura, el dominio necesita más estudios que conecten prácticas con resultados de paciente, no solo satisfacción o percepción. También necesita evaluaciones económicas y longitudinales. Un programa de formación puede mejorar competencias, pero la decisión organizacional requiere saber si el efecto se sostiene, cuánto cuesta y qué condiciones de implementación necesita.

3.11 Criterios para traducir evidencia de capital humano a gestión

Una práctica se considerará candidata a recomendación cuando exista evidencia consistente, mecanismo plausible, factibilidad organizacional y ausencia de señales relevantes de daño. La fuerza de recomendación no dependerá solo de magnitud estadística. También se valorarán certeza, costo, equidad y contexto.

Las intervenciones de desarrollo tendrán mayor prioridad si muestran transferencia al trabajo. Las prácticas de reconocimiento requerirán evidencia de justicia y efectos sostenibles. Las estrategias de participación deberán demostrar capacidad real de influencia. Esta lectura evita recomendar actividades administrativas por su mera popularidad.

La retención será interpretada junto con calidad del empleo. Una reducción de rotación conseguida mediante restricciones contractuales no equivale a retención saludable. Los estudios deberán examinar satisfacción, bienestar y condiciones cuando sea posible.

El capítulo final podrá producir una matriz de prácticas por nivel de evidencia: consolidadas, prometedoras, inciertas o no recomendables por falta de datos. Esa clasificación será revisable y se basará en la síntesis definitiva.

3.12 Mecanismos de capital humano: capacidad, oportunidad y sostenibilidad

La gestión estratégica del capital humano puede organizarse en tres familias de mecanismos: desarrollo de capacidad, creación de oportunidad para usarla y condiciones que sostienen la permanencia y el desempeño. La formación sin autonomía o recursos puede elevar conocimiento sin modificar resultados; del mismo modo, incentivos aislados pueden perder efecto cuando las cargas laborales, la supervisión o la inequidad percibida permanecen intactas. Esta lectura por mecanismos permite comparar paquetes diferentes sin asumir que todos los programas de recursos humanos representan una misma exposición.

La retención requiere una interpretación sistémica. Russell et al. (2021) documentaron que en zonas rurales y remotas las intervenciones suelen ser multicomponente y dependientes del contexto. El libro analizará retención, intención de salida y rotación como resultados distintos: la intención es un precursor subjetivo, mientras que la rotación observada

depende también de oportunidades laborales y restricciones externas. Esta distinción evita traducir mecánicamente una reducción de intención de salida en una reducción equivalente de vacantes reales.

Para el modelo integrado, las prácticas de capital humano se considerarán exposiciones de nivel organizacional capaces de actuar sobre recursos laborales, reciprocidad, justicia, competencias y estabilidad. La evidencia se interpretará con cautela cuando proceda de estudios transversales, porque organizaciones con mejores resultados pueden disponer simultáneamente de mayor capacidad para invertir en personal. Los diseños longitudinales, cuasiexperimentales y experimentales recibirán mayor peso inferencial cuando respondan a la misma pregunta.

Referencias del capítulo

Gile, P. P., Buljac-Samardzic, M., & Van De Klundert, J. (2018). The effect of human resource management on performance in hospitals in Sub-Saharan Africa: A systematic literature review. Human Resources for Health, 16, 34. https://doi.org/10.1186/s12960-018-0298-4

Krijgsheld, M., Tummers, L. G., & Scheepers, F. E. (2022). Job performance in healthcare: A systematic review. BMC Health Services Research, 22, 149. https://doi.org/10.1186/s12913-021-07357-5

World Health Organization. (2020). Global strategy on human resources for health: Workforce 2030. WHO.

World Health Organization. (2026). National health workforce accounts: Health workforce levels and trends 2026. WHO.

Galanis, P., Moisoglou, I., Papathanasiou, I. V., Malliarou, M., Katsiroumpa, A., Vraka, I., Siskou, O., Konstantakopoulou, O., & Kaitelidou, D. (2024). Association between organizational support and turnover intention in nurses: A systematic review and meta-analysis. Healthcare, 12(3), 291. https://doi.org/10.3390/healthcare12030291

CAPÍTULO IV

Liderazgo y equipos de alto desempeño en organizaciones sanitarias

El liderazgo se analizará como exposición organizacional y como conjunto de mecanismos que modifican clima, seguridad, coordinación y resultados.

La literatura sanitaria ha acumulado evidencia sobre liderazgo transformacional, transaccional, auténtico, servidor, ético y estilos disfuncionales. La principal dificultad para una síntesis rigurosa es que las etiquetas no siempre corresponden a medidas equivalentes y los resultados varían desde satisfacción laboral hasta eventos de seguridad. La revisión definitiva deberá evitar equiparar estilos por su nombre y registrar instrumentos, unidad de análisis, fuente del resultado y mecanismos mediadores.

Una revisión sistemática de liderazgo de jefaturas de enfermería identificó 14 estudios y observó una tendencia favorable entre liderazgo efectivo, seguridad del paciente y calidad, aunque la heterogeneidad de mediciones limitó la integración. Más recientemente, Singh, Yeravdekar y Jadhav realizaron una revisión sistemática y metaanálisis sobre liderazgo transformacional y servidor, seleccionando 27 estudios y encontrando evidencia de una relación entre liderazgo transformacional y seguridad, con efectos sobre calidad frecuentemente mediados por cultura organizacional, satisfacción y esfuerzo adicional.

La evidencia también muestra la importancia del lado negativo del liderazgo. Revisiones sobre liderazgo tóxico y supervisión abusiva han descrito asociaciones con satisfacción, vínculo organizacional, bienestar, productividad y resultados de seguridad. Este contraste es importante porque la ausencia de liderazgo positivo no equivale conceptualmente a presencia de liderazgo abusivo. En la síntesis se construirán categorías separadas para comportamientos facilitadores, estilos formales y liderazgo destructivo.

Los equipos son el puente entre liderazgo y desempeño. En salud, muchos resultados dependen de coordinación más que de ejecución individual. Comunicación, confianza, aprendizaje, apoyo y seguridad psicológica pueden actuar como mediadores. En consecuencia, cuando los estudios reporten modelos multivariados, se extraerá la estructura de mediación para diferenciar asociación directa de mecanismos. El libro evitará

afirmar causalidad a partir de estudios transversales, incluso cuando las correlaciones sean consistentes.

Este dominio es candidato a metaanálisis porque existen múltiples estudios con medidas correlacionales y resultados relativamente recurrentes, especialmente satisfacción laboral, burnout, cultura de seguridad y calidad percibida. No obstante, se definirán a priori reglas para conversión de coeficientes y se evitará mezclar resultados de naturaleza diferente en una sola estimación. Los análisis podrán organizarse por estilo de liderazgo, profesión y tipo de resultado.

La contribución del capítulo será determinar si el liderazgo debe entrar al modelo final como dimensión independiente, como antecedente de clima organizacional o como moderador transversal. Esa posición no se decidirá por preferencia teórica: dependerá de la estructura y consistencia de la evidencia recuperada.

Eje de síntesis	**Ejemplos**	**Outcome clave**
Liderazgo positivo	Transformacional, auténtico, ético, servidor	Satisfacción, engagement, seguridad, calidad
Liderazgo transaccional	Recompensa contingente, gestión por excepción	Desempeño, cumplimiento, seguridad
Liderazgo destructivo	Tóxico, abusivo, laissez-faire disfuncional	Burnout, intención de salida, seguridad
Mediadores de equipo	Clima, comunicación, seguridad psicológica	Calidad, aprendizaje, desempeño

4.1 Liderazgo: exposición, intervención y contexto

El liderazgo puede aparecer en los estudios como estilo percibido, comportamiento del supervisor, intervención de desarrollo, característica del entorno o exposición negativa. Estas formas no son intercambiables. La revisión definitiva separará liderazgo

transformacional, auténtico, servidor, transaccional y formas disfuncionales cuando los instrumentos permitan identificar constructos distintos. Las escalas y fuentes de información se extraerán explícitamente porque la medición por el mismo respondente puede aumentar sesgo de método común.

Lee, Hyunjie y Sang revisaron 14 estudios cuantitativos sobre liderazgo de jefaturas de enfermería, seguridad y calidad. Hallaron una tendencia favorable, pero la heterogeneidad de mediciones limitó la integración. Singh, Yeravdekar y Jadhav publicaron una revisión sistemática y metaanálisis sobre estilos seleccionados de liderazgo y resultados de seguridad/calidad. En esta versión se corrige el DOI de esta referencia a 10.1136/leader-2023-000846, verificado contra el registro bibliográfico correspondiente.

4.2 Seguridad psicológica como mecanismo de equipo

La seguridad psicológica ofrece un mecanismo plausible entre liderazgo y seguridad clínica: cuando profesionales pueden expresar dudas, reconocer errores y cuestionar decisiones sin temor interpersonal, aumenta la probabilidad de aprendizaje y reporte. Una revisión sistemática de 2025 identificó 30 estudios relevantes en equipos de práctica sanitaria y sintetizó elementos y resultados de seguridad psicológica. En el libro se analizará como posible mediador o constructo de equipo, no como sinónimo de cultura de seguridad.

4.3 Reglas de síntesis del dominio

Para metaanálisis correlacionales se transformarán correlaciones a z de Fisher y se evitará combinar escalas cuyo sentido no sea equivalente. Si los estudios reportan regresiones ajustadas, se analizará la posibilidad de una síntesis separada. Los resultados se agruparán en bienestar laboral, desempeño de equipo, cultura/seguridad y calidad. Los estilos negativos se analizarán por separado porque invertir el signo de una escala de liderazgo tóxico no los convierte conceptualmente en liderazgo positivo.

Tabla 4.1. Evidencia de anclaje para liderazgo y equipos.

Fuente	N.º estudios	Constructo	Outcomes	Lectura V0.2	DOI
Lee et al., 2023	14 estudios	Liderazgo de gestores de enfermería	Seguridad y calidad	Tendencia favorable; heterogeneidad	10.1177/01939459221114079
Singh et al., 2024	Revisión + metaanálisis	Transformacional/servidor	Seguridad y calidad	Síntesis cuantitativa publicada	10.1136/leader-2023-000846
LaPlante et al., 2025	30 estudios	Seguridad psicológica	Equipos y resultados	Síntesis sistemática	10.1016/j.apnr.2025.151946
Montgomery et al., 2025	Revisión sistemática narrativa	Seguridad psicológica	Seguridad del paciente	Relación equipo–seguridad	10.1371/journal.pone.0322215

4.4 Liderazgo y cultura de seguridad

La cultura de seguridad es un resultado organizacional complejo. Algunas escalas miden percepciones individuales agregadas; otras miden dimensiones como comunicación abierta, respuesta no punitiva y apoyo de la dirección. La revisión no combinará puntuaciones totales de instrumentos incompatibles sin estandarización y justificación. Se registrará quién evalúa el liderazgo y quién reporta el resultado para identificar riesgo de método común.

El liderazgo puede afectar seguridad mediante prioridades, asignación de recursos, modelamiento de conductas, capacidad de escuchar y respuesta al reporte. Estos mecanismos serán extraídos de estudios cualitativos y modelos mediacionales cuando existan. Una asociación directa liderazgo–seguridad no demostrará por sí sola el mecanismo.

4.5 Liderazgo negativo y daño organizacional

Las formas negativas de liderazgo merecen análisis independiente porque pueden mostrar relaciones asimétricas. El daño producido por abuso, hostilidad o liderazgo tóxico no es necesariamente la imagen especular de un bajo liderazgo transformacional. Se extraerán definiciones, instrumentos y frecuencia de exposición.

Los resultados incluirán burnout, satisfacción, intención de salida, silencio, seguridad y errores. Cuando las revisiones previas informen asociaciones, se utilizarán como contexto, pero la síntesis propia priorizará estudios primarios elegibles y evitará duplicar muestras reportadas en múltiples publicaciones.

4.6 Equipos de alto desempeño: de la coordinación a la adaptación

En salud, un equipo de alto desempeño no se define solo por velocidad o volumen. Debe coordinar información distribuida, adaptarse a cambios y mantener seguridad. Los constructos de teamwork, coordinación, comunicación y seguridad psicológica se mapearán, pero no se fusionarán automáticamente.

La composición del equipo, estabilidad, interdependencia y jerarquía pueden moderar efectos. En unidades críticas, la temporalidad y carga pueden modificar el valor de determinados estilos de liderazgo. Estas variables contextuales se extraerán cuando estén disponibles y podrán alimentar subgrupos o interpretación cualitativa.

4.7 Liderazgo como mecanismo de implementación

Las políticas y tecnologías no se implementan solas. El liderazgo traduce prioridades estratégicas en decisiones de recursos, mensajes, comportamiento y seguimiento. Por ello, un mismo programa puede producir resultados distintos según apoyo de mandos, participación y coherencia entre discurso y práctica. La evidencia cualitativa será valiosa para identificar estas diferencias de implementación.

La revisión distinguirá liderazgo formal de liderazgo emergente o compartido. Equipos clínicos pueden depender de liderazgo distribuido, especialmente en situaciones de alta complejidad donde el conocimiento está repartido entre profesiones. La medida del cargo no garantiza que la influencia efectiva coincida con la jerarquía formal.

En intervenciones de liderazgo se extraerá contenido del programa, duración, intensidad, modalidad y nivel organizacional. Un curso breve de habilidades no se equiparará a rediseño de gobernanza o coaching sostenido. Esta clasificación puede explicar heterogeneidad de efectos.

4.8 Comunicación, comunicación de alertas y aprendizaje de incidentes

La capacidad de hablar ante un riesgo es un resultado de equipo con relevancia directa para seguridad. Speak-up depende de seguridad psicológica, jerarquía, respuesta de líderes y experiencia previa. La revisión examinará medidas de voz, silencio, reporte y comunicación abierta, evitando tratarlas como un único constructo.

El reporte de incidentes presenta una paradoja: un aumento puede significar peor seguridad o mejor cultura de reporte. La interpretación dependerá del contexto y del denominador. Por ello, estudios que usen número de reportes como resultado serán analizados junto con percepción de cultura y otros indicadores de daño real.

El aprendizaje de incidentes requiere cerrar el ciclo de feedback. Sistemas donde se reporta pero no se actúa pueden deteriorar confianza. Los estudios que describan respuesta organizacional permitirán conectar liderazgo con aprendizaje y resiliencia.

4.9 Liderazgo y equidad interprofesional

Las jerarquías profesionales pueden afectar participación y seguridad. El liderazgo inclusivo puede facilitar contribución de disciplinas con menor poder formal. La revisión buscará evidencia sobre inclusión, voz y colaboración interprofesional, especialmente cuando se relacionen con seguridad o desempeño.

La diversidad de equipos puede aumentar repertorio de conocimiento pero también conflicto si no existen mecanismos de integración. Por ello, la diversidad no se interpretará automáticamente como beneficio o riesgo; el liderazgo y la seguridad psicológica pueden moderar su efecto.

Los modelos finales distinguirán liderazgo como capacidad de coordinación de conocimiento y no solo como estilo interpersonal. Esta ampliación es importante para organizaciones sanitarias inteligentes, donde la calidad de decisión depende de integrar perspectivas clínicas, operativas y tecnológicas.

4.10 Síntesis interpretativa del dominio liderazgo y equipos

La evidencia preliminar respalda que el liderazgo se relaciona con seguridad y calidad, pero la heterogeneidad de estilos, instrumentos y resultados obliga a evitar afirmaciones simplistas. Lee et al. documentaron una tendencia favorable en 14 estudios, mientras Singh et al. aportaron una síntesis cuantitativa para estilos seleccionados. Estas revisiones sirven como anclaje, pero el metaanálisis propio deberá decidir qué comparaciones son conceptualmente homogéneas.

Un problema recurrente es que liderazgo se mide por percepción de subordinados y resultados como clima o satisfacción también por los mismos participantes. El sesgo de método común puede aumentar correlaciones. La matriz definitiva registrará fuente de cada variable y dará especial importancia a resultados objetivos o de fuente independiente cuando existan. Esto no invalida medidas perceptuales, pero modifica certeza.

La seguridad psicológica emerge como mecanismo clave porque conecta comportamiento del líder con comunicación, voz y aprendizaje. Las revisiones recientes muestran crecimiento del campo. Sin embargo, seguridad psicológica no debe convertirse en explicación universal; puede estar influida por jerarquía, composición, cultura y experiencias de respuesta ante errores. La meta-síntesis puede clarificar condiciones que permiten que el constructo se traduzca en conducta.

Los equipos de alto desempeño requieren coordinación dinámica. En contextos de emergencia o UCI, las necesidades difieren de atención primaria. El tipo de equipo se extraerá como moderador potencial. La estabilidad de membresía también importa: equipos transitorios pueden depender más de protocolos y comunicación explícita.

La implicación provisional es que desarrollo de liderazgo debería vincularse con mecanismos observables —feedback, inclusión, comunicación, asignación, respuesta al error— y no solo con estilos abstractos. El libro final priorizará prácticas que tengan evidencia de conexión con resultados relevantes.

4.11 Criterios para interpretar efecto del liderazgo

El liderazgo será interpretado con atención a intensidad y proximidad. Un gerente distante puede influir mediante políticas; un supervisor inmediato mediante feedback diario. Los estudios que no distingan nivel de liderazgo pueden mezclar mecanismos. La extracción registrará cargo y unidad.

Los efectos sobre seguridad pueden aparecer con retraso. Cambiar cultura o clima requiere tiempo. Los estudios de intervención con seguimientos muy cortos pueden subestimar efectos organizacionales y sobrestimar cambios perceptuales iniciales. La temporalidad será parte de la evaluación.

Las escalas de liderazgo positivas suelen correlacionarse entre sí. Si múltiples estilos se incluyen en un mismo modelo, multicolinealidad puede alterar estimadores. La revisión extraerá si los análisis ajustan por estilos relacionados y evitará comparar coeficientes como si fueran efectos independientes.

La utilidad práctica dependerá de identificar comportamientos entrenables: escucha, inclusión, claridad, feedback, apoyo, toma de decisiones y gestión de conflictos. Las etiquetas de estilo serán secundarias frente a mecanismos cuando la evidencia lo permita.

4.12 Liderazgo como exposición multinivel y mecanismo de seguridad

El liderazgo sanitario no es una intervención única. Puede describir conductas de una persona, una propiedad distribuida del equipo o una arquitectura de gobernanza. Para la síntesis, los estilos nominales se agruparán únicamente cuando compartan mecanismos verificables; por ejemplo, participación, claridad, apoyo, supervisión o aprendizaje. Esta decisión evita combinar etiquetas teóricas distintas solo porque todas se denominan “liderazgo positivo”. La unidad de análisis —profesional, equipo o institución— se registrará de forma explícita.

La seguridad psicológica es un mecanismo plausible entre liderazgo, comunicación de alertas y aprendizaje de incidentes, pero la evidencia disponible no justifica asumir una cadena causal uniforme. Montgomery et al. (2025) encontraron un corpus pequeño y heterogéneo para la relación directa entre seguridad psicológica y seguridad del paciente. Por ello, el modelo no la presentará como mediador confirmado en todos los contextos; se

considerará una hipótesis mecanística cuya fuerza dependerá del diseño y la consistencia de los estudios incluidos.

La auditoría interpretativa distinguirá liderazgo asociado con resultados de intervenciones diseñadas para modificar liderazgo. Esta diferencia es esencial: una correlación entre percepción de liderazgo y satisfacción no equivale al efecto de entrenar a líderes. Cuando existan ensayos o diseños cuasiexperimentales, sus estimadores se sintetizarán separadamente de asociaciones observacionales. Esta separación mejora la utilidad para decisiones de gestión y evita confundir predicción con intervención.

Referencias del capítulo

Labrague, L. J. (2023). Toxic leadership and its relationship with outcomes on the nursing workforce and patient safety: A systematic review. Leadership in Health Services. https://doi.org/10.1108/LHS-06-2023-0047

Labrague, L. J. (2024). Abusive supervision and its relationship with nursing workforce and patient safety outcomes: A systematic review. Western Journal of Nursing Research. https://doi.org/10.1177/01939459231212402

Lee, S. E., Hyunjie, L., & Sang, S. (2023). Nurse managers' leadership, patient safety, and quality of care: A systematic review. Western Journal of Nursing Research, 45(2), 176–185. https://doi.org/10.1177/01939459221114079

Singh, A., Yeravdekar, R., & Jadhav, S. (2024). Investigating the influence of selected leadership styles on patient safety and quality of care: A systematic review and meta-analysis. BMJ Leader, 8(3), 208–214. https://doi.org/10.1136/leader-2023-000846

LaPlante, R. D., Reid Ponte, P., & Magny-Normilus, C. (2025). Essential elements and outcomes of psychological safety in the healthcare practice setting: A systematic review. Applied Nursing Research, 83, 151946. https://doi.org/10.1016/j.apnr.2025.151946

Montgomery, A., Chalili, V., Lainidi, O., Mouratidis, C., Maliousis, I., Paitaridou, K., & Leary, A. (2025). Psychological safety and patient safety: A systematic and narrative review. PLOS ONE, 20(4), e0322215. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0322215

CAPÍTULO V

Riesgos psicosociales y prevención primaria en trabajadores sanitarios

El objetivo no será describir burnout de forma aislada, sino estudiar la arquitectura de demandas y recursos laborales que lo produce o amortigua.

Los riesgos psicosociales en salud emergen de la interacción entre intensidad del trabajo, exposición emocional, horarios, violencia, autonomía, apoyo, reconocimiento y recursos. El burnout es uno de los resultados más estudiados, pero su alta visibilidad puede ocultar otros efectos: trastornos del sueño, ansiedad, depresión, lesiones, ausentismo, intención de salida y deterioro de seguridad. Una estrategia de prevención primaria debe actuar sobre determinantes organizacionales y no limitarse a entrenar resiliencia individual.

La revisión y metaanálisis de Li y colaboradores, que incluyó 85 estudios, encontró que el burnout de enfermería se asociaba con menor seguridad y calidad del cuidado y menor satisfacción de los pacientes. Esta evidencia es particularmente valiosa porque conecta un resultado del trabajador con resultados asistenciales. Sin embargo, la asociación no demuestra por sí sola qué intervención organizacional reduce el riesgo, por lo que el libro separará estudios etiológicos de estudios de intervención.

En 2024, Aust y colaboradores revisaron intervenciones organizacionales de salud mental en trabajadores sanitarios y hallaron 22 estudios; más de dos tercios reportaron mejoría en al menos un resultado primario, con señales más consistentes para modificaciones de tareas y, en menor grado, flexibilidad y cambios del entorno. En 2025, Boskma y colaboradores incluyeron 54 estudios sobre intervenciones dirigidas a la organización y describieron efectos muy heterogéneos y certeza global muy baja. La coexistencia de resultados favorables y evidencia incierta muestra por qué la magnitud del efecto debe interpretarse junto con diseño, contexto y calidad metodológica.

El marco Job Demands–Resources será utilizado como organizador conceptual, no como criterio de inclusión. Las demandas podrán incluir carga, presión temporal, trabajo emocional, turnos, ambigüedad, violencia y demandas digitales. Los recursos incluirán control, apoyo, dotación, liderazgo, reconocimiento, desarrollo y recursos tecnológicos

adecuados. La extracción permitirá evaluar si diferentes combinaciones de demandas y recursos explican heterogeneidad entre estudios.

La prevención primaria se definirá como intervención dirigida a modificar las condiciones que generan riesgo antes de que aparezca daño, diferenciándola de intervenciones secundarias centradas en manejo del estrés y terciarias orientadas a tratamiento o recuperación. Esta distinción será crítica en el análisis: una intervención de mindfulness puede mejorar síntomas, pero no necesariamente altera la carga o las condiciones laborales que originan el problema.

El capítulo aportará al modelo final una dimensión de sostenibilidad humana. La evidencia se utilizará para determinar si bienestar y riesgos psicosociales funcionan como resultados intermedios, mediadores o determinantes de resultados asistenciales y de retención.

Nivel preventivo	**Objetivo**	**Ejemplos en organizaciones sanitarias**
Primario	Modificar la fuente de riesgo	Dotación, rediseño de tareas, horarios, prevención de violencia, autonomía
Secundario	Reducir respuesta al estrés	Entrenamiento, mindfulness, apoyo entre pares, coaching
Terciario	Tratar consecuencias	Atención clínica, rehabilitación, retorno al trabajo

5.1 Datos duros: burnout y resultados asistenciales

La revisión sistemática y metaanálisis de Li et al. constituye un anclaje cuantitativo de alta relevancia para este libro. Incluyó 85 estudios, 288 581 enfermeras de 32 países. En modelos de efectos aleatorios, el burnout se asoció con peor clima/cultura de seguridad (SMD = −0.68; IC 95%: −0.83 a −0.54), peor calificación de seguridad (SMD = −0.53; IC 95%:

−0.72 a −0.34), más errores de medicación (SMD = −0.30; IC 95%: −0.48 a −0.11), más eventos/incidentes de seguridad (SMD = −0.42; IC 95%: −0.76 a −0.07), más cuidado omitido (SMD = −0.58; IC 95%: −0.91 a −0.26), menor satisfacción del paciente (SMD = −0.51; IC 95%: −0.86 a −0.17) y menor calidad evaluada por enfermería (SMD = −0.44; IC 95%: −0.57 a −0.30). Estos datos son resultados publicados, no estimaciones propias de la presente revisión.

El patrón es importante por dos razones. Primero, los efectos no son uniformes: algunos resultados muestran asociaciones de magnitud moderada y otros pequeñas o nulas. Segundo, la mayoría de estudios incluidos fueron transversales, por lo que el metaanálisis cuantifica asociación, no causalidad. La extracción definitiva registrará diseño, temporalidad y ajuste de confusores para valorar qué resultados pueden sostener inferencias más fuertes.

5.2 Prevención organizacional frente a intervención individual

Aust et al. revisaron intervenciones organizacionales dirigidas a salud mental y bienestar de trabajadores sanitarios. Este enfoque es central para el libro porque desplaza la prevención desde la adaptación individual hacia condiciones de trabajo. Las intervenciones organizacionales pueden modificar cargas, horarios, comunicación, participación, apoyo o procesos. No se mezclarán con mindfulness, resiliencia u otras intervenciones individuales si la pregunta es prevención primaria organizacional.

La revisión de Boskma et al. de 2025 amplía esta línea al evaluar intervenciones dirigidas a la organización sobre bienestar profesional. En la matriz definitiva se codificará intensidad de la intervención, nivel organizacional, duración, fidelidad, comparador y resultado. Si existe número suficiente de ensayos con resultados comparables, se realizará metaanálisis de intervención; de lo contrario, la síntesis seguirá SWiM y se informará dirección, magnitud y certeza sin forzar un efecto combinado.

Tabla 5.1. Resultados seleccionados del metaanálisis publicado por Li et al. (2024), DOI 10.1001/jamanetworkopen.2024.43059. No corresponden al metaanálisis propio del libro.

Outcome	SMD	IC 95%	Interpretación
Clima/cultura de seguridad	−0.68	−0.83 a −0.54	Asociación con peor resultado
Calificación de seguridad	−0.53	−0.72 a −0.34	Peor seguridad
Errores de medicación	−0.30	−0.48 a −0.11	Más errores
Eventos/incidentes	−0.42	−0.76 a −0.07	Más eventos
Cuidado omitido	−0.58	−0.91 a −0.26	Más cuidado no realizado
Satisfacción del paciente	−0.51	−0.86 a −0.17	Menor satisfacción
Calidad evaluada por enfermería	−0.44	−0.57 a −0.30	Menor calidad

5.3 Demandas laborales y exposición acumulada

La carga laboral se descompondrá en volumen, intensidad, complejidad, presión temporal y demandas emocionales. El número de pacientes puede ser una aproximación insuficiente si no considera acuidad o dependencia. Los estudios que empleen escalas de demandas percibidas se analizarán por separado de medidas objetivas de dotación o horas.

La exposición acumulada es relevante en turnos prolongados, nocturnidad y sobretiempo. Cuando se disponga de datos longitudinales se priorizarán medidas que precedan al

resultado. La asociación entre burnout y seguridad puede ser bidireccional: trabajar en entornos con eventos adversos también puede aumentar desgaste. La discusión incorporará esta posibilidad.

5.4 Violencia, incivilidad y riesgo psicosocial

La violencia laboral puede provenir de pacientes, familiares, pares o superiores. Se registrará fuente, tipo y frecuencia. La exposición no se combinará con incivilidad o bullying sin evaluar equivalencia conceptual. Estos factores pueden afectar bienestar, rotación y seguridad mediante estrés, retraimiento o deterioro de comunicación.

Las intervenciones preventivas se clasificarán en prevención de exposición, fortalecimiento de sistemas de reporte, rediseño de procesos y apoyo postevento. El foco del libro se mantendrá en prevención primaria y organizacional, aunque se reconocerá la utilidad de intervenciones individuales como componentes complementarios.

5.5 Burnout: medición y comparabilidad

El burnout no tiene una única operacionalización. Las herramientas pueden utilizar puntuaciones continuas, puntos de corte o subescalas. Para evitar comparaciones espurias, el metaanálisis deberá agrupar medidas compatibles y considerar subcomponentes. Li et al. mostraron que las asociaciones con seguridad podían variar según la dimensión de burnout, lo que justifica extracción desagregada.

La prevalencia de burnout depende del instrumento y criterio. Por ello, no se mezclará prevalencia con asociación burnout–resultado en un mismo análisis. Los estudios de prevalencia podrán contextualizar carga del problema, pero no informarán directamente el efecto sobre seguridad o calidad.

5.6 Riesgo psicosocial como propiedad del sistema de trabajo

La perspectiva de prevención primaria exige analizar origen del riesgo. Demandas excesivas, falta de control, conflictos de rol, violencia, inequidad y escasez de recursos son propiedades del diseño del trabajo y del entorno. Las estrategias centradas exclusivamente en afrontamiento individual pueden aliviar síntomas sin modificar exposición. El libro clasificará intervenciones según el nivel donde actúan.

El riesgo psicosocial puede acumularse y combinarse. Un turno largo en un entorno con dotación insuficiente, violencia y bajo apoyo no equivale a la suma simple de factores. Sin embargo, la literatura puede no permitir modelar interacciones. Cuando existan estudios de perfiles o exposiciones combinadas se analizarán cualitativamente y, si es posible, con estimadores específicos.

La evaluación de riesgos deberá considerar grupos vulnerables y desigual distribución de exposiciones. Personal temporal, nuevo, nocturno o de determinadas unidades puede experimentar condiciones diferentes. El análisis de subgrupos se realizará solo cuando exista evidencia suficiente y evitando conclusiones estigmatizantes.

5.7 Intervenciones organizacionales: diseño y fidelidad

Las intervenciones organizacionales suelen ser complejas y difíciles de estandarizar. Un cambio de turnos, rediseño de equipo o programa participativo puede implementarse con distinta intensidad. La extracción incluirá fidelidad, alcance, adherencia organizacional y contexto cuando se reporten. Sin esta información, un efecto nulo puede reflejar fracaso de implementación y no ineficacia del mecanismo.

Los comparadores también importan. “Atención habitual” puede cambiar durante el estudio o contener iniciativas similares. En estudios antes-después sin control, tendencias temporales pueden confundirse con efecto. El riesgo de sesgo será central para graduar confianza.

Los resultados se jerarquizarán en primarios y secundarios. Una intervención puede mejorar una escala de bienestar sin modificar ausentismo o rotación. El libro presentará perfiles de resultados y no seleccionará solo aquellos estadísticamente favorables.

5.8 Consecuencias organizacionales del agotamiento

Los datos de Li et al. (2024) muestran asociaciones entre burnout y diversos resultados de seguridad y calidad. La interpretación organizacional implica que el bienestar no es únicamente un objetivo de salud ocupacional: puede relacionarse con calidad del sistema. No obstante, el predominio de estudios transversales limita inferencia sobre dirección.

La intención de salida es otro mecanismo plausible. El burnout puede aumentar rotación, que incrementa vacantes y carga, generando un ciclo. La búsqueda definitiva priorizará

estudios longitudinales y metaanálisis de turnover para evaluar la solidez de esta cadena. Si la evidencia es suficientemente fuerte, el modelo final representará este bucle como retroalimentación.

La relación entre burnout y desempeño puede estar mediada por sueño, atención, compromiso o cuidado omitido. Estos mecanismos no se asumirán sin evidencia. Las investigaciones que midan mediadores temporalmente ordenados tendrán mayor peso interpretativo.

5.9 Síntesis interpretativa de riesgos psicosociales

El metaanálisis de Li et al. demuestra que burnout se asocia con múltiples dimensiones de seguridad y calidad, pero la causalidad permanece limitada por diseños predominantemente transversales. Esta combinación —consistencia de asociación y limitación temporal— es precisamente el tipo de evidencia que debe traducirse con precisión. El libro no afirmará que reducir burnout en una magnitud determinada cause automáticamente una reducción equivalente de errores.

Las intervenciones organizacionales revisadas por Aust et al. y Boskma et al. aportan evidencia más cercana a acción. Aun así, la diversidad de componentes y resultados dificulta identificar una receta. La síntesis propia clasificará intervenciones por mecanismo: reducción de demanda, reorganización, participación, dotación, comunicación, apoyo y otros. Esto permitirá identificar patrones sin imponer combinación estadística.

La prevención primaria exige medir exposición además de resultado. Si una intervención reduce agotamiento sin demostrar cambio en condiciones, puede actuar mediante mecanismos secundarios. El libro distinguirá claramente prevención primaria, secundaria y terciaria. Esta clasificación es importante para políticas de salud ocupacional y para evitar desplazar responsabilidad al individuo.

La violencia y la incivilidad se incorporarán como exposiciones porque pueden deteriorar bienestar y funcionamiento de equipo. La fuente de violencia condiciona intervención: prevención de agresión de usuarios requiere estrategias distintas de prevención de abuso jerárquico. Los estudios serán estratificados en la medida posible.

Una línea prioritaria será estudiar ciclos de retroalimentación entre escasez, carga, burnout y rotación. Aunque cada enlace cuenta con evidencia, demostrar el ciclo completo requiere longitudinalidad y modelos dinámicos. El libro podrá proponerlo como mecanismo integrado con grado de certeza explícito.

5.10 Criterios de causalidad y prevención en riesgos psicosociales

La temporalidad será el primer criterio para diferenciar correlación de posible causalidad. Estudios longitudinales donde la exposición precede a burnout o eventos tendrán mayor peso. Sin embargo, incluso las cohortes pueden sufrir confusión por entorno, personalidad o selección. La calidad del ajuste será evaluada.

La existencia de gradiente exposición–respuesta reforzará plausibilidad cuando se reporte, por ejemplo, mayor riesgo con más horas o violencia frecuente. No obstante, puntos de corte arbitrarios pueden distorsionar relaciones continuas. Se preferirán análisis que conserven información cuando sea posible.

La reversibilidad mediante intervención organizacional aportará evidencia adicional. Si reducir una demanda o aumentar un recurso mejora resultados, ello apoya el mecanismo, aunque la intervención pueda actuar por múltiples vías. La síntesis conectará estudios observacionales e interventionales sin mezclarlos en un mismo efecto.

La prevención se evaluará también por sostenibilidad. Mejoras a tres semanas pueden no persistir. Los seguimientos y fidelidad se incorporarán a la interpretación y a GRADE.

5.11 Burnout, condiciones de trabajo y prevención primaria: lectura causal

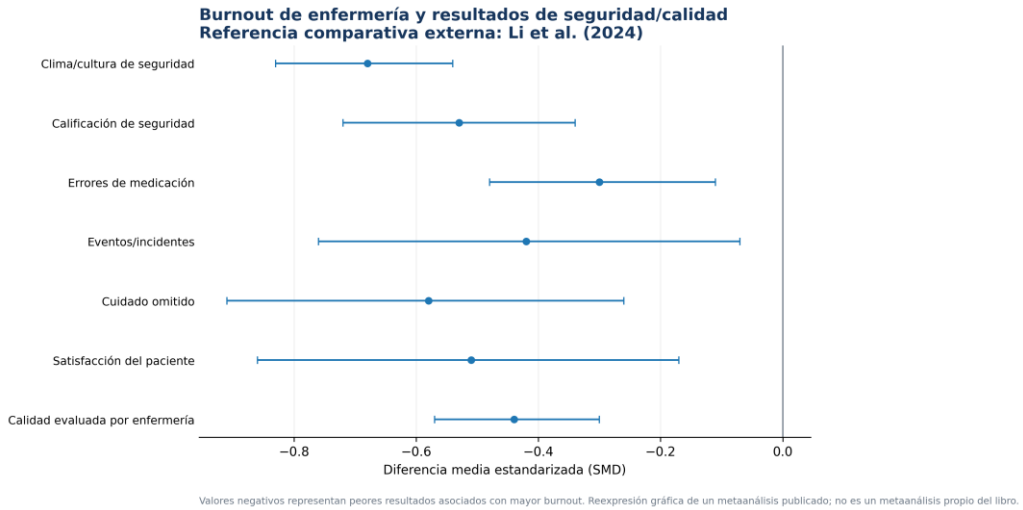
La asociación entre burnout y seguridad/calidad es consistente en el metaanálisis de Li et al. (2024), pero la interpretación causal requiere considerar bidireccionalidad: entornos con eventos adversos, fallas de coordinación o presión asistencial también pueden incrementar agotamiento. La referencia comparativa se usa, por tanto, para dimensionar la magnitud de la asociación y no para afirmar que una reducción determinada de burnout producirá de forma automática el mismo cambio en cada resultado asistencial.

La prevención primaria organizacional se define por actuar sobre condiciones de trabajo antes de que el daño se consolide. Aust et al. (2024) muestran que las intervenciones organizacionales son heterogéneas en componentes, intensidad y resultados. En

consecuencia, la revisión clasificará mecanismos —rediseño de tarea, carga, horarios, participación, comunicación, apoyo y dotación— y distinguirá intervenciones que modifican el sistema de aquellas centradas en afrontamiento individual. Esta taxonomía permitirá identificar qué mecanismos cuentan con evidencia más consistente.

En la síntesis estadística se evitará combinar instrumentos o puntos de corte incompatibles. Cuando se utilicen puntuaciones continuas de burnout, se conservará la dirección de la escala y se normalizará de forma documentada; cuando se reporten prevalencias, se analizarán como una pregunta diferente y con métodos apropiados para proporciones. Esta separación reduce el riesgo de producir un efecto promedio que mezcle constructos y métricas no equivalentes.

Figura 5.1. Referencia comparativa externa de asociaciones entre burnout de enfermería y seguridad/calidad reexpresadas a partir de Li et al. (2024). No corresponde a un metaanálisis propio del libro.



Referencias del capítulo

Aust, B., Leduc, C., Cresswell-Smith, J., O'Brien, C., Rugulies, R., Leduc, M., Ni Dhalaigh, D., Dushaj, A., Fanaj, N., Guinart, D., Maxwell, M., Reich, H., Ross, V., Sadath, A., Schnitzspahn, K., Tóth, M. D., van Audenhove, C., van Weeghel, J., Wahlbeck, K., … Greiner, B. A. (2024). The effects of different types of organisational workplace mental health interventions on mental health and wellbeing in healthcare workers: A systematic review. International Archives of Occupational and Environmental Health, 97, 485–522. https://doi.org/10.1007/s00420-024-02065-z

Boskma, A., van der Braak, K., Hooft, L., Oerbekke, M., Franx, A., & van der Laan, M. (2025). Effectiveness of organization-directed interventions on healthcare professionals' well-being: A systematic review. EClinicalMedicine, 88, 103496. https://doi.org/10.1016/j.eclinm.2025.103496

Li, L. Z., Yang, P., Singer, S. J., Pfeffer, J., Mathur, M. B., & Shanafelt, T. (2024). Nurse burnout and patient safety, satisfaction, and quality of care: A systematic review and meta-analysis. JAMA Network Open, 7(11), e2443059. https://doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2024.43059

World Health Organization. (2026). National health workforce accounts: Health workforce levels and trends 2026. WHO.

Aust, B., Leduc, C., Cresswell-Smith, J., O'Brien, C., Rugulies, R., Leduc, M., Ni Dhalaigh, D., Dushaj, A., Fanaj, N., Guinart, D., Maxwell, M., Reich, H., Ross, V., Sadath, A., Schnitzspahn, K., Tóth, M. D., van Audenhove, C., van Weeghel, J., Wahlbeck, K., … Greiner, B. A. (2024). The effects of different types of organisational workplace mental health interventions on mental health and wellbeing in healthcare workers: A systematic review. International Archives of Occupational and Environmental Health, 97, 485–522. https://doi.org/10.1007/s00420-024-02065-z

CAPÍTULO VI

Bienestar, engagement y participación laboral como determinantes del desempeño

Bienestar no se tratará como ausencia de burnout; se analizará como un constructo positivo relacionado con recursos laborales, participación y calidad.

La literatura sobre bienestar laboral ha evolucionado desde un enfoque centrado en malestar hacia una perspectiva que incluye engagement, sentido del trabajo, participación, apoyo y capacidad de recuperación. Este cambio es relevante porque dos organizaciones con niveles similares de burnout pueden diferir sustantivamente en compromiso, colaboración e innovación. El libro, por tanto, no utilizará bienestar y ausencia de enfermedad como sinónimos.

Wee y Lai sintetizaron 25 artículos y estimaron una asociación positiva pequeña a moderada entre engagement de profesionales sanitarios y calidad del cuidado, con r =.26. El resultado constituye una señal cuantitativa de que el estado motivacional de los trabajadores se relaciona con resultados de atención, aunque los autores identificaron moderación por la fuente utilizada para medir calidad. Este detalle será central: los resultados autorreportados pueden producir asociaciones diferentes a indicadores administrativos o de pacientes.

Las intervenciones dirigidas a bienestar muestran una marcada diversidad. Las revisiones recientes indican que muchas estrategias se concentran en el individuo, mientras que las intervenciones organizacionales son menos frecuentes. Sin embargo, las estrategias que modifican el trabajo —tareas, flexibilidad, entorno, apoyo social— pueden tener mayor potencial para producir cambios sostenibles. Esta hipótesis se contrastará distinguiendo nivel de intervención y duración del seguimiento.

La participación laboral será conceptualizada como oportunidad real de influir en decisiones relevantes, no solo como comunicación descendente. Participación, empowerment y autonomía se vinculan con recursos laborales y pueden interactuar con liderazgo. En la matriz de extracción se registrará si la participación es intervención, exposición, mediador o resultado, para evitar doble conteo conceptual.

Para este capítulo se priorizarán resultados de engagement, satisfacción, bienestar psicológico, compromiso organizacional, intención de permanencia y calidad del cuidado. Cuando diferentes instrumentos midan constructs cercanos pero no equivalentes, se realizará armonización conceptual antes de cualquier conversión estadística. La estandarización matemática no sustituirá la equivalencia conceptual.

El resultado esperado es identificar qué recursos organizacionales sostienen estados positivos de trabajo y en qué medida estos estados se relacionan con resultados en pacientes y de organización. En el modelo integrado, bienestar y engagement podrían funcionar como mecanismos mediadores entre prácticas de gestión y desempeño.

Constructo	**Definición operacional preliminar**	**Riesgo de confusión a controlar**
Engagement	Vigor, dedicación e involucramiento en el trabajo	No equipararlo a satisfacción
Bienestar	Funcionamiento psicológico positivo y condiciones sostenibles	No definirlo solo como ausencia de burnout
Participación	Influencia efectiva en decisiones y procesos	Distinguir información de participación real
Compromiso	Vínculo con la organización y voluntad de permanencia	Distinguirlo de engagement

6.1 Engagement como constructo positivo

El engagement se conceptualizará de manera separada del burnout. Aunque ambos se relacionan, no son polos perfectamente opuestos de una sola escala. En términos operativos, el engagement suele incluir vigor, dedicación y absorción; el burnout incorpora componentes como agotamiento y despersonalización, según el instrumento. Esta

distinción es imprescindible para evitar inferir que una reducción de burnout equivale automáticamente a incremento de engagement.

Yildiz y Yildiz sintetizaron 15 estudios independientes con 3818 participantes y estimaron, mediante modelo de efectos aleatorios, una correlación global entre engagement y satisfacción laboral de r = 0.47 (IC 95%: 0.43 a 0.51). Este tamaño de asociación es suficientemente relevante para justificar que satisfacción y engagement sean analizados como constructos conectados pero no redundantes. Los autores observaron moderación por método de recolección y uso de variables de control, lo que también advierte sobre heterogeneidad metodológica.

6.2 El modelo Job Demands–Resources como organizador

El modelo Job Demands–Resources se utilizará como marco de codificación secundaria. Demandas como carga, presión temporal y trabajo emocional pueden relacionarse con agotamiento, mientras recursos como autonomía, apoyo, feedback, desarrollo y participación pueden sostener engagement. Sin embargo, el modelo teórico no será criterio de elegibilidad: se incluirán estudios pertinentes aunque utilicen otros marcos, y después se mapearán constructos para comparar mecanismos.

Una revisión de 2023 sobre engagement en personal de cuidados de larga duración, registrada en PROSPERO, identificó 16 estudios después de búsquedas amplias. Esta evidencia muestra la utilidad del JD-R para ordenar antecedentes y resultados, pero también la diversidad de contextos. La síntesis definitiva evaluará si la relación engagement–desempeño puede sintetizarse cuantitativamente en grupos profesionales suficientemente homogéneos.

Tabla 6.1. Evidencia verificable sobre engagement y bienestar.

Fuente	Cobertura	Relación		Efecto/resultado	IC95%	DOI
Yildiz & Yildiz, 2022	15 estudios; N=3818	Engagement satisfacción	↔	r = 0.47	0.43 a 0.51	10.1111/ppc.13068
Gómez-Urquiza et al., 2023	9 estudios primarios	Burnout engagement	↔	Síntesis de asociación	—	10.3389/fmed.2023.1125133
Midje et al. (2024)	16 estudios	Antecedentes/resultados engagement		Síntesis sin metaanálisis	—	10.1111/jan.15804

6.3 Bienestar hedónico, eudaimónico y ocupacional

El bienestar se medirá como familia de constructos. Satisfacción laboral refleja evaluación del trabajo; bienestar psicológico puede incluir afecto y funcionamiento; engagement expresa una relación energética y motivacional con la actividad; calidad de vida profesional puede integrar satisfacción por compasión y fatiga. Estas medidas no serán tratadas como equivalentes.

La síntesis buscará identificar qué recursos organizacionales muestran asociación consistente con formas positivas de bienestar y qué resultados laborales se relacionan con ellas. Si los instrumentos son demasiado diversos, se preferirá síntesis por dirección y fuerza de evidencia en lugar de una SMD global difícil de interpretar.

6.4 Participación y voz profesional

La participación laboral puede operar como recurso porque aumenta control, significado y acceso a información. También puede mejorar calidad de decisiones cuando incorpora conocimiento de quienes ejecutan el trabajo. Sin embargo, comités o mecanismos formales sin capacidad real de decisión pueden no producir el mismo efecto. La extracción distinguirá participación nominal de participación con influencia.

La voz profesional se relaciona con seguridad psicológica y liderazgo. Para no duplicar constructos, se establecerá un mapa de variables con definiciones, instrumentos y nivel de análisis. Los estudios que midan varios dominios simultáneamente podrán informar mecanismos mediadores, pero se evitará contar el mismo conjunto de participantes como evidencia independiente.

6.5 Bienestar como mediador y como resultado

El modelo integrado permitirá dos roles para bienestar: resultado de las condiciones de trabajo y mediador hacia desempeño o retención. La evidencia transversal no puede establecer mediación temporal aunque un modelo estadístico la reporte. Se priorizarán estudios longitudinales y diseños con temporalidad adecuada para afirmar mecanismos.

Cuando la evidencia solo sostenga asociación, la figura final utilizará convenciones gráficas que distingan relaciones respaldadas de hipótesis. Esta transparencia es preferible a presentar un modelo causal más fuerte que los datos disponibles.

6.6 Engagement y desempeño: problemas de medición

La correlación r = 0.47 entre engagement y satisfacción estimada por Yildiz y Yildiz (2022) demuestra relación moderada, pero no equivalencia. Para evaluar desempeño se requerirán resultados independientes y, cuando sea posible, fuentes distintas. Un estudio donde la misma persona reporta engagement y desempeño percibido puede inflar la asociación por método común.

Los instrumentos de engagement también pueden variar. La Utrecht Work Engagement Scale es frecuente, pero existen versiones y longitudes diferentes. Se extraerán instrumento, dimensiones y fiabilidad reportada. Si la síntesis utiliza SMD o correlaciones, se evaluará compatibilidad de escalas y dirección.

La temporalidad será decisiva. Engagement puede impulsar desempeño, pero experiencias de logro y apoyo también pueden aumentar engagement. Los estudios longitudinales o de intervención serán necesarios para sostener una dirección causal.

6.7 Recursos laborales modificables

Los recursos laborales de mayor interés para gestión son aquellos modificables: apoyo, autonomía, feedback, oportunidades de desarrollo, dotación, reconocimiento y participación. Características personales pueden asociarse con bienestar, pero no constituyen necesariamente palancas organizacionales. La síntesis priorizará mecanismos accionables al formular implicaciones.

Los recursos pueden tener efectos compensadores frente a demandas, como propone JD-R. La revisión explorará interacciones si se reportan, aunque la heterogeneidad de modelos puede impedir combinación estadística. La presencia de una interacción estadística en un estudio aislado no se convertirá en conclusión general.

El modelo integrado considerará que un recurso puede tener beneficios y costos. Mayor autonomía sin claridad o soporte puede incrementar responsabilidad y carga. Por ello, se buscará contexto y no solo dirección promedio.

6.8 Participación, justicia y pertenencia

La participación puede contribuir a justicia procedimental cuando los trabajadores perciben que su voz influye en decisiones. La justicia distributiva se relaciona con resultados como recompensas y oportunidades. Estas dimensiones pueden afectar confianza y compromiso. El libro diferenciará constructos para evitar mezclar escalas de justicia con apoyo o liderazgo.

La pertenencia y el sentido de trabajo pueden ser especialmente relevantes en profesiones de cuidado, pero también pueden utilizarse retóricamente para normalizar sobrecarga. La investigación deberá distinguir motivación intrínseca de condiciones materiales. Una organización no puede asumir que vocación compensa indefinidamente recursos insuficientes.

Las recomendaciones buscarán equilibrio entre promoción de recursos positivos y reducción de demandas nocivas. El bienestar sostenible requiere ambas estrategias.

6.9 Síntesis interpretativa de bienestar, engagement y participación

La asociación moderada entre engagement y satisfacción publicada por Yildiz y Yildiz muestra que ambos constructos se relacionan, pero retienen varianza propia. Este hallazgo apoya el tratamiento separado de bienestar positivo y burnout. Una organización puede reducir algunos síntomas de agotamiento sin crear condiciones de vigor, participación o desarrollo, y viceversa.

El marco JD-R ayuda a organizar recursos y demandas, pero el libro evitará convertirlo en filtro que excluya otros modelos. La utilidad principal será mapear mecanismos: recursos pueden promover engagement y amortiguar demandas; demandas pueden contribuir al agotamiento. La evidencia de interacción se interpretará con cautela porque los diseños y medidas varían.

La participación merece especial atención por su doble función: puede aumentar sentido de control y mejorar calidad de decisiones. Sin embargo, la participación simbólica puede generar frustración. Los estudios cualitativos serán útiles para distinguir voz real de mecanismos formales sin influencia. La integración cuantitativa–cualitativa puede explicar por qué programas similares producen resultados distintos.

El bienestar también puede ser resultado ético por derecho propio, no solo medio para productividad. El modelo integrado reflejará esta doble condición. Una organización sanitaria sostenible debe proteger a su fuerza laboral incluso si algunos resultados de desempeño no muestran cambio inmediato.

La agenda futura debería priorizar ensayos organizacionales y cohortes que midan simultáneamente condiciones, bienestar y desempeño con temporalidad adecuada. Esto permitirá determinar si engagement media efectos o simplemente covaría con ambientes favorables.

6.10 Criterios para una política organizacional de bienestar basada en evidencia

El bienestar organizacional no debe depender de programas aislados añadidos a un sistema de trabajo perjudicial. La evidencia será utilizada para priorizar reducción de demandas evitables y fortalecimiento de recursos. Intervenciones individuales podrán formar parte de una estrategia, pero no sustituirán rediseño cuando el problema sea estructural.

Las organizaciones necesitarán medir bienestar con instrumentos válidos y proteger confidencialidad. Las encuestas que generan datos sin respuesta pueden aumentar cinismo. El libro destacará la necesidad de cerrar el ciclo: medir, interpretar, actuar y volver a evaluar.

El engagement puede utilizarse como indicador positivo, pero no como exigencia emocional. Esperar entusiasmo constante puede ocultar fatiga o silenciar problemas. La gestión debe crear condiciones, no responsabilizar al trabajador por no estar "engaged".

La participación de trabajadores en el diseño de intervenciones aumenta pertinencia y puede mejorar implementación. La evidencia cualitativa permitirá identificar condiciones para una participación genuina.

Midje, H. H., Nyborg, V. N., Nordsteien, A., Øvergård, K. I., Brembo, E. A., & Torp, S. (2024). Antecedents and outcomes of work engagement among nursing staff in long-term care facilities—A systematic review. Journal of Advanced Nursing, 80(1), 42–59. https://doi.org/10.1111/jan.15804

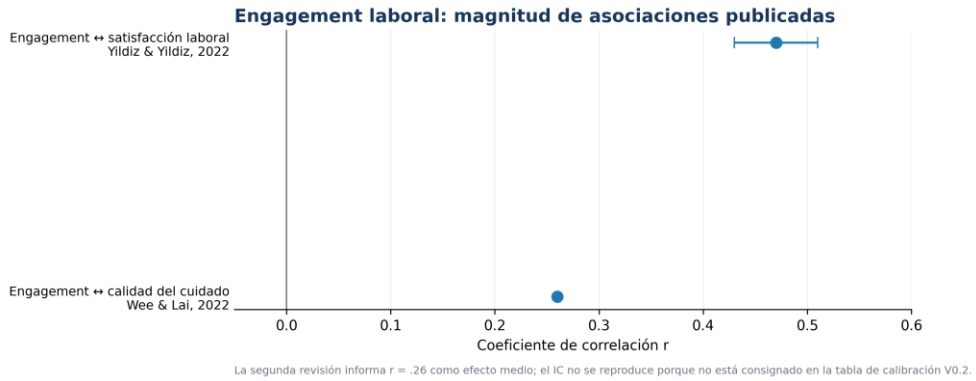
6.11 Diferenciación de bienestar, engagement, satisfacción y compromiso

Bienestar, engagement, satisfacción laboral y compromiso organizacional están relacionados, pero no son intercambiables. El engagement describe un estado positivo de energía, dedicación y absorción vinculado al trabajo; la satisfacción evalúa una respuesta valorativa; el compromiso refiere el vínculo con la organización; y el bienestar incluye dimensiones más amplias. La revisión conservará estas categorías separadas y solo agrupará medidas cuando exista equivalencia conceptual y estadística defendible.

Vargas-Benítez et al. (2023) estimaron una correlación negativa global entre burnout y engagement de −0.46 (IC 95%: −0.58 a −0.31), a partir de nueve estudios cuantitativos. Este resultado se presenta como referencia comparativa externa. Su magnitud respalda una relación sustantiva entre ambos constructos, pero no demuestra que sean polos opuestos de una sola escala ni establece la dirección temporal. La síntesis propia mantendrá ambos dominios como variables distintas y examinará mediadores y moderadores cuando los datos lo permitan.

Midje et al. (2024) identificaron dieciséis estudios sobre antecedentes y resultados del engagement en personal de cuidados de larga duración y utilizaron el modelo Job Demands–Resources como organizador. Esta evidencia refuerza la utilidad de clasificar recursos laborales, demandas y resultados, pero también muestra que el contexto asistencial importa. Los hallazgos de cuidados de larga duración no se extrapolarán sin evaluación de indirectitud a hospitales, atención primaria o servicios de emergencia.

Figura 6.1. Correlación global publicada entre burnout y engagement en enfermería: r = −0.46 (IC 95%: −0.58 a −0.31), Vargas-Benítez et al. (2023). Referencia comparativa externa



Referencias del capítulo

Aust, B., Leduc, C., Cresswell-Smith, J., O'Brien, C., Rugulies, R., Leduc, M., Ni Dhalaigh, D., Dushaj, A., Fanaj, N., Guinart, D., Maxwell, M., Reich, H., Ross, V., Sadath, A., Schnitzspahn, K., Tóth, M. D., van Audenhove, C., van Weeghel, J., Wahlbeck, K., … Greiner, B. A. (2024). The effects of different types of organisational workplace mental health interventions on mental health and wellbeing in healthcare workers: A systematic review. International Archives of Occupational and Environmental Health, 97, 485–522. https://doi.org/10.1007/s00420-024-02065-z

Boskma, A., van der Braak, K., Hooft, L., Oerbekke, M., Franx, A., & van der Laan, M. (2025). Effectiveness of organization-directed interventions on healthcare professionals' well-being: A systematic review. EClinicalMedicine, 88, 103496. https://doi.org/10.1016/j.eclinm.2025.103496

Wee, K. Z., & Lai, A. Y. (2022). Work engagement and patient quality of care: A meta-analysis and systematic review. Medical Care Research and Review, 79(3), 345–358. https://doi.org/10.1177/10775587211030388

Yildiz, B., & Yildiz, T. (2022). A systematic review and meta-analytical synthesis of the relationship between work engagement and job satisfaction in nurses. Perspectives in Psychiatric Care, 58(4), 3062–3078. https://doi.org/10.1111/ppc.13068

Vargas-Benítez, M. Á., Izquierdo-Espín, F. J., Castro-Martínez, N., Gómez-Urquiza, J. L., Albendín-García, L., Velando-Soriano, A., & Cañadas-De la Fuente, G. A. (2023). Burnout syndrome and work engagement in nursing staff: A systematic review and meta-analysis. Frontiers in Medicine, 10, 1125133. https://doi.org/10.3389/fmed.2023.1125133

CAPÍTULO VII

Gestión estratégica de enfermería, seguridad del paciente y desempeño

Enfermería se analizará como dominio estratégico porque dotación, entorno de práctica, liderazgo y vigilancia clínica conectan directamente organización del trabajo y resultados en pacientes.

La enfermería constituye uno de los mejores laboratorios naturales para estudiar cómo decisiones de gestión se traducen en resultados asistenciales. La dotación, skill mix, entorno de práctica, carga, liderazgo y capacidad de vigilancia afectan el tiempo disponible para detectar deterioro, ejecutar cuidados, coordinar y escalar respuestas. Este capítulo integrará evidencia de dotación con evidencia de liderazgo y entorno de práctica sin confundir sus mecanismos.

La revisión de Assaye y colaboradores sobre países de ingresos bajos y medios incluyó 27 estudios y encontró que menor proporción de enfermeras por paciente o mayor carga se asociaba con mortalidad intrahospitalaria, infecciones, errores de medicación y resultados adversos de la fuerza laboral, incluidos burnout y intención de salida. Aunque el nivel de evidencia fue bajo por los diseños predominantes, la consistencia de asociaciones coincide con literatura histórica de países de ingresos altos.

La evidencia contemporánea continúa refinando mecanismos. Un estudio multifuente publicado en 2024 encontró que cada paciente adicional por enfermera se asociaba con mayor riesgo de mortalidad a 30 días y que el entorno de práctica y la vigilancia clínica también estaban relacionados con resultados. Aunque este estudio no será tratado como síntesis, ilustra una cadena causal plausible: dotación y entorno condicionan procesos de vigilancia, los cuales influyen sobre detección y respuesta al deterioro.

El liderazgo de jefaturas también forma parte de la arquitectura. Revisiones sistemáticas muestran tendencias favorables entre liderazgo de managers de enfermería y seguridad/calidad. En la extracción se registrará el nivel organizacional de la exposición —hospital, unidad o individuo— para evitar errores de inferencia. Un liderazgo medido a nivel individual no puede interpretarse automáticamente como una propiedad del hospital.

El metaanálisis de este capítulo, si es posible, se dividirá por familia de exposición: dotación/horas de enfermería; entorno de práctica; liderazgo; y carga/cuidados omitidos. Resultados prioritarios serán mortalidad, failure-to-rescue, infecciones, caídas, errores, calidad y satisfacción. La conversión de unidades se hará con cautela, porque una razón enfermera-paciente no es equivalente a horas de enfermería por paciente-día.

La contribución del capítulo será mostrar cómo una política de capital humano se vuelve clínica. Esto evita que el modelo final se limite a resultados laborales y permite evaluar si determinadas decisiones de gestión tienen asociación demostrable con seguridad y resultados del paciente.

Dimensión	Medidas frecuentes	Resultados
Dotación	Nurse-to-patient ratio, horas/paciente-día	Mortalidad, eventos adversos, estancia
Entorno de práctica	PES-NWI u otras escalas	Calidad, burnout, retención
Carga / cuidados omitidos	Pacientes, tareas omitidas, vigilancia no realizada	Seguridad, deterioro, mortalidad
Liderazgo de enfermería	Estilos y conductas de manager	Clima, seguridad, satisfacción

7.1 Dotación como exposición organizacional

La dotación de enfermería es uno de los puentes mejor estudiados entre organización del trabajo y resultados. Sin embargo, “dotación” puede medirse como horas de enfermería por paciente-día, ratio paciente/RN, skill mix, desviación respecto a dotación planificada o exposición acumulada. Estas métricas no se combinarán sin examinar dirección, unidad y temporalidad. Una ratio paciente/RN mayor implica peor dotación, mientras más horas RN por paciente implican mejor dotación; ignorar esta inversión puede producir errores de signo.

Shin, Park y Bae sintetizaron estudios sobre ratio paciente-enfermera y resultados de enfermería. Un aumento de un paciente por RN se asoció con mayores odds de burnout (OR 1.07; IC 95%: 1.04–1.11), insatisfacción laboral (OR 1.08; IC 95%: 1.04–1.11) e intención de salir (OR 1.05; IC 95%: 1.02–1.07). Estos resultados se utilizarán como referencia comparativa para contrastar la síntesis propia.

7.2 Evidencia longitudinal y causalidad

Dall'Ora et al. revisaron exclusivamente estudios longitudinales sobre dotación y resultados en pacientes. Incluyeron 27 artículos y encontraron considerable heterogeneidad de mediciones, lo que impidió combinación estadística. La mayoría de estudios presentó riesgo de sesgo serio o crítico, aunque el patrón general fue compatible con un efecto beneficioso de mayor dotación de RN sobre mortalidad. Esta revisión es metodológicamente instructiva: incluso cuando una dirección de efecto parece consistente, un metaanálisis puede ser improcedente si las exposiciones y diseños no son suficientemente comparables.

Twigg et al. evaluaron metodologías de dotación y resultados de enfermeras y pacientes, aportando otra dimensión: no solo importa cuántos profesionales existen, sino cómo se estima la necesidad y cómo se organiza el skill mix. El capítulo final distinguirá nivel de dotación, metodología de planificación y composición del equipo.

Tabla 7.1. Resultados publicados por Shin et al. (2018), DOI 10.1016/j.outlook.2017.12.002.

Outcome de enfermería	**Efecto**	**IC95%**	**Exposición**
Burnout	OR 1.07	1.04–1.11	Por cada incremento de 1 paciente/RN
Insatisfacción laboral	OR 1.08	1.04–1.11	Por cada incremento de 1 paciente/RN
Intención de salida	OR 1.05	1.02–1.07	Por cada incremento de 1 paciente/RN

7.3 Cuidado omitido y mecanismos de dotación

El cuidado omitido constituye un mecanismo intermedio plausible entre dotación insuficiente y resultados. Bajo presión, los equipos pueden priorizar tareas urgentes y posponer actividades de vigilancia, educación o confort. La revisión extraerá definiciones de cuidados omitidos y distinguirá medición por autorreporte de observación o registro.

El vínculo dotación–resultado puede estar mediado por burnout, carga, cuidado omitido y capacidad de vigilancia. Las relaciones podrán representarse en el modelo si la evidencia temporal y de mediación es suficiente; de lo contrario se presentarán como mecanismos plausibles.

7.4 Entorno de práctica profesional

El entorno de práctica incluye autonomía, apoyo de gestión, relaciones médico-enfermera, recursos y participación. Puede confundir o modificar la relación entre dotación y resultados: dos unidades con igual ratio pueden producir resultados distintos si difieren en soporte y procesos. Los estudios que ajusten por entorno de práctica tendrán especial valor.

La síntesis distinguirá efectos de dotación numérica de efectos del entorno. Esta separación permitirá evitar una recomendación reduccionista centrada solo en ratios cuando la evidencia sugiera interacción con organización y liderazgo.

7.5 Skill mix y experiencia

Además del número de RN, la proporción de personal con distinta cualificación y experiencia puede modificar resultados. Se extraerán medidas de skill mix, experiencia media, educación y uso de personal temporal cuando estén disponibles. No se asumirá que aumentar un tipo de personal sustituye linealmente a otro.

Los análisis de skill mix pueden presentar confusión por gravedad y política institucional. La síntesis definitiva evaluará riesgo de sesgo y ajuste. Las conclusiones se formularán en términos de evidencia observada y no como ratios universales si los contextos son heterogéneos.

7.6 De la ratio a la exposición real de cada paciente

Las medidas agregadas de dotación por hospital pueden ocultar variación entre turnos y unidades. Estudios longitudinales que vinculan exposición de cada paciente a dotación real ofrecen mayor proximidad causal. La revisión registrará nivel de granularidad y temporalidad. Un promedio anual de dotación no es equivalente a la dotación durante la estancia de un paciente.

La asignación de pacientes también depende de acuidad y flujo. Si unidades con pacientes más graves reciben más enfermeras, una asociación simple puede confundir necesidad con dotación. Los estudios con ajuste de gravedad y modelos apropiados tendrán mayor valor para inferencia.

La síntesis definitiva evitará transformar razones de forma inconsistente. Cuando sea necesario invertir la dirección para que “mayor valor = mejor dotación”, la operación quedará documentada y se verificará por segundo analista.

7.7 Mortalidad, eventos y resultados sensibles a enfermería

No todos los resultados de paciente tienen la misma sensibilidad al trabajo de enfermería. Mortalidad, infecciones, caídas, errores, úlceras, readmisiones y cuidado omitido responden a mecanismos distintos y a múltiples factores. Se analizarán por separado. Un metaanálisis de “eventos adversos” solo será defendible si la definición compuesta es comparable.

La mortalidad requiere ajuste de riesgo y temporalidad. Las revisiones longitudinales sugieren una relación protectora de mayor dotación, pero el riesgo de sesgo sigue siendo importante. El libro distinguirá evidencia asociativa de estimaciones más cercanas a causalidad.

Los resultados de enfermeras y pacientes se integrarán mediante mecanismos, no mediante una puntuación común. Burnout e intención de salida pueden ser consecuencias de dotación y a la vez afectar continuidad y calidad.

7.8 Dotación segura como concepto contextual

La idea de una dotación “segura” no necesariamente se reduce a un ratio universal. Depende de acuidad, competencia, layout, tecnología, soporte y procesos. Las revisiones muestran asociaciones consistentes, pero también heterogeneidad. Las implicaciones del libro se formularán con sensibilidad a contexto y no como prescripción normativa única.

Los sistemas de clasificación de pacientes y metodologías de dotación se evaluarán por evidencia de resultado y no solo por sofisticación técnica. Un método puede ser preciso para estimar carga pero fallar si la organización no dispone de personal para responder.

La planificación debe incorporar reserva y resiliencia. Operar permanentemente al límite puede maximizar eficiencia aparente y reducir capacidad de absorber picos. Este trade-off será discutido en relación con seguridad y sostenibilidad.

7.9 Síntesis interpretativa de enfermería, dotación y seguridad

La evidencia de dotación es una de las áreas más cuantificadas del libro. Shin et al. mostraron incrementos de odds de burnout, insatisfacción e intención de salida con mayor ratio paciente/RN. Dall’Ora et al. encontraron que estudios longitudinales apoyaban una relación favorable de mayor dotación con mortalidad, aunque la heterogeneidad impidió combinación estadística. Juntas, estas evidencias muestran consistencia de dirección y simultáneamente límites metodológicos.

La imposibilidad de combinar longitudinales en Dall’Ora et al. ilustra una regla central: más estudios no significan automáticamente metaanálisis. Diferencias en exposición, unidad, periodo y resultado pueden hacer que un efecto promedio pierda significado. La síntesis definitiva aplicará esta regla incluso si ello reduce número de forest plots.

El entorno de práctica puede modificar el efecto de dotación. Una unidad con liderazgo, recursos y procesos sólidos puede gestionar carga de forma distinta. Por ello, el modelo integrado evitará una explicación monocausal. Dotación se considerará componente del diseño del trabajo dentro de una arquitectura mayor.

El cuidado omitido representa un resultado intermedio con plausibilidad. Si la dotación es insuficiente, ciertas tareas se posponen; el cuidado omitido puede relacionarse con

seguridad. Sin embargo, su medición depende a menudo de autorreporte. Se evaluará calidad y temporalidad antes de presentarlo como mediador confirmado.

Las implicaciones para política deberán reconocer contexto. La evidencia puede justificar atención a dotación segura, pero definir un ratio universal requiere normativa, recursos, acuidad y evidencia local. El libro diferenciará evidencia científica de una recomendación regulatoria específica.

7.10 Criterios para traducir dotación a decisiones

La decisión de dotación debe considerar demanda, acuidad, competencias y reserva. Las asociaciones publicadas muestran que aumentos en ratio paciente/RN se relacionan con resultados adversos de enfermería, pero la magnitud exacta puede variar por contexto. El libro evitará convertir estos OR en un umbral universal.

Los gestores requieren indicadores cercanos al trabajo real: horas por paciente, cobertura, uso de horas extra, personal temporal, cuidado omitido y eventos. Un único indicador puede ser manipulado o perder contexto. La triangulación mejora vigilancia.

La planificación de dotación debería considerar efectos sobre trabajadores y pacientes simultáneamente. Una configuración que reduce costos pero aumenta rotación puede ser ineficiente a mediano plazo. Las evaluaciones económicas deberían incluir costos de reemplazo y eventos evitables.

El capítulo final diferenciará recomendaciones de monitoreo, recomendaciones organizacionales y posibles implicaciones regulatorias. Cada nivel exige evidencia distinta.

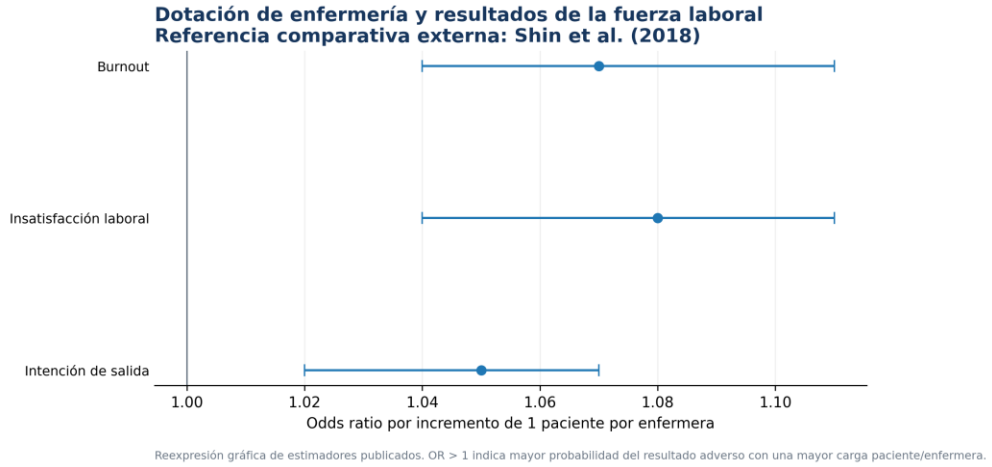
7.11 Dotación, exposición real y mediadores del cuidado

La ratio paciente/enfermera es una aproximación útil, pero incompleta, a la exposición real. Dos unidades con la misma ratio pueden diferir en gravedad, dependencia, experiencia del personal, proporción de profesionales registrados, disponibilidad de apoyo y variabilidad de la demanda. El libro registrará, cuando sea posible, horas de atención, skill mix, carga, turnos y exposición acumulada del paciente. Esta granularidad es necesaria para interpretar heterogeneidad y evitar recomendaciones universales a partir de indicadores agregados.

El metaanálisis de Shin et al. (2018) mostró que una mayor ratio paciente/enfermera se asoció con mayor burnout, insatisfacción e intención de salida. Esos resultados sirven como referencia cuantitativa externa y no como estimaciones propias. La revisión definitiva distinguirá desenlaces del profesional y del paciente, así como diseños transversales y longitudinales, porque la temporalidad y el nivel de agregación modifican sustancialmente la fuerza inferencial.

Los cuidados omitidos constituyen un mediador plausible entre dotación y resultados: cuando el tiempo y los recursos son insuficientes, algunas actividades necesarias pueden retrasarse o no realizarse. Sin embargo, la medición de cuidados omitidos varía entre instrumentos y fuentes. La matriz de extracción registrará definición, periodo de recuerdo y quién informa el resultado. Solo se combinarán estimadores cuando estas dimensiones sean suficientemente comparables.

Figura 7.1. Referencias comparativas externas del metaanálisis de Shin et al. (2018) sobre ratio paciente/enfermera y resultados del personal.



Referencias del capítulo

Al-Ghraiybah, T., Lago, L., Fernandez, R., & Sim, J. (2024). Effects of the nursing practice environment, nurse staffing, patient surveillance and escalation of care on patient mortality: A multi-source quantitative study. International Journal of Nursing Studies, 156, 104777. https://doi.org/10.1016/j.ijnurstu.2024.104777

Assaye, A. M., Wiechula, R., Schultz, T. J., & Feo, R. (2021). Impact of nurse staffing on patient and nurse workforce outcomes in acute care settings in low- and middle-income countries: A systematic review. JBI Evidence Synthesis, 19(4), 751–793. https://doi.org/10.11124/JBISRIR-D-19-00426

Lee, S. E., Hyunjie, L., & Sang, S. (2023). Nurse managers' leadership, patient safety, and quality of care: A systematic review. Western Journal of Nursing Research, 45(2), 176–185. https://doi.org/10.1177/01939459221114079

Li, L. Z., Yang, P., Singer, S. J., Pfeffer, J., Mathur, M. B., & Shanafelt, T. (2024). Nurse burnout and patient safety, satisfaction, and quality of care: A systematic review and meta-analysis. JAMA Network Open, 7(11), e2443059. https://doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2024.43059

Shin, S., Park, J.-H., & Bae, S.-H. (2018). Nurse staffing and nurse outcomes: A systematic review and meta-analysis. Nursing Outlook, 66(3), 273–282. https://doi.org/10.1016/j.outlook.2017.12.002

Dall'Ora, C., Saville, C., Rubbo, B., Turner, L., Jones, J., & Griffiths, P. (2022). Nurse staffing levels and patient outcomes: A systematic review of longitudinal studies. International Journal of Nursing Studies, 134, 104311. https://doi.org/10.1016/j.ijnurstu.2022.104311

Twigg, D. E., Whitehead, L., Doleman, G., & El-Zaemey, S. (2021). The impact of nurse staffing methodologies on nurse and patient outcomes: A systematic review. Journal of Advanced Nursing, 77(12), 4599–4611. https://doi.org/10.1111/jan.14909

CAPÍTULO VIII

Inteligencia artificial y transformación digital del trabajo sanitario

La tecnología se analizará como intervención sociotécnica: su efecto depende de la herramienta, el flujo de trabajo, la competencia, la confianza, la infraestructura y la gobernanza.

La transformación digital sanitaria no puede reducirse a la adquisición de software. La OMS sostiene que una estrategia digital robusta debe integrar componentes de liderazgo y gobernanza, inversión, servicios, interoperabilidad, infraestructura, fuerza laboral adaptable, legislación y enfoque centrado en las personas. Esta visión es congruente con el objeto del libro: la tecnología modifica el trabajo y, al mismo tiempo, su adopción depende de condiciones organizacionales.

La adopción por trabajadores de salud es un resultado crítico. Wang y colaboradores realizaron una revisión sistemática y metaanálisis en países de ingresos bajos y medios: revisaron 36 publicaciones y 20 ingresaron al metaanálisis. La expectativa de desempeño fue el facilitador reportado con mayor frecuencia, mientras que la falta de condiciones facilitadoras apareció como barrera recurrente. Esto sugiere que aceptación no depende solo de actitud individual; infraestructura, apoyo y diseño organizacional son determinantes.

La inteligencia artificial amplía los desafíos. Una revisión sistemática de 2026 sobre adopción de IA en servicios sanitarios identificó determinantes tecnológicos, económicos, regulatorios, culturales y organizacionales, además de amenazas percibidas a autonomía profesional y brechas de infraestructura. En el nivel del trabajador, la IA puede disminuir tareas administrativas, pero también introducir nuevas demandas: supervisión de algoritmos, incertidumbre, alertas, cambios de rol y responsabilidad difusa.

La relación entre digitalización y bienestar no es unidireccional. Una revisión de 2025 sobre IA y burnout relacionado con historias clínicas electrónicas estudió la posibilidad de que herramientas inteligentes reduzcan carga documental, pero este campo todavía presenta variabilidad de diseños y tecnologías. El libro distinguirá digitalización habilitadora de

digitalización que incrementa carga. La métrica de éxito no será únicamente adopción, sino también seguridad, calidad, eficiencia y experiencia del trabajador.

La gobernanza ética será una condición del modelo. La guía de la OMS sobre ética y gobernanza de IA para salud enfatiza autonomía, bienestar, transparencia, responsabilidad, inclusividad y sostenibilidad. Estas dimensiones se traducirán en variables observables cuando los estudios las reporten: confianza, explicabilidad, supervisión humana, privacidad, sesgo, aceptación y percepción de autonomía.

Dada la rápida evolución tecnológica, el capítulo aplicará una ventana temporal flexible y registrará año de implementación, clase de tecnología y madurez del contexto. Es posible que un único metaanálisis sea inapropiado; en ese caso se realizarán síntesis separadas por tipo de herramienta y resultado. La principal meta será identificar qué condiciones organizacionales convierten la digitalización en una capacidad y cuáles la transforman en nueva fuente de riesgo.

Dimensión sociotécnica	**Variables a extraer**	**Resultado esperado**
Tecnología	Tipo de IA/digital, integración, interoperabilidad	Funcionalidad, precisión, utilidad
Usuario	Competencia, confianza, autoeficacia, percepción de utilidad	Adopción, uso sostenido
Organización	Apoyo, infraestructura, flujo, liderazgo, capacitación	Implementación, eficiencia, carga
Gobernanza	Privacidad, explicabilidad, responsabilidad, sesgo	Seguridad, confianza, legitimidad

8.1 De “usar IA” a capacidad organizacional para IA

La transformación digital no se reducirá a presencia o ausencia de tecnología. La evidencia de implementación muestra que aceptación, utilidad percibida, facilidad de uso, confianza, capacitación, integración al flujo de trabajo, gobernanza de datos y responsabilidad profesional condicionan la adopción. Por ello, el modelo del libro tratará la madurez digital como una capacidad organizacional que combina infraestructura, competencias y gobernanza.

Longhini, Rossettini y Palese realizaron una revisión sistemática de competencias digitales en profesionales de salud. Incluyeron 26 estudios publicados entre 1999 y 2021; la mayoría fue transversal y solo dos tuvieron diseño experimental. Identificaron cuatro categorías generales y nueve subcategorías, con calidad metodológica moderada a baja en buena parte de los estudios. Este hallazgo advierte que la medición de competencia digital aún es heterogénea y que una puntuación agregada puede no representar las capacidades necesarias para IA clínica.

8.2 Aceptación de IA: barreras y facilitadores

Lambert et al. realizaron una revisión integrativa sobre aceptación de IA por profesionales hospitalarios e incluyeron 42 artículos. Organizaron barreras y facilitadores con la UTAUT, lo que proporciona un marco para codificar expectativa de desempeño, esfuerzo, influencia social y condiciones facilitadoras. Una revisión de Sahoo et al. identificó 3931 registros y finalmente 11 estudios para documentar perspectivas profesionales; los beneficios percibidos incluyeron gestión de datos, triaje y eficiencia, mientras las preocupaciones incluyeron pérdida de competencias, empleo, responsabilidad legal y privacidad.

La revisión cualitativa de Joo et al. sobre percepciones de enfermeras y la meta-agregación de 2026 sobre experiencias de profesionales de salud refuerzan que la implementación de IA requiere más que entrenamiento técnico. La síntesis definitiva utilizará síntesis cualitativa para mecanismos de aceptación y, si la evidencia cuantitativa es comparable, una síntesis separada de escalas de actitud, ansiedad o intención de uso.

8.3 Riesgo de automatización y seguridad

Un efecto sobre productividad no será considerado suficiente para concluir beneficio organizacional. Las tecnologías pueden ahorrar tiempo en una tarea y simultáneamente crear trabajo de verificación, alertas, documentación o carga cognitiva. Por ello se extraerán resultados de eficiencia junto con errores, confianza, seguridad, carga mental y cambios de roles. La evaluación deberá distinguir performance del algoritmo de performance del sistema sociotécnico completo.

Tabla 8.1. Evidencia de anclaje para IA y transformación digital.

Fuente	Cobertura	Foco	Hallazgo de diseño	DOI
Longhini et al., 2022	26 estudios	Competencias digitales	Heterogeneidad de instrumentos; pocos experimentales	10.2196/36414
Lambert et al., 2023	42 artículos	Aceptación de IA hospitalaria	Barreras/facilitadores según UTAUT	10.1038/s41746-023-00852-5
Sahoo et al., 2025	3931 registros; 11 incluidos	Perspectivas de profesionales	Beneficios y preocupaciones	10.1016/j.pec.2025.108680
Joo et al., 2025	Revisión cualitativa	Percepciones de enfermeras	Adopción e implementación	10.1016/j.nepr.2025.104542

8.4 Competencias digitales y alfabetización en IA

Las competencias digitales abarcan desde manejo de información y sistemas hasta comunicación, seguridad, ética y uso crítico de datos. La alfabetización en IA añade

comprensión de límites, sesgos, incertidumbre y supervisión humana. El libro distinguirá competencia técnica de capacidad crítica para integrar una salida algorítmica en la decisión clínica.

Los instrumentos identificados por Longhini et al. muestran heterogeneidad. La revisión de 2026 sobre instrumentos de competencia digital en enfermería refuerza la necesidad de evaluar propiedades de medición. Cuando un estudio utilice cuestionarios ad hoc sin validación, ello se registrará como limitación metodológica y posible fuente de heterogeneidad.

8.5 Gobernanza, responsabilidad y seguridad algorítmica

La implementación responsable exige gobernanza de datos, trazabilidad de decisiones, supervisión, mecanismos de escalamiento y claridad de responsabilidad. La percepción de utilidad no equivale a seguridad. Se extraerán barreras relacionadas con privacidad, sesgo, explicabilidad y responsabilidad profesional.

Los estudios de adopción se clasificarán según si evalúan herramientas hipotéticas, prototipos o sistemas en uso real. Las actitudes hacia escenarios hipotéticos pueden sobreestimar o subestimar aceptación una vez que la tecnología modifica el trabajo cotidiano. Esta variable será considerada en la interpretación.

8.6 Efectos sobre trabajo y competencias

La IA puede automatizar tareas, complementar decisiones o redistribuir trabajo. El efecto neto sobre carga depende de la tarea automatizada, necesidad de verificación, frecuencia de alertas y calidad de integración. Se buscarán resultados de tiempo, carga cognitiva, satisfacción, confianza, errores y cambios de rol.

La ansiedad frente a IA, documentada en metaanálisis recientes, se tratará como resultado psicosocial emergente y no como simple resistencia. Puede reflejar incertidumbre laboral, ética o competencia percibida. La respuesta organizacional deberá diferenciar capacitación, rediseño de procesos y gobernanza.

8.7 IA como intervención compleja y adaptativa

Una aplicación de IA cambia con actualizaciones, nuevos datos y aprendizaje de usuarios. Esto dificulta evaluar una "intervención" estable. La extracción registrará versión, contexto, tarea, grado de autonomía y nivel de supervisión humana cuando se informe. Los estudios de prototipos se distinguirán de implementaciones rutinarias.

La interacción humano–IA puede producir efectos que no aparecen en métricas de precisión del algoritmo. Un modelo con alta discriminación puede ser ignorado, malinterpretado o generar automatización excesiva. Por ello se buscarán estudios de rendimiento conjunto humano–sistema y no solo performance técnica.

La organización puede adaptarse a la tecnología, modificando roles y protocolos. Los efectos observados tempranamente pueden diferir después de aprendizaje. Los estudios longitudinales de implementación tendrán especial valor.

8.8 Confianza calibrada y supervisión humana

La confianza óptima no es confianza máxima. Una confianza excesiva puede generar automation bias; una confianza insuficiente puede impedir beneficio. La meta-síntesis buscará factores que permiten calibrar confianza: transparencia, validación local, explicación útil, experiencia y claridad de responsabilidad.

La supervisión humana deberá definirse operacionalmente. "Human in the loop" puede significar revisión superficial o autoridad real para rechazar la recomendación. La calidad de supervisión depende de competencias y tiempo. Si revisar cada salida consume más recursos que la tarea original, la eficiencia neta puede ser negativa.

Los estudios que reporten overrides, desacuerdo humano–algoritmo o errores de automatización serán especialmente informativos para seguridad.

8.9 Equidad, sesgo y representación

Los sistemas de IA pueden reproducir desigualdades de datos históricos. Para este libro, la equidad se considerará resultado y condición de gobernanza. Se extraerá si los estudios evalúan desempeño por subgrupos, sesgo o representatividad. La ausencia de análisis de equidad se señalará como brecha.

La fuerza laboral también puede experimentar inequidad digital. Profesionales con distinto acceso a formación o recursos pueden quedar desigualmente preparados. La transformación digital debe incluir estrategia de capacidades y soporte, no solo despliegue tecnológico.

La aplicación en América Latina requiere especial atención a validez externa de modelos entrenados en otros sistemas, disponibilidad de datos, interoperabilidad y marco regulatorio. Estas cuestiones se discutirán sin asumir que una herramienta validada externamente funciona igual en todos los contextos.

8.10 Síntesis interpretativa de IA y transformación digital

Las revisiones verificadas muestran un patrón consistente: los profesionales perciben beneficios potenciales de IA y simultáneamente preocupaciones sobre competencia, empleo, responsabilidad, privacidad y confianza. La aceptación no depende solo de actitud individual. Lambert et al. identificaron múltiples factores mediante UTAUT, mientras Sahoo et al. documentaron beneficios y riesgos percibidos. Esto justifica analizar IA como transformación sociotécnica.

La competencia digital es un cuello de botella. Longhini et al. encontraron heterogeneidad de competencias e instrumentos y pocos estudios experimentales. En consecuencia, no sería defendible asumir que una puntuación global de “competencia digital” predice preparación para IA. La revisión propia distinguirá alfabetización básica, datos, seguridad, comunicación y competencias específicas de IA cuando existan.

La evidencia cualitativa puede ser más informativa que un promedio de actitud para comprender implementación. Temor al reemplazo, incertidumbre legal o falta de confianza pueden tener causas diferentes y requerir respuestas distintas. La meta-agregación o síntesis temática identificará mecanismos y condiciones.

Los resultados de eficiencia deberán equilibrarse con seguridad y calidad. Un sistema puede ahorrar minutos y aumentar revisión, errores de automatización o trabajo invisible. La evaluación del sistema completo será prioritaria. La precisión algorítmica aislada quedará fuera del foco cuando no mida efecto sobre trabajo u organización.

El rápido cambio tecnológico obliga a documentar fecha de búsqueda y versión de herramientas. Una síntesis publicada puede quedar obsoleta en pocos años. El libro final deberá declarar esta limitación y probablemente recomendar actualizaciones periódicas del capítulo digital.

8.11 Criterios de implementación responsable de IA

Antes de implementar IA se deberá definir problema, comparador y resultado. Adoptar tecnología por disponibilidad puede producir soluciones sin necesidad real. La evaluación previa incluirá flujo de trabajo, usuarios, datos y riesgos. El libro propondrá esta lógica como consecuencia de la evidencia de aceptación e implementación.

La capacitación deberá ser específica para tareas y riesgos. Enseñar conceptos generales de IA no garantiza uso seguro. Los profesionales necesitan comprender cuándo confiar, cuándo verificar y cómo escalar discrepancias. Las competencias deberán actualizarse con cambios del sistema.

La gobernanza requiere monitoreo postimplementación. El desempeño de un modelo puede degradarse por cambios de población o procesos. Se necesitan indicadores de deriva, errores, overrides y eventos. La supervisión no termina con la validación inicial.

La participación de usuarios en diseño y evaluación puede mejorar ajuste y confianza. Sin embargo, la participación debe tener capacidad de modificar decisiones. La evidencia cualitativa ayudará a identificar barreras y facilitadores para esta co-diseño.

8.12 Marco sociotécnico para evaluar inteligencia artificial

La inteligencia artificial se tratará como intervención sociotécnica y no como dispositivo aislado. Su efecto depende de datos, integración con flujos de trabajo, competencias, supervisión humana, gobernanza, incentivos y contexto regulatorio. Lambert et al. (2023) documentaron barreras y facilitadores de aceptación entre profesionales hospitalarios; Sahoo et al. (2025) identificaron beneficios percibidos y preocupaciones. Esta evidencia justifica separar desempeño técnico del sistema y resultados de implementación en personas y organizaciones.

La adopción no se evaluará únicamente mediante intención de uso. Se distinguirán aceptabilidad, adopción observada, fidelidad, sostenibilidad, carga cognitiva,

desplazamiento de tareas y resultados de seguridad. Un sistema puede mostrar alta precisión diagnóstica y, al mismo tiempo, fracasar en implementación por integración deficiente o confianza mal calibrada. Esta distinción es central para que el capítulo dialogue con gestión del capital humano y no quede reducido a revisión tecnológica.

La auditoría de evidencia digital registrará la velocidad de obsolescencia. Año de recolección, versión del sistema, entorno regulatorio y grado de autonomía algorítmica serán variables relevantes. Las conclusiones se formularán con horizonte temporal explícito y se evitará extrapolar evidencia de herramientas asistivas a sistemas con mayor autonomía. La gobernanza del modelo integrado incorporará actualización periódica precisamente porque este dominio cambia con mayor rapidez que otros componentes del libro.

Figura 8.1. Marco sociotécnico para analizar inteligencia artificial en organizaciones sanitarias.

Referencias del capítulo

Lanfranchi, G., Gembillo, G., Santoro, D., & Villari, M. (2026). Artificial intelligence adoption in healthcare: A systematic review of implementation challenges and health services implications. BMC Health Services Research, 26, 1187. https://doi.org/10.1186/s12913-026-14960-x

Sarraf, B., & Ghasempour, A. (2025). Impact of artificial intelligence on electronic health record-related burnouts among healthcare professionals: Systematic review. Frontiers in Public Health, 13, 1628831. https://doi.org/10.3389/fpubh.2025.1628831

Wang, M., Huang, K., Li, X., Zhao, X., Downey, L., Hassounah, S., Liu, X., Jin, Y., & Ren, M. (2025). Health workers' adoption of digital health technology in low- and middle-income countries: A systematic review and meta-analysis. Bulletin of the World Health Organization, 103(2), 126–135F. https://doi.org/10.2471/BLT.24.292157

World Health Organization. (2021). Ethics and governance of artificial intelligence for health: WHO guidance. WHO.

World Health Organization. (2025). Global strategy on digital health 2020–2027. WHO.

Longhini, J., Rossettini, G., & Palese, A. (2022). Digital health competencies among health care professionals: Systematic review. Journal of Medical Internet Research, 24(8), e36414. https://doi.org/10.2196/36414

Lambert, S. I., Madi, M., Sopka, S., Lenes, A., Stange, H., Buszello, C.-P., & Stephan, A. (2023). An integrative review on the acceptance of artificial intelligence among healthcare professionals in hospitals. npj Digital Medicine, 6, 111. https://doi.org/10.1038/s41746-023-00852-5

Sahoo, R. K., Sahoo, K. C., Negi, S., Baliarsingh, S. K., Panda, B., & Pati, S. (2025). Health professionals' perspectives on the use of artificial intelligence in healthcare: A systematic review. Patient Education and Counseling, 134, 108680. https://doi.org/10.1016/j.pec.2025.108680

Joo, J. Y., Liu, M. F., & Ho, M.-H. (2025). Nurses' perceptions of artificial intelligence adoption in healthcare: A qualitative systematic review. Nurse Education in Practice, 88, 104542. https://doi.org/10.1016/j.nepr.2025.104542

CAPÍTULO IX

Planificación estratégica de la fuerza laboral, dotación y desempeño

La planificación se estudiará como capacidad dinámica para alinear necesidades poblacionales, oferta, competencias, skill mix y organización del trabajo.

La planificación de la fuerza laboral responde a una pregunta diferente de la gestión cotidiana: qué capacidades humanas serán necesarias, dónde, en qué cantidad y con qué combinación de competencias para atender necesidades futuras. Los enfoques tradicionales de oferta-demanda pueden ser útiles, pero resultan insuficientes cuando no incorporan cambios epidemiológicos, tecnológicos, modelos de atención y productividad.

Sutton y colaboradores revisaron 101 referencias internacionales sobre planificación estratégica en salud y atención social. Sesenta y seis abordaron modelamiento de fuerza laboral y existió una fuerte preferencia por proyecciones cuantificables. Los autores observaron, sin embargo, que los enfoques basados en necesidades cobran importancia y que enfermería, trabajadores no registrados y la integración entre salud y atención social están insuficientemente representados. Esta brecha será relevante para el análisis del libro.

La OMS ha insistido en fortalecer cuentas y sistemas de información de la fuerza laboral. El reporte 2026 muestra avances en disponibilidad de datos, pero también persistencia de desigualdades y envejecimiento de la fuerza laboral. Para una organización sanitaria, estos desafíos se expresan como vacantes, rotación, dificultad de cobertura, dependencia de horas extra y desajustes de skill mix. Por tanto, los modelos de planificación deben conectarse con resultados organizacionales y no solo con estimaciones nacionales de stock.

El capítulo distinguirá tres niveles: planificación macro del sistema, planificación meso de redes/instituciones y gestión micro de dotación/programación. La síntesis principal se centrará en niveles organizacional y de red, pero mantendrá la conexión con políticas nacionales cuando estas condicionen oferta y movilidad. Se registrarán horizonte temporal, unidad de planificación, metodología y variables de demanda.

El skill mix será una dimensión crítica. La sustitución o ampliación de roles puede mejorar acceso y productividad, pero sus efectos dependen de formación, regulación, supervisión y complejidad clínica. Los estudios de task shifting se clasificarán por profesión, función

transferida y resultado. No se asumirá que menor costo equivale a mayor eficiencia sin evaluar calidad y seguridad.

La contribución del capítulo será construir un puente entre estrategia y operación. En el modelo final, planificación y dotación pueden funcionar como capacidad antecedente que modifica carga, burnout, continuidad y resultados del paciente. La evidencia determinará qué relaciones tienen soporte suficiente y cuáles deben plantearse como hipótesis para investigación futura.

Nivel	Pregunta de planificación	Indicadores
Macro	¿Cuántos trabajadores necesita el sistema y dónde?	Densidad, distribución, proyección, migración
Meso	¿Qué capacidad necesita una red/hospital?	Demanda, cartera, skill mix, vacantes
Micro	¿Cómo se asigna personal al trabajo diario?	Ratios, turnos, carga, productividad

9.1 Planificación: demanda, oferta y competencias

La planificación estratégica de fuerza laboral integra al menos tres problemas: cuántas personas se necesitan, con qué competencias y cómo deben distribuirse temporal y geográficamente. Los modelos basados solo en ratios poblacionales pueden ignorar carga asistencial, complejidad, productividad, cambios tecnológicos y skill mix. La revisión definitiva clasificará modelos de planificación por unidad de análisis, horizonte temporal, variables de demanda, variables de oferta y método de validación.

En ámbitos clínicos, la planificación se conecta con la dotación diaria. Las revisiones de Twigg et al. y Dall'Ora et al. muestran que metodologías y nivel de dotación se relacionan con resultados, pero también que la medición es heterogénea. La evidencia sobre retención rural de Russell et al. añade la dimensión distributiva: incrementar el stock agregado no resuelve necesariamente déficits locales si la permanencia es baja.

9.2 Skill mix y sustitución de tareas

El skill mix se analizará como composición del equipo, no como sinónimo de número de profesionales. Cambios de funciones, task shifting y nuevos roles pueden mejorar acceso o eficiencia, pero su efecto depende de entrenamiento, supervisión, claridad de responsabilidades y complejidad del paciente. En el modelo integrado, planificación y capital humano convergen porque la disponibilidad de personal solo produce capacidad si las competencias se alinean con la demanda real.

Los estudios económicos o de optimización serán incluidos cuando conecten explícitamente decisiones de fuerza laboral con resultados de interés. Se evitará mezclar proyecciones puramente demográficas con evaluaciones de efecto. Para los modelos predictivos se extraerán horizonte, desempeño predictivo, validación externa y tratamiento de incertidumbre.

9.3 Modelos de proyección y validación

Los modelos de planificación se evaluarán por transparencia de supuestos, fuentes de datos, horizonte, sensibilidad y validación. Una proyección puntual sin intervalos o escenarios puede generar falsa precisión. Se priorizarán modelos que exploren incertidumbre en demanda, productividad, formación, migración, retiro y cambios de tecnología.

Los modelos basados en necesidades de salud se distinguirán de los basados en utilización histórica. La utilización puede reflejar acceso restringido y, por tanto, subestimar necesidad real. Esta diferencia es especialmente importante para sistemas con inequidades territoriales.

9.4 Programación operativa y fatiga

La planificación estratégica se conecta con programación de turnos. Jornadas, secuencias de noches, descansos y sobretiempo pueden afectar fatiga y seguridad. Cuando la literatura permita, se analizarán prácticas de scheduling como exposiciones organizacionales separadas del nivel global de dotación.

La flexibilidad puede mejorar conciliación y retención si es controlada por el trabajador, pero puede aumentar precariedad si responde exclusivamente a demanda organizacional. Los estudios se codificarán por grado de control y predictibilidad del horario.

9.5 Integración con transformación digital

Las herramientas de analítica de fuerza laboral y predicción de demanda pueden apoyar planificación, pero introducen problemas de calidad de datos y sesgo. Un modelo que aprende de patrones históricos puede reproducir inequidades o normalizar subdotación. La evaluación debe incluir impacto y no solo precisión predictiva.

En el modelo integrado, la tecnología será habilitadora cuando mejora información y decisión sin degradar autonomía, equidad o seguridad. Esta condición evita presentar digitalización como objetivo en sí mismo.

9.6 Oferta laboral, formación y tiempo de respuesta del sistema

La planificación de fuerza laboral tiene retardos. Formar especialistas o enfermeras requiere años, mientras cambios de demanda pueden ser rápidos. Los modelos deben incorporar stocks, flujos de ingreso, graduación, migración, retiro y abandono. Una proyección que ignore retrasos puede recomendar acciones inviables a corto plazo.

La capacidad formativa también tiene límites: docentes, campos clínicos y financiamiento. Aumentar cupos sin asegurar calidad puede modificar competencias. El libro distinguirá cantidad de trabajadores de capacidad efectiva y analizará políticas de retención como complemento a expansión de oferta.

La migración internacional y movilidad interna afectan distribución. Los estudios sobre zonas rurales muestran que incentivos aislados pueden ser insuficientes; paquetes de apoyo profesional, comunitario y organizacional pueden ser necesarios.

9.7 Demanda basada en necesidad y productividad

La demanda futura depende de epidemiología, envejecimiento, modelos de atención y tecnología. Medirla únicamente por actividad histórica puede perpetuar déficit de acceso. Los modelos basados en necesidad intentan estimar servicios requeridos por perfil poblacional, pero necesitan supuestos sobre productividad y cobertura.

La productividad no debe confundirse con intensidad. Cambios tecnológicos pueden aumentar capacidad, pero también crear nuevas tareas. En planificación, cualquier supuesto de ganancia de productividad debe documentar su base empírica. La IA no se utilizará como factor automático de reducción de personal sin evidencia de impacto real.

Los escenarios serán preferibles a una única cifra. Un escenario base, uno de mayor demanda y otro de transformación tecnológica permiten mostrar incertidumbre y decisiones robustas.

9.8 Integración estratégica–operativa

Una buena proyección nacional no garantiza dotación adecuada en el turno. La planificación estratégica necesita mecanismos de traducción a presupuestos, contratación, programación y redistribución. El libro analizará esta cadena para evitar separar macroplanificación de operación cotidiana.

Los indicadores de vacantes, rotación, horas extra, uso de personal temporal y cobertura de turnos pueden funcionar como señales tempranas de desequilibrio. La analítica de fuerza laboral puede integrarlos, siempre con gobernanza y validación.

La retroalimentación entre operación y estrategia es esencial. Datos de cuidado omitido, burnout o eventos pueden revelar que una dotación formalmente “cumplida” es insuficiente para la demanda real.

9.9 Síntesis interpretativa de planificación y fuerza laboral

La planificación conecta estrategia con operación. Las revisiones sobre dotación, retención y metodologías muestran que número, composición y distribución interactúan. Un modelo de fuerza laboral que proyecta stock nacional sin abordar retención o distribución puede ofrecer una imagen falsa de suficiencia. El libro integrará estos niveles.

Los modelos deberán ser evaluados por supuestos. Cambios pequeños en productividad, migración o retiro pueden alterar proyecciones a diez años. Las publicaciones que no realicen sensibilidad tendrán mayor incertidumbre. La discusión promoverá escenarios y rangos en lugar de cifras únicas.

El skill mix añade complejidad. Sustituir funciones puede expandir acceso, pero requiere competencias, supervisión y regulación. La evidencia será sintetizada por tipo de función y resultado, evitando generalizar task shifting como estrategia uniforme.

La analítica digital puede mejorar planificación si los datos son oportunos y representativos. Sin embargo, algoritmos entrenados con datos históricos pueden reproducir patrones de subdotación. La gobernanza de modelos predictivos se conectará con el capítulo de IA.

Para gestores, el valor del capítulo estará en una matriz que vincule señales de desequilibrio con decisiones: vacantes, rotación, horas extra, carga, cuidado omitido y demanda proyectada. Esa matriz será construida en V0.3 con evidencia extraída y no solo con lógica conceptual.

9.10 Criterios para una planificación resiliente

La planificación resiliente no busca solo cubrir demanda media, sino tolerar variación. Esto requiere reservas, flexibilidad y mecanismos de redistribución. Sistemas optimizados al 100% de ocupación pueden ser vulnerables a picos. La evidencia de pandemia y presión asistencial refuerza esta necesidad, aunque el libro se centrará en estudios elegibles.

Los escenarios deben incluir incertidumbre de oferta y demanda. El resultado de un modelo será un rango de necesidades bajo supuestos, no una verdad exacta. La transparencia de supuestos permitirá a gestores adaptar el modelo a contexto.

La planificación también debe integrar competencias emergentes. Digitalización, atención remota y nuevos roles cambian la composición requerida. Las proyecciones basadas exclusivamente en categorías históricas pueden quedar obsoletas.

La equidad territorial será un resultado de planificación. No basta optimizar total nacional; se evaluará distribución por región y nivel de atención cuando la evidencia lo permita.

9.11 Planificación como ciclo adaptativo y no como cálculo estático

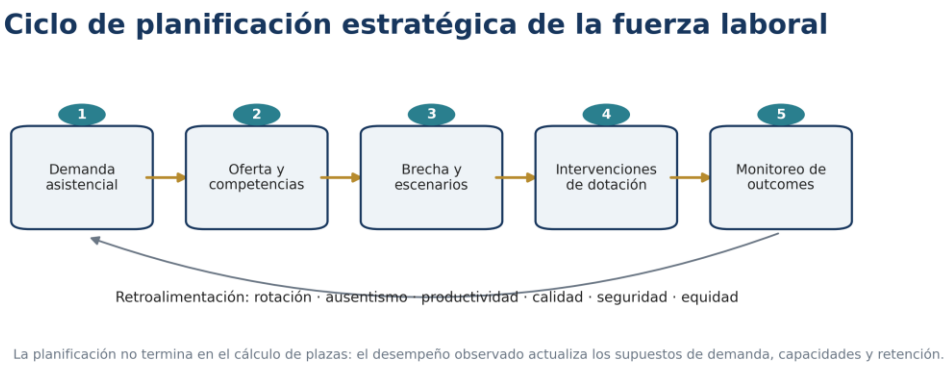
La planificación de la fuerza laboral debe vincular necesidad, demanda, oferta, productividad, competencias y distribución. Un modelo basado solo en stock puede ocultar déficits territoriales o de skill mix; uno basado solo en utilización histórica puede reproducir

inequidades de acceso. El libro tratará las proyecciones como escenarios condicionados por supuestos y no como predicciones deterministas. Cada estudio de modelización se evaluará según fuente de datos, horizonte, parámetros, validación y análisis de incertidumbre.

La planificación estratégica y la programación operativa se conectan mediante mecanismos de implementación. Decisiones de formación o contratación tienen horizontes de años, mientras que asignación de turnos y redistribución ocurren en días. La resiliencia exige que ambos niveles compartan indicadores y umbrales de alerta. El modelo integrado incorporará esta conexión para evitar que la estrategia de capital humano quede desconectada de la experiencia real de carga y dotación en los servicios.

La dimensión distributiva es inseparable de la suficiencia global. Russell et al. (2021) muestran que retener personal en áreas rurales y remotas depende de paquetes contextuales. Por ello, una mejora en densidad nacional de profesionales no se interpretará como garantía de acceso equitativo. Cuando los estudios permitan estratificación geográfica, la revisión considerará territorio, nivel de atención y vulnerabilidad como posibles modificadores del efecto.

Figura 9.1. Ciclo adaptativo de planificación estratégica de la fuerza laboral sanitaria.



Referencias del capítulo

Sutton, C., Prowse, J., McVey, L., Elshehaly, M., Neagu, D., Montague, J., Alvarado, N., Tissiman, C., O'Connell, K., Eyers, E., Faisal, M., & Randell, R. (2023). Strategic workforce planning in health and social care – an international perspective: A scoping review. Health Policy, 132, 104827. https://doi.org/10.1016/j.healthpol.2023.104827

World Health Organization. (2020). Global strategy on human resources for health: Workforce 2030. WHO.

World Health Organization. (2026). National health workforce accounts: Health workforce levels and trends 2026. WHO.

CAPÍTULO X

Integración de la evidencia: metaanálisis, metasíntesis y certeza

Este capítulo queda metodológicamente preespecificado en la versión 0.3 y será actualizado con resultados de novo cuando existan datos de extracción completos; las reglas aquí fijadas impedirán análisis post hoc oportunistas.

La integración final no consistirá en promediar todos los dominios. Un efecto global que mezcle liderazgo, dotación, burnout, engagement e IA carecería de interpretación sustantiva. El principio será preservar coherencia conceptual: cada metaanálisis debe responder una pregunta específica, utilizar una medida de efecto interpretable y agrupar estudios suficientemente comparables en población, exposición/intervención, comparador y resultado.

Para resultados dicotómicos se considerarán razones de riesgo u odds ratios; para resultados continuos se utilizarán diferencias de medias cuando exista una escala común o diferencias de medias estandarizadas cuando diferentes instrumentos midan un constructo suficientemente equivalente. Las asociaciones correlacionales podrán transformarse a una métrica común cuando la estructura de los estudios lo justifique. Todas las conversiones quedarán documentadas y se someterán a análisis de sensibilidad.

La heterogeneidad se tratará como información, no como obstáculo estadístico. Se reportarán I^2 y τ^2, pero se evitará aplicar umbrales rígidos. Cuando el número de estudios sea razonable se calcularán intervalos de predicción para mostrar el rango esperado de efectos en contextos futuros. Si existe variación en dirección y magnitud que haga engañoso el promedio, se renunciará al combinación estadística y se realizará síntesis narrativa estructurada.

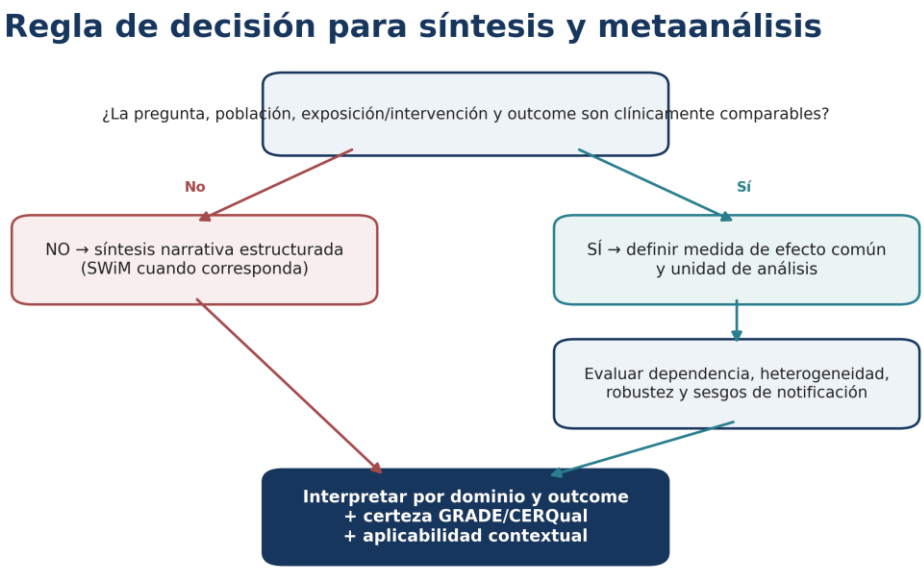
Los análisis de subgrupos serán preespecificados en función de mecanismos plausibles: profesión, nivel de atención, región, nivel de ingreso del país, tipo de institución, método de medición y diseño. La metarregresión se utilizará de forma restrictiva porque el número reducido de estudios puede producir asociaciones espurias. Las exploraciones posteriores a los resultados se identificarán explícitamente como generación de hipótesis.

La metasíntesis cualitativa será particularmente útil en dominios de adopción tecnológica, liderazgo y bienestar, donde barreras, facilitadores y mecanismos contextuales pueden explicar por qué intervenciones similares producen resultados diferentes. Cuando exista evidencia cualitativa suficiente y comparable, se aplicará una metodología explícita —por ejemplo, meta-agregación JBI— y se mantendrá separada de la agregación estadística hasta la fase de integración.

Finalmente, cada relación importante del modelo será acompañada por una valoración de certeza. Un efecto estadísticamente significativo con certeza muy baja no tendrá el mismo peso que una asociación consistente y robusta. Esta jerarquización será esencial para evitar que el capítulo 11 se convierta en un modelo conceptual atractivo pero epistemológicamente débil.

Situación	**Decisión de síntesis**	**Justificación**
Misma exposición y resultado, escalas compatibles	Metaanálisis	Existe estimando común interpretable
Mismo constructo, escalas diferentes	SMD o transformación validada	Equivalencia conceptual suficiente
Heterogeneidad conceptual alta	No combinación estadística; síntesis narrativa	El promedio sería engañoso
Datos cualitativos comparables	Metasíntesis explícita	Explica mecanismos y contexto
Pocos estudios / alto sesgo	Síntesis cautelosa + GRADE	Evitar falsa precisión

Figura 10.1. Regla de decisión para realizar o no metaanálisis.



10.1 De los datos extraídos al estimador combinado

La síntesis cuantitativa seguirá una cadena auditable: verificación de datos originales, armonización del sentido de escalas, cálculo o transformación del tamaño de efecto, estimación de su varianza, inspección de comparabilidad clínica y metodológica y, solo entonces, cálculo del efecto combinado. Cada transformación quedará registrada en una columna de la matriz con fórmula, dato de origen y decisión. Si se contacta a autores para datos faltantes, se documentará fecha y respuesta.

Para correlaciones se utilizará la transformación z de Fisher antes de la combinación estadística. Para diferencias estandarizadas se preferirá Hedges g cuando sea necesario corregir sesgo de muestra pequeña. En resultados dicotómicos se mantendrá una medida coherente por metaanálisis. No se convertirán odds ratios a riesgos relativos sin conocer o asumir un riesgo basal claramente documentado.

10.2 Heterogeneidad

I^2 se interpretará como proporción aproximada de variabilidad observada atribuible a heterogeneidad y no como una prueba de que los estudios sean “incompatibles”. Tau^2 representa la varianza entre efectos verdaderos en el modelo de efectos aleatorios y será reportada. Cuando sea posible, el intervalo de predicción mostrará un rango plausible para

el efecto verdadero en un contexto nuevo. Un efecto promedio estadísticamente significativo con intervalo de predicción que incluya efectos nulos o adversos será interpretado con cautela.

La fuente de heterogeneidad se investigará con subgrupos preespecificados y metarregresión solo con base suficiente. La comparación de subgrupos requerirá una prueba de interacción o diferencia entre subgrupos, no la práctica incorrecta de declarar diferencia porque un subgrupo es significativo y otro no. El plan analítico fijará criterios de suficiencia para cada covariable a fin de evitar sobreajuste, además de considerar distribución y balance de categorías.

10.3 Dependencia de efectos y multiplicidad

Varios estudios pueden aportar múltiples resultados, tiempos o subescalas. Tratar todos esos efectos como independientes estrecha artificialmente los intervalos de confianza. Se definirá una jerarquía para seleccionar un efecto por estudio y resultado o se emplearán métodos que modelen dependencia cuando el número de estudios y la estructura de datos lo permitan. La selección se hará sin mirar la magnitud del efecto para reducir sesgo de resultado selectivo.

10.4 Robustez, influencia y sesgo de publicación

Se realizarán análisis de sensibilidad excluyendo estudios con alto riesgo de sesgo, definiciones no estándar, datos imputados o diseños particularmente vulnerables. El análisis leave-one-out permitirá identificar estudios influyentes, pero no se eliminarán estudios únicamente porque cambien la significación. Las decisiones de exclusión deben estar justificadas por calidad o compatibilidad, no por su efecto sobre el valor p.

Los gráficos de embudo y pruebas de asimetría se limitarán a conjuntos suficientemente grandes. En metaanálisis con heterogeneidad sustancial, la asimetría puede tener múltiples causas. Si se exploran métodos como trim-and-fill, su resultado se presentará como escenario de sensibilidad y no como estimación “corregida” definitiva.

10.5 Metasíntesis y convergencia de evidencia

La evidencia cualitativa no se utilizará para “explicar” retrospectivamente cualquier resultado cuantitativo. La metasíntesis tendrá su propia pregunta, extracción y evaluación

de confianza. Después, ambos cuerpos de evidencia podrán integrarse mediante una matriz de convergencia: confirmación, complementariedad, disonancia o silencio. Esto será especialmente útil para IA, liderazgo y bienestar, donde los mecanismos de implementación pueden determinar por qué una intervención con buena eficacia técnica fracasa en práctica.

Tabla 10.1. Metaanálisis publicados utilizados como referencia comparativas metodológicos y sustantivos. Ningún estimador se presenta como resultado propio del libro.

Dominio	**Fuente**	**Cobertura**	**Métrica**	**Uso en V0.2**	**DOI**
Burnout → seguridad/calidad	Li et al., 2024	85 estudios; 288 581 enfermeras	SMD por resultado	Referencia comparativa externo, no combinación estadística propio	10.1001/jamanetworkopen.2024.43059
Engagement → satisfacción	Yildiz & Yildiz, 2022	15 estudios; N=3818	r=0.47	Referencia comparativa correlacional	10.1111/ppc.13068
Dotación → resultados enfermera	Shin et al., 2018	Meta-análisis	OR por incremento paciente/RN	Referencia comparativa de dirección/escala	10.1016/j.outlook.2017.12.002

Dominio	Fuente	Cobertura	Métrica	Uso en V0.2	DOI
Liderazgo → seguridad/calidad	Singh et al., 2024	Revisión + metaanálisis	Según resultado publicado	Referencia comparativa de dominio	10.1136/leader-2023-000846

10.6 Interpretación clínica y organizacional de la magnitud

La significación estadística no será criterio suficiente para relevancia. Los tamaños de efecto se interpretarán en contexto del resultado, frecuencia basal, plausibilidad y consecuencias. Un OR pequeño para un evento frecuente puede tener impacto organizacional relevante; una SMD moderada en una escala poco interpretable puede ser más difícil de traducir a decisiones.

Cuando sea posible, los efectos relativos se acompañarán de efectos absolutos usando riesgos basales representativos, claramente identificados. Si la heterogeneidad de riesgos basales impide una traducción estable, se evitará ofrecer números absolutos engañosos.

10.7 Modelos de efectos aleatorios y estimación de incertidumbre

En modelos de efectos aleatorios, el intervalo de confianza del promedio y el intervalo de predicción responden preguntas distintas. El primero estima incertidumbre sobre el efecto medio; el segundo expresa la dispersión esperada de efectos verdaderos. En dominios organizacionales, donde la implementación depende del contexto, el intervalo de predicción puede ser particularmente informativo.

La elección del estimador de tau^2 y del método para intervalos se documentará. En conjuntos pequeños se considerarán procedimientos robustos como Hartung–Knapp cuando sean apropiados, reconociendo que pueden producir intervalos más amplios y reflejar mejor la incertidumbre. Las decisiones se fijarán antes de observar resultados.

10.8 Estudios con múltiples comparadores y clusters

Los ensayos por conglomerados requieren varianzas ajustadas por clustering. Si el artículo no realiza el ajuste, se buscará el coeficiente de correlación intraclase o información para aproximarlo; cualquier corrección se documentará y se evaluará en sensibilidad. Los ensayos multi-brazo requerirán evitar doble conteo del grupo control mediante combinación de brazos o división apropiada según la métrica.

En estudios observacionales con hospitales o unidades como clusters, se evaluará si el análisis original ajustó la estructura jerárquica. Ignorar clustering puede subestimar errores estándar. Esta información formará parte del riesgo de sesgo y de la decisión de combinación estadística.

10.9 Metaanálisis de prevalencia y proporciones

Las preguntas de prevalencia —por ejemplo, intención de salida o ansiedad frente a IA— se mantendrán separadas de metaanálisis de asociación. Se considerarán modelos binomiales generalizados o métodos adecuados a proporciones, especialmente ante prevalencias extremas. Se evitará interpretar prevalencia como riesgo causal.

La variación geográfica y temporal será esperable. Si existe número suficiente de estudios, se explorarán región, periodo, instrumento y población como fuentes de heterogeneidad. La extrapolación global se limitará cuando la cobertura regional sea desigual.

10.10 Criterios explícitos para no metaanalizar

No se realizará combinación estadística cuando los constructos compartan solo una etiqueta amplia, cuando las escalas tengan sentidos no reconciliables, cuando el diseño produzca estimadores causalmente distintos o cuando el número de estudios sea insuficiente para una estimación interpretable. La ausencia de metaanálisis no se considerará fracaso: una síntesis estructurada puede ser metodológicamente superior.

Cuando no haya combinación estadística, se aplicarán principios de síntesis sin metaanálisis: agrupación por constructo, presentación de dirección y magnitud, evaluación de heterogeneidad clínica y valoración de certeza. Se evitará el vote counting basado únicamente en significación estadística.

10.11 Preespecificación de resultados y jerarquías analíticas

Cada dominio definirá un resultado primario o un conjunto pequeño de resultados prioritarios antes de extraer resultados. Esto reduce multiplicidad y selección favorable. Si un estudio informa varias escalas del mismo constructo, se aplicará una jerarquía de instrumentos o se seleccionará la medida más validada según protocolo. Las decisiones se harán sin conocer qué alternativa produce mayor efecto.

Cuando existan múltiples tiempos, se definirán ventanas —por ejemplo, inmediato, corto y largo plazo— y se evitará escoger el tiempo de mayor diferencia. Si los estudios permiten, los tiempos se analizarán separados. Esta regla es especialmente importante para intervenciones de bienestar, capacitación y liderazgo.

Los resultados compuestos serán desagregados cuando sea posible. Si no, se conservarán como compuestos y se discutirá su interpretabilidad. No se sumarán eventos heterogéneos solo para aumentar potencia.

10.12 Conversión de escalas y dirección del efecto

Antes del análisis se establecerá una convención de dirección: valores positivos representarán beneficio o daño según el resultado, pero la elección será consistente dentro de cada metaanálisis. Escalas donde mayor puntuación significa peor estado se invertirán solo con documentación. El error de dirección es una fuente crítica de fallos en síntesis y será objeto de doble verificación.

Las SMD permiten combinar escalas distintas, pero pierden unidad clínica. Se interpretarán con cautela y, cuando sea posible, se contextualizarán frente a escalas conocidas o distribución. La SMD no convierte constructos diferentes en equivalentes; solo es apropiada cuando miden el mismo dominio subyacente.

Las correlaciones se transformarán a Fisher z para análisis y volverán a r para presentación. Las correlaciones parciales y bivariadas no se mezclarán automáticamente. Si el ajuste varía mucho, se considerarán análisis separados.

10.13 Robust variance, multilevel y dependencia

Cuando varios efectos por estudio sean necesarios para responder una pregunta, se evaluarán modelos multinivel o estimación robusta de varianza si el número de clusters es suficiente. Estos métodos requieren supuestos y no eliminan la necesidad de comprender la estructura de dependencia. La elección se explicará en el protocolo analítico.

En estudios multicéntricos, los efectos por centro pueden compartir protocolo y participantes similares. Se verificará si el artículo reporta un efecto global ajustado. Extraer cada centro como si fuera un estudio independiente puede subestimar incertidumbre.

La dependencia también aparece cuando el mismo estudio contribuye a varios capítulos. Esto es aceptable si responde a resultados distintos, pero se documentará para que la narrativa global no confunda múltiples resultados de una muestra con múltiples cuerpos independientes de evidencia.

10.14 Análisis de sensibilidad como prueba de estabilidad

Los análisis de sensibilidad se diseñarán para responder preguntas concretas: ¿cambia el resultado al excluir alto riesgo de sesgo?, ¿al usar solo estimadores ajustados?, ¿al retirar un instrumento atípico?, ¿al cambiar un supuesto de correlación? No se generarán decenas de análisis sin hipótesis porque aumentarían oportunidades de seleccionar un resultado conveniente.

La estabilidad se evaluará por magnitud, dirección e incertidumbre, no solo por si el valor p cruza 0.05. Un efecto que conserva dirección y magnitud similar pero pierde significación tras reducir muestra puede seguir siendo compatible con el resultado principal, aunque con mayor incertidumbre.

Cuando análisis plausibles conduzcan a conclusiones diferentes, el libro lo presentará como fragilidad y reducirá certeza o fuerza de recomendación.

10.15 GRADE, inconsistencia e indirectitud en evidencia organizacional

GRADE será aplicado resultado por resultado. En estudios observacionales, la certeza inicial y posibles razones de ajuste se evaluarán conforme al marco elegido. El libro documentará decisiones en tablas de evidencia y no utilizará etiquetas de certeza sin justificación.

La inconsistencia se evaluará con heterogeneidad estadística y diferencias clínicas. La indirectitud será especialmente importante si la evidencia procede de una profesión, país o nivel asistencial diferente del contexto de aplicación. Una evidencia estadísticamente precisa puede seguir siendo indirecta.

La imprecisión dependerá de intervalos y umbrales de decisión, no de un criterio universal. Para resultados organizacionales se definirán, cuando sea posible, magnitudes que cambiarían la interpretación. Si no existen umbrales aceptados, se explicitará la limitación.

10.16 Plan de reporte de resultados estadísticos

Cada metaanálisis informará número de estudios y participantes, métrica, modelo, efecto combinado, intervalo de confianza, tau^2, I^2 e intervalo de predicción cuando sea apropiado. Se mostrará forest plot y se describirá heterogeneidad clínica. Los resultados no se resumirán solo con valor pes. Si existe GRADE, la certeza acompañará al resultado principal.

Las tablas distinguirán análisis principal de sensibilidad. Los subgrupos se reportarán con prueba de interacción. La metarregresión incluirá coeficiente, intervalo y número de estudios, con advertencia de naturaleza observacional entre estudios. Los análisis no preespecificados se etiquetarán exploratorios.

En síntesis correlacionales se presentará r retransformado con su intervalo de confianza. En SMD se especificará orientación de escala. En OR/RR se aclarará qué evento es adverso o favorable. Esta disciplina de presentación evita interpretaciones invertidas.

Cuando el metaanálisis no sea apropiado se explicará por qué y se presentará síntesis estructurada con tablas de dirección y magnitud. El lector debe poder distinguir “no se pudo combinar” de “no existe evidencia”.

Los datos de cada figura se vincularán con una tabla o dataset. La auditoría técnica final verificará que números de texto, tablas y gráficos coincidan. Cualquier redondeo se hará al final de la cadena y de forma consistente.

10.17 Auditoría estadística independiente

Antes de cerrar el libro, el análisis estadístico deberá ser revisado por un segundo analista o estadístico. La revisión incluirá dataset, código, transformación de efectos, elección de

modelo, resultados y concordancia con manuscrito. No basta revisar la apariencia de forest plots.

Se seleccionará una muestra de estudios para recalcular manualmente efectos desde datos originales y confirmar la cadena. Se compararán resultados con software alternativo o funciones independientes en análisis críticos. Las discrepancias se resolverán antes de la interpretación.

La auditoría verificará además que ningún estudio se cuente dos veces, que los tamaños muestrales correspondan al resultado y que las direcciones sean correctas. Estos errores son frecuentes y pueden alterar conclusiones.

El informe de auditoría quedará como parte del expediente del libro, aunque no necesariamente se publique completo. Las correcciones sustantivas se registrarán por versión.

La transparencia estadística es esencial para la condición de resultado de investigación. La complejidad del análisis no sustituye a la reproducibilidad; un modelo más simple, bien justificado y verificable será preferible a uno sofisticado pero opaco.

10.18 Reglas de interpretación para evitar sobreafirmación

Un intervalo de confianza que excluye el nulo no demostrará importancia por sí mismo. La interpretación combinará magnitud, precisión, certeza y relevancia. Del mismo modo, un resultado no significativo no se describirá como “sin efecto” si el intervalo incluye beneficios o daños importantes.

La heterogeneidad alta no invalidará automáticamente el metaanálisis, pero obligará a examinar causas y utilidad del promedio. Cuando los efectos cambien de dirección entre contextos, el intervalo de predicción y subgrupos serán esenciales. Si no existe explicación defendible, se reducirá fuerza de conclusión.

Los resultados de metarregresión se presentarán como asociaciones entre estudios y no como prueba individual. La falacia ecológica es posible: que países con mayor madurez digital tengan mayor satisfacción no significa que cada trabajador con más competencia digital tenga mayor satisfacción.

Las comparaciones indirectas entre tamaños de efecto de capítulos diferentes se evitarán. Una SMD de burnout y un OR de dotación no pueden ordenarse como si midieran "qué factor importa más". El modelo integrado se apoyará en mecanismos y certeza, no en una clasificación simplista de magnitudes.

10.19 Especificación estadística de la síntesis de novo

Para cada metaanálisis se definirá antes del cálculo el efecto objetivo, la métrica y la unidad de análisis. Los resultados dicotómicos podrán expresarse como odds ratio o riesgo relativo según la pregunta y la disponibilidad de datos; los continuos conservarán la diferencia de medias cuando utilicen la misma escala y la diferencia de medias estandarizada cuando las escalas sean conceptualmente equivalentes. Las correlaciones se transformarán a z de Fisher para la combinación y se retransformarán para interpretación. Toda conversión quedará documentada en la matriz estadística.

La heterogeneidad se interpretará mediante τ^2, I^2, inspección de efectos y, cuando sea posible, intervalo de predicción. I^2 no se utilizará como interruptor automático para decidir si se combina evidencia. La decisión dependerá primero de la coherencia clínica, organizacional y metodológica. Si se utiliza un modelo de efectos aleatorios, la estimación de τ^2 y el método para intervalos se preespecificarán; cuando el número de estudios sea pequeño se considerarán métodos de inferencia que reflejen mejor la incertidumbre.

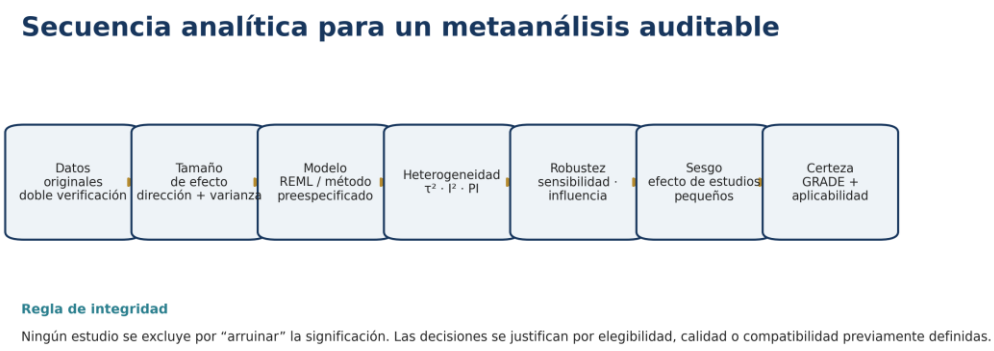
Cuando un estudio contribuya con múltiples efectos dependientes se priorizará una regla jerárquica de selección o, si el número de estudios lo permite, modelos multinivel o estimadores robustos de varianza. No se tratarán medidas correlacionadas como si provinieran de muestras independientes. Esta precaución es especialmente relevante en capítulos que contienen varias subescalas de burnout, varios desenlaces de seguridad o múltiples momentos de seguimiento.

Los análisis de subgrupos y metarregresión se reservarán para hipótesis preespecificadas y un número suficiente de estudios. Se evitará interpretar diferencias entre significación estadística de subgrupos como prueba de interacción; la comparación deberá basarse en una prueba de interacción o coeficiente correspondiente. Variables plausibles incluyen nivel asistencial, profesión, región, diseño, calidad de medición, periodo de estudio y

madurez digital. La metarregresión se interpretará como exploratoria cuando la base de estudios sea limitada.

La evaluación de efectos de estudios pequeños utilizará métodos apropiados al tipo de resultado y al número de estudios. Los gráficos de embudo no se presentarán como "prueba de sesgo de publicación" por sí solos, porque la asimetría puede reflejar heterogeneidad, selección, calidad o azar. Cualquier prueba estadística se acompañará de interpretación sustantiva y análisis de sensibilidad. Las conclusiones del libro priorizarán magnitud, precisión, consistencia y aplicabilidad sobre la dicotomía significativo/no significativo.

Figura 10.2. Flujo reproducible desde la extracción del dato hasta la síntesis y la evaluación de certeza.



Referencias del capítulo

Balshem, H., Helfand, M., Schünemann, H. J., Oxman, A. D., Kunz, R., Brozek, J., Vist, G. E., Falck-Ytter, Y., Meerpohl, J., Norris, S., & Guyatt, G. H. (2011). GRADE guidelines: 3. Rating the quality of evidence. Journal of Clinical Epidemiology, 64(4), 401–406. https://doi.org/10.1016/j.jclinepi.2010.07.015

Deeks, J. J., Higgins, J. P. T., Altman, D. G., McKenzie, J. E., & Veroniki, A. A. (2024). Analysing data and undertaking meta-analyses. In J. P. T. Higgins, J. Thomas, J. Chandler, M. Cumpston, T. Li, M. J. Page, & V. A. Welch (Eds.), Cochrane handbook for systematic reviews of interventions (Version 6.5). Cochrane.

JBI. (2024). JBI manual for evidence synthesis. JBI.

Page, M. J., McKenzie, J. E., Bossuyt, P. M., Boutron, I., Hoffmann, T. C., Mulrow, C. D., Shamseer, L., Tetzlaff, J. M., Akl, E. A., Brennan, S. E., Chou, R., Glanville, J., Grimshaw, J. M., Hróbjartsson, A., Lalu, M. M., Li, T., Loder, E. W., Mayo-Wilson, E., McDonald, S., … Moher, D. (2021). The PRISMA 2020 statement: An updated guideline for reporting systematic reviews. BMJ, 372, n71. https://doi.org/10.1136/bmj.n71

CAPÍTULO XI

Modelo integrado de gestión estratégica del capital humano sanitario basado en evidencia

La figura de esta versión es provisional. Ninguna flecha será presentada como relación confirmada hasta que la evidencia haya sido sintetizada y calificada.

El modelo integrado pretende resolver un problema frecuente en la literatura de gestión sanitaria: la acumulación de asociaciones sin arquitectura explicativa común. Su propósito será organizar relaciones respaldadas por evidencia entre contexto, capacidades de gestión, estados de los trabajadores, procesos de equipo y resultados. No será una lista de buenas prácticas ni un modelo normativo construido por consenso de autores.

La primera capa corresponde a gobernanza y contexto. Incluye misión, estrategia, regulación, recursos, nivel asistencial, entorno laboral y madurez institucional. Estos factores pueden modificar tanto la implementación de prácticas como sus efectos. La segunda capa incluye capacidades organizacionales: gestión de capital humano, liderazgo, madurez digital y planificación. La tercera agrupa mecanismos intermedios: bienestar, engagement, riesgos psicosociales, dotación y procesos de trabajo. La última capa contiene resultados de desempeño, calidad, seguridad, eficiencia e innovación.

El modelo deberá representar mediación y moderación cuando exista evidencia. Por ejemplo, liderazgo puede influir sobre calidad mediante clima o engagement; dotación puede afectar mortalidad mediante vigilancia y cuidados omitidos; digitalización puede mejorar eficiencia cuando existen condiciones facilitadoras, pero aumentar carga cuando la integración de sistemas es deficiente. Estas rutas hipotéticas se mantendrán separadas hasta que los estudios permitan evaluarlas.

Cada componente recibirá una ficha de trazabilidad: definición, indicadores utilizados, estudios que lo sustentan, tamaño de efecto o dirección de asociación, heterogeneidad, certeza y límites de aplicabilidad. De esta manera, la figura final podrá auditarse. Un lector debe poder seleccionar una flecha del modelo y reconstruir de qué evidencia procede.

El modelo también permitirá identificar vacíos. Una relación importante desde el punto de vista teórico puede quedar representada como hipótesis pendiente si no existe evidencia suficiente. Esa ausencia es un resultado científico, no un defecto del libro. En particular, es

previsible encontrar más evidencia sobre resultados del trabajador que sobre resultados en pacientes para ciertos dominios de gestión.

En la versión final se valorará si el modelo puede formalizarse como una teoría de rango medio para organizaciones sanitarias o si conviene presentarlo como marco integrador basado en evidencia. La decisión dependerá de la densidad, consistencia y capacidad explicativa de los resultados.

Figura 11.1. Modelo integrado provisional basado en la arquitectura de evidencia; será reespecificado al cierre de la síntesis de novo.

Componente	Criterio para ingresar al modelo final	Evidencia requerida
Dimensión principal	Consistencia conceptual + evidencia empírica	≥ un cuerpo de evidencia evaluable
Flecha causal/relacional	Asociación/efecto reproducido y mecanismo plausible	Síntesis cuantitativa o convergencia robusta

Componente	Criterio para ingresar al modelo final	Evidencia requerida
Moderador	Diferencias entre subgrupos con plausibilidad previa	Análisis de interacción/meta-regresión o convergencia
Hipótesis pendiente	Relevancia teórica sin evidencia suficiente	Se etiqueta como brecha, no como relación confirmada

11.1 Reglas para construir el modelo final

El modelo integrado se desarrollará por evidencia, no por acumulación conceptual. Un constructo podrá ingresar como componente central cuando cumpla tres condiciones: definición operativa suficientemente estable, evidencia de asociación o efecto con resultados relevantes y plausibilidad de mecanismo respaldada por literatura. Si la evidencia es inconsistente o de muy baja certeza, el constructo podrá aparecer como moderador hipotético o brecha, pero no como relación confirmada.

La arquitectura provisional distingue capacidades habilitadoras (capital humano, liderazgo, gobernanza digital y planificación), condiciones de trabajo (demandas, recursos, seguridad psicológica y bienestar), procesos de equipo y resultados. Esta estructura permite reconocer mediación: por ejemplo, liderazgo puede actuar sobre seguridad psicológica, que a su vez afecta comunicación y seguridad del paciente; dotación puede influir en burnout y cuidado omitido antes de observarse en resultados clínicos.

11.2 Matriz evidencia–componente

Tabla 11.1. Matriz provisional evidencia–componente. Será recalificada con la síntesis propia y GRADE/CERQual.

Componente	Rol preliminar	Anclajes	Lectura de evidencia	Decisión V0.2
Capital humano	Capacidad habilitadora	Gile; Krijgsheld; Russell	Moderada/heterogénea	Mantener, con subdominios
Liderazgo	Capacidad transversal	Lee; Singh	Consistente, medición heterogénea	Mantener; probar mediación
Riesgos psicosociales/burnout	Condición y resultado intermedio	Li; Aust; Boskma	Fuerte para asociaciones; causalidad variable	Mantener
Engagement/bienestar	Recurso/resultado positivo	Yildiz & Yildiz	Asociación moderada	Mantener separado de burnout
Dotación/enfermería	Diseño del trabajo	Shin; Dall'Ora; Twigg	Consistente en dirección; heterogeneidad	Mantener
IA/digital	Capacidad sociotécnica	Longhini; Lambert; Sahoo	Campo emergente	Mantener con gobernanza/competencia

La reespecificación final podrá simplificar el modelo si varios constructos son redundantes o si la evidencia no sustenta relaciones diferenciadas. También podrá introducir modificadores contextuales como nivel de atención, región, madurez digital o escasez de personal. El objetivo no es maximizar el número de cajas y flechas, sino producir un modelo parsimonioso, trazable y potencialmente contrastable en investigaciones posteriores.

11.3 Arquitectura de mecanismos y bucles de retroalimentación

Las organizaciones sanitarias presentan retroalimentación. Una dotación insuficiente puede aumentar burnout y rotación, lo que a su vez empeora dotación; una cultura de aprendizaje puede mejorar seguridad psicológica, reporte y capacidad de corregir procesos. El modelo final podrá representar bucles, pero solo cuando exista evidencia suficiente para no confundir una hipótesis dinámica con una relación demostrada.

Los componentes se organizarán en entradas, capacidades, condiciones de trabajo, procesos, resultados intermedios y resultados finales. Esta secuencia facilita formular hipótesis contrastables y evita que el modelo sea una lista de factores.

11.4 Parsimonia y validez externa

La parsimonia será un criterio explícito. Si dos constructos muestran gran solapamiento conceptual y empírico, se evaluará integrarlos o definir su diferencia. La complejidad gráfica no equivale a profundidad científica. Un modelo útil debe permitir operacionalización y prueba.

La validez externa se discutirá por contexto. La evidencia de países de altos ingresos puede no transferirse completamente a sistemas con escasez o fragmentación. Los moderadores contextuales se ubicarán alrededor del núcleo del modelo y no como excepciones marginales.

11.5 Propuesta de validación futura

Una vez construido el modelo basado en evidencia, una fase posterior de investigación primaria podría evaluar validez de contenido con expertos, operacionalizar dimensiones y probar relaciones mediante modelos estructurales o diseños multinivel. Esa validación no se presentará como parte realizada de este libro si no se ejecuta realmente.

El libro cerrará con indicadores sugeridos por dimensión y con hipótesis priorizadas, de forma que el modelo pueda convertirse en programa de investigación y no permanecer como esquema conceptual estático.

11.6 Indicadores potenciales por dimensión del modelo

Para que el modelo sea operativo, cada dimensión final deberá vincularse con indicadores posibles. Capital humano puede medirse mediante competencias, formación, vacantes, estabilidad y participación; liderazgo mediante escalas validadas y conductas observables; condiciones de trabajo mediante demandas, dotación, violencia y recursos; bienestar mediante burnout, engagement y satisfacción; resultados mediante seguridad, calidad, productividad, retención y experiencia.

La selección de indicadores no implicará que todos sean necesarios en cada organización. El libro propondrá un núcleo y opciones contextuales. Los indicadores deberán tener definición, numerador/denominador cuando corresponda, fuente de datos, frecuencia y limitaciones.

Las métricas digitales requerirán especial precaución. Número de usuarios o logins no demuestra uso efectivo; una métrica de adopción debería considerar integración al flujo, calidad y resultado. Del mismo modo, número de capacitaciones no equivale a competencia.

11.7 Del modelo conceptual al sistema de gestión

El modelo puede convertirse en ciclo de gestión: diagnóstico de capacidades y riesgos, priorización, intervención, medición de resultados, aprendizaje y ajuste. Esta traducción se presentará como aplicación derivada, no como evidencia de eficacia del modelo completo.

La gobernanza debe definir responsabilidades. Capital humano no es tarea exclusiva de recursos humanos; liderazgo clínico, enfermería, calidad, tecnología y planificación comparten componentes. El modelo integrado busca precisamente mostrar estas interdependencias.

Una implementación futura debería comenzar con pilotos y evaluación, no con despliegue total. La evidencia de cada componente puede ser fuerte, pero el sistema integrado todavía requeriría validación prospectiva.

11.8 Escenarios de aplicación del modelo

El modelo integrado deberá ser capaz de orientar lectura de contextos distintos sin convertirse en una receta uniforme. En un hospital con alta rotación, por ejemplo, el diagnóstico puede identificar una combinación de dotación insuficiente, bajo apoyo, oportunidades limitadas de desarrollo y liderazgo disfuncional. En otro centro, la principal tensión puede provenir de una transformación digital rápida con competencias desiguales. El mismo marco permite ordenar problemas diferentes y vincularlos con evidencia específica.

La aplicación práctica comenzaría por delimitar resultados prioritarios. Si el objetivo es seguridad, se examinarían dotación, liderazgo, cultura, burnout y procesos de reporte; si el objetivo es retención, se priorizarían apoyo, desarrollo, bienestar, condiciones y distribución de carga. Esta lógica evita aplicar todas las dimensiones simultáneamente sin prioridad.

Los escenarios no se presentarán como validación del modelo. Son demostraciones de uso conceptual. La validación requerirá datos prospectivos y análisis de relaciones. En el manuscrito final se utilizarán casos hipotéticos o ejemplos claramente rotulados para mostrar cómo se traduce la evidencia a decisiones sin confundir ilustración con resultado empírico.

El modelo también puede servir para evaluar intervenciones digitales. Antes de implementar una IA se analizarían competencias, carga, gobernanza, confianza, roles y resultados. Después se medirían efectos sobre eficiencia, seguridad y bienestar. Esta integración muestra por qué la transformación digital debe gobernarse junto con capital humano y no como proyecto tecnológico separado.

Para instituciones de menor tamaño, el modelo puede simplificarse a un conjunto de indicadores esenciales. La parsimonia operacional será una meta del capítulo final: pocas métricas bien definidas y accionables son preferibles a tableros extensos que no generan decisiones.

11.9 Límites del modelo y falsabilidad

Un modelo científico debe poder fallar. Por ello, cada relación importante se expresará como proposición susceptible de contraste. Si estudios de alta calidad no muestran relación entre una dimensión y resultados, la estructura deberá modificarse. El modelo no se protegerá incorporando explicaciones ad hoc para cualquier resultado.

La falsabilidad también exige especificar condiciones. Una relación puede depender de contexto. Si el liderazgo se relaciona con seguridad solo cuando existe determinada cultura o dotación, esa moderación formará parte del modelo. El objetivo es mejorar precisión, no preservar una figura original.

El modelo tendrá límites de alcance: organizaciones sanitarias y su fuerza laboral. No intentará explicar determinantes macroeconómicos, epidemiológicos o políticos completos, aunque los reconocerá como contexto. Mantener fronteras evita convertirlo en teoría total de sistemas de salud.

Las relaciones causales se marcarán solo cuando el cuerpo de evidencia lo permita. Otras se presentarán como asociaciones o mecanismos plausibles. Esta diferenciación visual y textual será parte de la auditoría científica final.

11.10 Gobernanza del modelo y actualización

El modelo debe considerarse actualizable. Nuevas tecnologías, políticas y evidencia pueden modificar relaciones. El libro propondrá una periodicidad de revisión o criterios de actualización cuando aparezcan revisiones importantes o cambios de práctica.

La gobernanza del modelo implica custodiar definiciones e indicadores. Si cada institución modifica constructos sin documentación, se pierde comparabilidad. Una ficha técnica por dimensión facilitará uso consistente.

Las actualizaciones deberían conservar versiones, de modo que se pueda rastrear qué evidencia motivó cada cambio. Este principio es coherente con la lógica acumulativa usada en el desarrollo del libro.

La utilidad del modelo dependerá de su capacidad para generar preguntas y decisiones, no de permanecer inmutable. La revisión futura puede refutar o fortalecer componentes, y esa apertura forma parte de su carácter científico.

11.11 De la síntesis de evidencia a un modelo falsable

El modelo integrado se construirá únicamente con relaciones respaldadas por evidencia identificable. Cada flecha deberá vincularse a una matriz que registre cuerpo de estudios, diseño dominante, consistencia, certeza y posibles modificadores. Cuando la evidencia sea insuficiente, la relación se representará como hipótesis y no como componente consolidado. Esta regla impide que la figura final se convierta en una suma estética de conceptos y preserva su carácter de producto derivado de investigación.

La arquitectura distinguirá determinantes estructurales, capacidades organizacionales, mecanismos intermedios y resultados. Gobernanza, recursos y contexto actuarán como condiciones; capital humano, liderazgo, bienestar, dotación y transformación digital como capacidades o exposiciones; comunicación, seguridad psicológica, carga, aprendizaje y coordinación como mecanismos; y seguridad, calidad, productividad, retención y experiencia como resultados. La posición de cada constructo podrá modificarse según los hallazgos de la revisión.

La validación futura deberá evaluar estructura y utilidad. Una primera fase puede incluir validación de contenido con expertos y análisis de claridad; posteriormente, estudios observacionales longitudinales o modelos de ecuaciones estructurales podrían contrastar rutas seleccionadas, siempre que existan instrumentos adecuados y tamaño muestral suficiente. La obra no presentará esa validación futura como realizada; la describirá como programa de investigación derivado de las brechas identificadas.

Referencias del capítulo

Gile, P. P., Buljac-Samardzic, M., & Van De Klundert, J. (2018). The effect of human resource management on performance in hospitals in Sub-Saharan Africa: A systematic literature review. Human Resources for Health, 16, 34. https://doi.org/10.1186/s12960-018-0298-4

Krijgsheld, M., Tummers, L. G., & Scheepers, F. E. (2022). Job performance in healthcare: A systematic review. BMC Health Services Research, 22, 149. https://doi.org/10.1186/s12913-021-07357-5

Li, L. Z., Yang, P., Singer, S. J., Pfeffer, J., Mathur, M. B., & Shanafelt, T. (2024). Nurse burnout and patient safety, satisfaction, and quality of care: A systematic review and meta-analysis. JAMA Network Open, 7(11), e2443059. https://doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2024.43059

Wang, M., Huang, K., Li, X., Zhao, X., Downey, L., Hassounah, S., Liu, X., Jin, Y., & Ren, M. (2025). Health workers' adoption of digital health technology in low- and middle-income countries: A systematic review and meta-analysis. Bulletin of the World Health Organization, 103(2), 126–135F. https://doi.org/10.2471/BLT.24.292157

CAPÍTULO XII

Brechas, implicaciones y agenda científica

El cierre del libro distinguirá implicaciones sustentadas de recomendaciones especulativas y convertirá vacíos de evidencia en una agenda de investigación.

Una revisión sistemática de gestión sanitaria es útil no solo por las relaciones que confirma, sino por las preguntas que demuestra que todavía no pueden responderse. La literatura de reconocimiento utilizada en esta versión anticipa al menos cinco brechas: predominio de diseños transversales; heterogeneidad de instrumentos; menor evaluación de resultados en pacientes que de resultados laborales; subrepresentación de países de ingresos bajos y medios; y escasez de evaluaciones longitudinales de transformación digital y organizacional.

La brecha geográfica será analizada explícitamente. Las organizaciones sanitarias de América Latina operan con marcos regulatorios, recursos, informalidad, distribución de profesionales y niveles de digitalización que pueden diferir de contextos de altos ingresos. No se asumirá transportabilidad automática. Se reportará distribución por país y región y se identificarán dominios donde la evidencia regional sea insuficiente.

La brecha de medición también será prioritaria. Liderazgo, engagement, burnout, clima y desempeño suelen medirse mediante escalas heterogéneas. Una agenda futura debe promover conjuntos básicos de resultados y reportes que permitan comparabilidad. Para inteligencia artificial, será necesario incorporar indicadores de carga, autonomía, confianza, seguridad y resultados de proceso además de métricas técnicas.

En planificación y capital humano, la agenda deberá conectar políticas con resultados clínicos. Existe riesgo de que estudios de recursos humanos terminen en satisfacción o rotación sin explorar calidad y seguridad. A la inversa, estudios clínicos pueden usar dotación como covariable sin describir prácticas de gestión. El modelo integrado del libro pretende crear un lenguaje que permita tender puentes entre ambas literaturas.

Las implicaciones para gestión se formularán en niveles de evidencia. Las acciones respaldadas por cuerpos robustos se presentarán como implicaciones fuertes; aquellas derivadas de evidencia baja o heterogénea se formularán como opciones condicionadas; y

los ámbitos sin evidencia suficiente se trasladarán a la agenda científica. Esta disciplina evitará que el capítulo final se convierta en una lista genérica de recomendaciones.

La agenda 2030 del libro buscará orientar estudios multinivel, longitudinales, pragmáticos y de implementación que evalúen simultáneamente resultados de trabajadores y pacientes. Se priorizarán diseños capaces de estimar mecanismos, no solo prevalencias. El objetivo último será que la gestión del capital humano sanitario pueda evaluarse con el mismo rigor con que se evalúan otras intervenciones complejas del sistema de salud.

Brecha preliminar	Consecuencia	Prioridad de investigación
Predominio transversal	Causalidad incierta	Cohortes, diseños cuasiexperimentales y longitudinales
Outcomes heterogéneos	Dificulta metaanálisis	Core resultado sets y estandarización
Escasa evidencia latinoamericana	Aplicabilidad incierta	Estudios multicéntricos regionales
Pocos resultados en pacientes en HRM	Cadena causal incompleta	Vincular bases laborales y asistenciales
IA en rápida evolución	Obsolescencia y heterogeneidad	Evaluación sociotécnica longitudinal
Planificación fragmentada	Decisiones de stock sin procesos	Modelos basados en necesidades y skill mix

12.1 Brechas ya visibles en la búsqueda piloto

La búsqueda piloto permite identificar brechas sin confundirlas con resultados finales. Primera, existe desbalance entre resultados laborales y resultados en pacientes en la

literatura de gestión de capital humano. Segunda, gran parte de la evidencia de liderazgo, burnout, engagement y aceptación tecnológica es transversal. Tercera, las mediciones de desempeño, dotación y competencia digital son heterogéneas. Cuarta, la evidencia de IA cambia rápidamente y exige fecha de corte claramente documentada. Quinta, la representación latinoamericana puede ser insuficiente en bases anglosajonas, justificando LILACS y SciELO.

12.2 Agenda metodológica

Una prioridad es mejorar temporalidad e inferencia causal mediante cohortes, diseños cuasiexperimentales y ensayos organizacionales cuando sean viables. Otra es normalizar resultados y reportar estadísticos que permitan síntesis: estimador, error estándar o IC, definición exacta de exposición y denominador. En IA se requieren evaluaciones que comparen no solo precisión algorítmica, sino efectos sobre flujo de trabajo, tiempo, carga cognitiva, equidad, errores y responsabilidad clínica.

12.3 Implicaciones para América Latina

El libro incorporará una lectura explícita de transferibilidad. Un efecto observado en sistemas con mayor dotación, digitalización o autonomía profesional puede no reproducirse de la misma manera en contextos con escasez, informalidad de procesos o infraestructura desigual. GRADE permite considerar indirectitud; la discusión también deberá examinar condiciones de implementación. La evidencia regional no será incluida por cuota, sino buscada de forma sistemática para evitar que la ausencia aparente sea producto de una estrategia bibliográfica incompleta.

12.4 Agenda de investigación priorizada

La agenda priorizará preguntas donde convergen relevancia y baja certeza. Entre ellas: qué prácticas de capital humano producen resultados de paciente y no solo resultados laborales; qué componentes de intervenciones organizacionales reducen burnout de forma sostenible; cómo interactúan dotación y entorno de práctica; qué mecanismos de liderazgo mejoran seguridad; y qué condiciones hacen que IA reduzca carga en lugar de trasladarla.

Para cada brecha se propondrá diseño preferente. Las preguntas de efecto requieren ensayos o cuasiexperimentos cuando sean viables; las de trayectoria, cohortes; las de

implementación, diseños mixtos; las de mecanismos complejos, estudios multinivel; y las de experiencia, investigación cualitativa rigurosa.

12.5 Prioridades de reporte y ciencia abierta

La reproducibilidad depende de reportar definiciones, instrumentos, estimadores y datos suficientes. El libro recomendará uso de guías de reporte apropiadas —CONSORT, STROBE, COREQ u otras según diseño— y preregistro cuando corresponda. En revisiones, las estrategias completas y listas de exclusión a texto completo deberían quedar accesibles como material suplementario.

Los datos derivados y scripts del metaanálisis podrán compartirse en un repositorio compatible con las obligaciones éticas y de copyright, porque se tratará de datos bibliográficos y estadísticos extraídos de publicaciones. La transparencia fortalecerá la defendibilidad del libro como resultado de investigación.

12.6 Implicaciones para gestión y política

Las recomendaciones finales se graduarán por certeza. Evidencia consistente de asociación no se convertirá automáticamente en recomendación de intervención. Se distinguirán implicaciones prudentes —por ejemplo, medir y vigilar riesgos, apoyar liderazgo y asegurar competencias— de decisiones normativas que requieran evaluación económica, contexto y recursos.

La gestión sanitaria basada en evidencia exige reconocer incertidumbre. El libro presentará qué relaciones están bien sustentadas, cuáles son prometedoras y cuáles permanecen especulativas. Esta jerarquización será parte de la contribución científica, no una limitación editorial.

12.7 Marco para priorizar futuras investigaciones

Las brechas se priorizarán por cuatro criterios: importancia para pacientes y fuerza laboral, incertidumbre de evidencia, factibilidad de investigación y potencial de modificar decisiones. Una pregunta con evidencia abundante pero pequeña incertidumbre puede tener menor prioridad que un mecanismo crítico con pocos estudios.

La agenda distinguirá brechas de conocimiento de brechas de implementación. A veces se conoce que una práctica funciona pero no cómo sostenerla en contextos específicos. Esas preguntas requieren ciencia de implementación, análisis de contexto y evaluación económica.

También se identificarán brechas de medición. Si los estudios utilizan escalas ad hoc o resultados incompatibles, desarrollar y validar instrumentos puede ser una prioridad previa a nuevos estudios de asociación.

12.8 Síntesis de implicaciones para el libro como resultado de investigación

La condición de libro resultado de investigación exige que la obra documente método, evidencia y contribución. La versión 0.3 fortalece la trazabilidad, pero la demostración plena dependerá de ejecutar la revisión definitiva y conservar registros de selección, extracción y análisis. El manuscrito final deberá distinguir con claridad resultados, discusión y propuesta.

La revisión por pares externa debe evaluar no solo redacción, sino protocolo, análisis estadístico y coherencia de inferencias. Será recomendable que al menos un revisor tenga experiencia en revisión sistemática/metaanálisis y otro en gestión sanitaria o fuerza laboral.

El expediente editorial conservará versiones, matrices de observaciones y respuestas. Esto permitirá demostrar que el libro pasó por un proceso científico verificable y que las recomendaciones finales se modificaron cuando la evidencia lo exigió.

12.9 Matriz de decisión para futuras líneas de investigación

La agenda se organizará como cartera priorizada. Cada línea incluirá pregunta, razón de importancia, brecha, diseño recomendado, población, resultado principal y posible aporte al modelo. Esto convierte el cierre del libro en un programa de investigación utilizable por grupos, semilleros y tesis, en lugar de una lista genérica de recomendaciones.

Las prioridades de mayor nivel probablemente incluirán evaluaciones longitudinales de capital humano y resultados asistenciales; intervenciones organizacionales sobre burnout; estudios de dotación con exposición temporal precisa; liderazgo y seguridad psicológica

con resultados independientes; implementación de IA con medidas de trabajo real; y modelos de planificación validados en contextos latinoamericanos.

La selección final dependerá de la evidencia encontrada. Si la V0.3 identifica áreas ya bien cubiertas, su prioridad disminuirá. Si encuentra contradicciones o indirectitud, podrán ascender. La agenda, por tanto, será resultado de la revisión y no una sección redactada antes de conocerla.

Para cada línea se propondrá un nivel de factibilidad y una ruta metodológica. Algunas preguntas pueden resolverse con análisis secundario de datos hospitalarios; otras requieren cohortes multicéntricas, ensayos por conglomerados o investigación cualitativa. Esta distinción ayudará a transformar brechas en proyectos ejecutables.

La agenda incluirá también ciencia de implementación y evaluación económica. Saber que una intervención es efectiva no responde cuánto cuesta, qué recursos necesita o cómo sostenerla. Estas dimensiones son esenciales para gestión sanitaria.

12.10 Síntesis final prevista del libro

La conclusión definitiva se redactará después de la síntesis propia y responderá a la pregunta general con una jerarquía de evidencia. No resumirá capítulo por capítulo de forma mecánica. Identificará qué capacidades y condiciones muestran relaciones más consistentes, qué resultados están mejor sustentados y dónde la incertidumbre impide recomendaciones fuertes.

El modelo integrado será presentado junto con una tabla de trazabilidad que vincule cada componente con estudios, síntesis y nivel de certeza. De esta manera el lector podrá auditar por qué una dimensión aparece y qué evidencia la sostiene.

Las conclusiones separarán evidencia de asociación, evidencia de intervención y evidencia cualitativa. Una asociación fuerte no será presentada como prueba de que una intervención específica funcione. La metasíntesis podrá explicar mecanismos, pero tampoco sustituirá estimación de efecto. La integración respetará la naturaleza de cada tipo de dato.

El libro terminará con implicaciones diferenciadas para gestores, profesionales, investigadores y responsables de política. Cada grupo recibirá recomendaciones ajustadas al nivel de certeza. La redacción evitará promesas de transformación no sustentadas.

La calidad final dependerá tanto de lo que se incluya como de lo que se decida no afirmar. La disciplina inferencial será uno de los criterios centrales de la auditoría final y del arbitraje externo.

12.11 Criterios de calidad para la versión final

La versión final deberá superar cinco auditorías: científica, metodológica, estadística, bibliográfica y editorial. Ninguna se considerará compensada por otra. Un texto elegante no resuelve un metaanálisis incorrecto; un análisis correcto no compensa referencias no verificables.

Cada capítulo deberá incluir referencias propias, pero la base maestra evitará duplicidad inconsistente. Una misma fuente citada en varios capítulos conservará idénticos metadatos. El DOI será verificado en el registro original o editor.

Las figuras finales se construirán desde datos o modelos propios y tendrán texto alternativo. Las infografías conceptuales se diferenciarán de gráficos de resultados. Esta separación evita que un esquema ilustrativo parezca evidencia cuantitativa.

La obra se considerará lista para arbitraje cuando el PRISMA sea real, la matriz de extracción esté cerrada, los análisis sean reproducibles, GRADE/CERQual esté completo y el modelo haya sido reespecificado según resultados. Hasta entonces, las versiones seguirán identificadas como documentos de trabajo.

12.12 Agenda 2030: prioridades verificables y criterios de madurez

La agenda de investigación se priorizará mediante tres criterios: importancia del resultado, incertidumbre de la evidencia y factibilidad de generar conocimiento que modifique decisiones. Una brecha no se considerará prioritaria solo porque existan pocos estudios; puede haber áreas con mucha publicación pero baja calidad causal o medición inconsistente que requieran mayor atención. La matriz final distinguirá ausencia de evidencia, evidencia imprecisa, evidencia inconsistente y evidencia indirecta.

Para América Latina se priorizarán estudios longitudinales y de implementación que integren organización del trabajo, distribución territorial, informalidad o modalidades contractuales, madurez digital y restricciones de recursos. La transferencia de resultados de sistemas de altos ingresos deberá explicitar supuestos. El libro tratará la procedencia geográfica como dimensión de aplicabilidad y no como dato descriptivo accesorio.

La madurez del campo también depende de mejores prácticas de reporte: protocolos prospectivos, estrategias de búsqueda reproducibles, diccionarios de variables, datos de extracción auditables y código estadístico cuando sea posible. Estas prácticas permiten actualizar la síntesis y reducen el riesgo de que el libro quede obsoleto. La versión final incluirá un expediente técnico separado del texto narrativo para que el proceso pueda ser revisado por pares y replicado.

Referencias del capítulo

Boskma, A., van der Braak, K., Hooft, L., Oerbekke, M., Franx, A., & van der Laan, M. (2025). Effectiveness of organization-directed interventions on healthcare professionals' well-being: A systematic review. EClinicalMedicine, 88, 103496. https://doi.org/10.1016/j.eclinm.2025.103496

Gile, P. P., Buljac-Samardzic, M., & Van De Klundert, J. (2018). The effect of human resource management on performance in hospitals in Sub-Saharan Africa: A systematic literature review. Human Resources for Health, 16, 34. https://doi.org/10.1186/s12960-018-0298-4

Sutton, C., Prowse, J., McVey, L., Elshehaly, M., Neagu, D., Montague, J., Alvarado, N., Tissiman, C., O'Connell, K., Eyers, E., Faisal, M., & Randell, R. (2023). Strategic workforce planning in health and social care – an international perspective: A scoping review. Health Policy, 132, 104827. https://doi.org/10.1016/j.healthpol.2023.104827

World Health Organization. (2026). National health workforce accounts: Health workforce levels and trends 2026. WHO.

Septiembre 2026 - CID - Centro de Investigación y Desarrollo
Copyright © - CID - Centro de Investigación y Desarrollo
Copyright del texto © 2026 de Autores
Formato: PDF
Tamaño: A4 210 x 297 mm
Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader
Modo de acceso: World Wide Web
biblioteca.ciencialatina.org
editorial@ciencialatina.org
Atención por WhatsApp al +52 1 55 9435 7573