Gestión del Conocimiento

SALUD Y BIENESTAR

SABI



Educación

Marco Nacional de Cualificaciones Colombia

Universidad de los Andes

Contenido

		Pág
1.	**Introducción.**	**4**
2.	**Fundamentos institucionales y técnicos.**	**7**
	2.1. Articulación con políticas, clasificaciones y marcos sectoriales.	7
	2.2. Estructura técnica del catálogo.	8
	2.3. Actores y contribuciones.	8
3.	**Gestión del conocimiento y enfoque metodológico.**	**9**
	3.1. Objetivos de la gestión del conocimiento.	9
	3.2. Metodología e instrumentos de recopilación.	10
4.	**Alistamiento y gobernanza del proceso.**	**11**
	4.1. Propósito.	11
	4.2. Gobernanza técnica y organización del trabajo.	12
	4.3. Productos del alistamiento.	12
	4.4. Buenas prácticas.	13
5.	**Etapa A: Contextualización del sector Salud y Bienestar.**	**14**
	5.1. Propósito	14
	5.2. Análisis documental y referentes técnicos.	15
	5.3. Construcción y validación del ecosistema de valor.	16
	5.4. Aportes metodológicos del ecosistema al Catálogo SABI.	20
	5.5. Identificación de ocupaciones y cualificaciones existentes.	21
	5.6. Articulación con las siguientes etapas metodológicas.	24
	5.7. Validación sectorial mediante talleres técnicos.	24
	5.8. Buenas prácticas.	27
6.	**Etapa B: Identificación de brechas de talento humano.**	**29**
	6.1. Propósito.	29
	6.2. Enfoque metodológico.	30
	6.3. Objetivos del análisis de brechas.	30
	6.4. Fuentes de información utilizadas.	31
	6.5. Variables consideradas para el análisis.32	
	6.6. Identificación de las brechas del sector Salud y Bienestar.	32
	6.7. Tipología de las brechas identificadas.	33
	6.8. Tendencias identificas durante el análisis.	34
	6.9. Relación entre las brechas y el ecosistema de valor.	35
	6.10. Priorización de las brechas de cualificación.	36
	6.11. Contribución de las brechas al diseño del Catálogo SABI.	39
	6.12. Buenas prácticas.	40
7.	**Etapa C: Análisis ocupacional y funcional.**	**41**
	7.1. Propósito.	41
	7.2. Identificación y priorización de ocupaciones.	42
	7.3. Caracterización ocupacional.	44
	7.4. Análisis funcional.	47
	7.5. Validación funcional con actores sectoriales.	51
	7.6. Buenas prácticas.	54
	7.7. Transición hacia las unidades de competencia.	56

8. Etapa D: Estructuración de la cualificación. 58
8.1. Propósito. 58
8.2. Principios para la estructuración de las cualificaciones. 59
8.3. Componentes de una cualificación. 61
8.4. Definición de la denominación de las estructuras de cualificación. 63
8.5. Validación de las cualificaciones. 68
8.6. Actualización y mejora continua. 71
8.7. Buenas prácticas. 72

9. Usos estratégicos del Catálogo de Cualificaciones. 74
9.1. Planificación y ajuste de la oferta educativa. 75
9.2. Referente técnico para procesos de convalidación y homologación de títulos. 76
9.3. Insumo para orientación socio ocupacional y análisis de trayectorias profesionales. 78
9.4. Fuente de evidencia para estudios de prospectiva y monitoreo del talento humano. 80
9.5. Articulación interinstitucional y orientación para el aseguramiento de la calidad formativa. 82
9.6. Fortalecimiento de la gobernanza del Sistema Nacional de Cualificaciones. 84

10. Aprendizajes del proceso de gestión del conocimiento. 86

11. Recomendaciones y conclusiones. 89
11.1. Del proyecto al modelo de construcción de cualificaciones. 89
11.2. La actualización como principio de sostenibilidad. 92
11.3. Un modelo replicable para otros sectores. 94
11.4. Mirar hacia el futuro. 95

Referencias. 97

Listado de Figuras.

Figura 1 Estructura y priorización de subáreas del Catálogo SABI 1 y SABI 2. 6
Figura 2 Objetivos estratégicos de la gestión del conocimiento en el Catálogo SABI. 10
Figura 3 Alistamiento en el Catálogo SABI. 14
Figura 4 Ecosistema de valor del sector SABI tras la verificación. 19
Figura 5 Proceso de contextualización y validación sectorial en el Catálogo SABI. 29
Figura 6 Identificación de brechas de talento humano. 43
Figura 7 Análisis ocupacional y funcional. 59
Figura 8 Estructuración de la cualificación. 71
Figura 9 Usos estratégicos del Catálogo de Cualificaciones SABI. 77
Figura 10 El legado de SABI. 94

GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO EN EL PROCESO DE DISEÑO DEL CATÁLOGO DE CUALIFICACIONES - SALUD Y BIENESTAR (SABI).

Lo que construimos no es solo un catálogo.

Es la hoja de ruta del talento humano en salud para Colombia.

1. Introducción.

El Catálogo de Cualificaciones en Salud y Bienestar (SABI) es una iniciativa estratégica del Ministerio de Educación Nacional, desarrollada con el apoyo técnico de la Universidad de los Andes, orientada a fortalecer la correspondencia entre la oferta educativa y las necesidades del mercado laboral del sector salud en Colombia. Su finalidad es disponer de un marco técnico estructurado para definir, validar y actualizar las cualificaciones sectoriales, de manera que los perfiles formativos mantengan pertinencia frente a las transformaciones del entorno productivo, laboral, tecnológico y regulatorio.

El propósito de este documento es preservar el conocimiento generado durante el proceso de construcción del catálogo, sistematizar los principales aprendizajes metodológicos e institucionales y ofrecer recomendaciones que contribuyan a su actualización y sostenibilidad.

En consecuencia, el documento es una sistematización de una experiencia de construcción colectiva del conocimiento que integra evidencia técnica, participación de expertos, articulación institucional y procesos de validación orientados a garantizar la pertinencia y calidad de las cualificaciones propuestas.

La construcción de SABI evidenció que el desarrollo de un catálogo de cualificaciones no depende exclusivamente de la aplicación de una metodología. Requiere la convergencia de capacidades técnicas, conocimiento sectorial, mecanismos de gobernanza y espacios permanentes de diálogo entre los diferentes actores involucrados. El valor de esta experiencia radica tanto en el catálogo construido como en las capacidades institucionales fortalecidas para asegurar su actualización permanente.

Desde esta perspectiva, el informe busca servir simultáneamente a diferentes públicos. Para quienes participaron en el proyecto, constituye una memoria técnica del proceso desarrollado. Para las instituciones responsables de su actualización, ofrece una base metodológica y conceptual que facilita la continuidad del trabajo. Para otros sectores interesados en desarrollar catálogos de cualificaciones, presenta una experiencia que puede adaptarse y replicarse en contextos diferentes, conservando los principios de participación, rigor técnico y construcción colaborativa que caracterizaron a SABI.

Más allá de registrar una experiencia concluida, este documento pretende convertirse en una herramienta para orientar procesos futuros. Su principal aporte consiste en mostrar cómo la gestión del conocimiento, la articulación institucional y la construcción colectiva pueden consolidarse como elementos fundamentales para mantener vigente un catálogo de cualificaciones y fortalecer las capacidades del Sistema Nacional de Cualificaciones.

La construcción del Catálogo se llevó a cabo en dos fases, la primera, denominada SABI 1, la cual incluyó 11 subáreas del ecosistema de salud y bienestar y la segunda, SABI 2, en la cual se incorporaron otras 10 subáreas.

De tal forma, SABI integra veintiún subáreas del ecosistema de Salud y Bienestar: psicología, fisioterapia, enfermería, fonoaudiología, servicios auxiliares de salud, atención prehospitalaria, nutrición, terapia respiratoria, terapia ocupacional, salud visual, servicios farmacéuticos, salud pública, medicina, salud oral, gestión y administración, instrumentación quirúrgica, seguridad y salud en el trabajo, bacteriología, técnicos y tecnólogos de apoyo médico, gerontología y prácticas tradicionales asociadas a la salud (partería).



Figura 1. Estructura y priorización de subáreas del Catálogo SABI 1 y SABI 2.
Fuente: Universidad de los Andes (2025) con base en la CIIU Rev. 4 A.C. y la CUOC 2024.

Esta cobertura amplia permite analizar de manera articulada ocupaciones, trayectorias formativas, necesidades de cualificación y cambios emergentes del sector.

La priorización de subáreas se sustentó en una caracterización estructural del sector, apoyada en la Clasificación Industrial Internacional Uniforme (CIIU Rev. 4 A.C.), la Clasificación Única de Ocupaciones para Colombia (CUOC 2024) y una organización del ecosistema validada con actores institucionales, académicos, profesionales y productivos. En consecuencia, el catálogo no se limita a describir ocupaciones: constituye un referente para articular formación, empleo, regulación, movilidad y reconocimiento de aprendizajes.

Es así como el presente documento sistematiza la gestión del conocimiento asociada al diseño de SABI. Su propósito es conservar y transferir los aprendizajes del proceso, presentar los principales resultados, identificar buenas prácticas y oportunidades de mejora, así como facilitar la adaptación de la experiencia en futuros ejercicios de cualificación sectorial.

La estructura del informe responde a las siguientes preguntas orientadoras:

- ¿Por qué fue necesario construir el Catálogo de Cualificaciones SABI?
  Presenta el contexto, los antecedentes y el propósito del proyecto.

- ¿Cómo se desarrolló el proceso de construcción?

  Describe el enfoque metodológico, las etapas de trabajo y los criterios técnicos que orientaron el diseño del catálogo.
- ¿Qué resultados se obtuvieron?

  Expone los principales productos alcanzados y las características del catálogo construido.
- ¿Qué aprendizajes dejó la experiencia?

  Sistematiza las buenas prácticas, los factores de éxito, las lecciones aprendidas y las oportunidades de mejora identificadas durante el proceso.
- ¿Cómo garantizar la sostenibilidad del catálogo?

  Presenta recomendaciones orientadas a fortalecer la actualización permanente de SABI y consolidar las capacidades institucionales desarrolladas.

Esta organización responde a una convicción que atraviesa todo el documento:

> "… la construcción de un catálogo de cualificaciones no finaliza con la entrega de un producto técnico. Su verdadero valor reside en la capacidad institucional para usarlo, mantenerlo actualizado, fortalecer los mecanismos de participación y continuar generando conocimiento sobre la evolución de las ocupaciones y las necesidades de cualificación del sector Salud y Bienestar".

2. Fundamentos institucionales y técnicos.

2.1. Articulación con políticas, clasificaciones y marcos sectoriales.

El diseño de SABI se inscribe en el Sistema Nacional de Cualificaciones (SNC) y se relaciona con los instrumentos que ordenan la formación, las ocupaciones y las actividades económicas. Esta articulación permite vincular las cualificaciones con los niveles del Marco Nacional de Cualificaciones (MNC), con la Clasificación Única de Ocupaciones para Colombia (CUOC), con la Clasificación Industrial Internacional Uniforme (CIIU) y con la Clasificación Internacional Normalizada de la Educación (CINE).

Desde la perspectiva de la CINE 2011, las cualificaciones del catálogo se ubican principalmente en los niveles 4, 5, 6 y 7, correspondientes a formación técnica, tecnológica, universitaria y de posgrado.

En la CINE-F 2013, el catálogo se sitúa en el campo 09 - Salud y Bienestar. Estas referencias facilitan la comparabilidad, el reconocimiento y la organización de la oferta educativa, y proporcionan un lenguaje común para instituciones educativas, entidades de regulación y actores del mercado laboral.

La relación con la normativa sanitaria y educativa fue considerada durante todo el proceso. La revisión de leyes, decretos, resoluciones, políticas, planes y lineamientos sectoriales permitió verificar que las funciones, competencias y trayectorias propuestas fueran compatibles con los alcances profesionales, las condiciones de habilitación, los estándares de calidad y las responsabilidades éticas aplicables al talento humano en salud.

2.2. Estructura técnica del catálogo.

SABI se concibe como una herramienta técnica para articular las necesidades del sistema de salud con la formación del talento humano y el Marco Nacional de Cualificaciones. Cada cualificación se origina en una hipótesis de perfil ocupacional construida mediante análisis funcional e incorpora una competencia general, competencias específicas, elementos de competencia, resultados de aprendizaje, criterios de evaluación y referentes formativos.

La construcción de estas unidades exige trazabilidad entre la evidencia sectorial y la formulación final. Por ello, las decisiones se soportaron en fuentes oficiales, revisión normativa, análisis de oferta educativa, información del mercado laboral, consulta a expertos y validación con actores del sector. La estructura resultante permite utilizar el catálogo como referente para el diseño y actualización curricular, la orientación socio-ocupacional, la evaluación de pertinencia y el reconocimiento de aprendizajes.

2.3. Actores y contribuciones.

Actor	Contribución técnica principal
Ministerio de Educación Nacional.	Dirección institucional, articulación con el Sistema Nacional de Cualificaciones y convocatoria formal de actores.
Universidad de los Andes.	Diseño metodológico, coordinación técnica, análisis, sistematización y estructuración de productos.

Colegios profesionales y asociaciones científicas.	Conocimiento disciplinar, validación funcional, revisión normativa y contextualización del ejercicio profesional.
Asociaciones de facultades e instituciones educativas.	Información sobre oferta formativa, programas, trayectorias y factibilidad académica.
Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE).	Alineación de perfiles ocupacionales con la CUOC 2024.
Ministerio de Salud y Protección Social.	Verificación de pertinencia clínica, normativa, territorial y sectorial.
Ministerio del Trabajo.	Articulación con empleabilidad, Subsistema de Formación para el Trabajo, Reconocimiento de Aprendizajes Previos y movilidad laboral.
Sector productivo.	Identificación de brechas, necesidades emergentes y validación de funciones y perfiles.

3. Gestión del conocimiento y enfoque metodológico.

3.1. Objetivos de la gestión del conocimiento.

La gestión del conocimiento fue concebida como un componente transversal del diseño de SABI. Su función permitió documentar actividades, organizar la evidencia, preservar la memoria metodológica, facilitar la colaboración interinstitucional y convertir la experiencia acumulada en capacidades reutilizables.

Los objetivos estratégicos fueron, de una parte, capturar y sistematizar buenas prácticas y aprendizajes. De otra, asegurar la trazabilidad y legitimidad de las decisiones, fomentar la colaboración interinstitucional e institucionalizar ciclos de actualización, evaluación y mejora continua. Estos objetivos permitieron conectar la producción técnica con la apropiación y el uso posterior del catálogo.

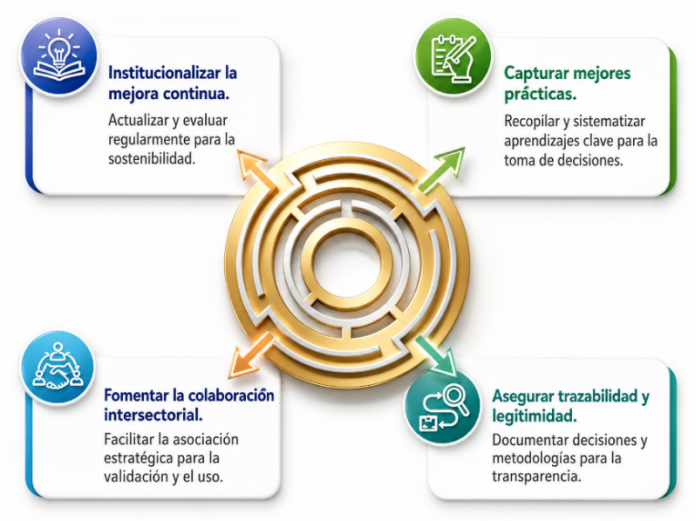


Figura 2. Objetivos estratégicos de la gestión del conocimiento en el Catálogo SABI.
Fuente: Universidad de los Andes (2024-2025).

3.2. Metodología e instrumentos de recopilación.

El enfoque metodológico combinó análisis documental, revisión de fuentes administrativas y estadísticas, consulta con actores, validación técnica y sistematización cualitativa. Para la gestión del conocimiento se aplicaron encuestas y entrevistas semiestructuradas a asociaciones profesionales, gremios, instituciones educativas y formativas, entidades gubernamentales, y al equipo directivo y técnico del proyecto. La información se organizó mediante matrices analíticas de buenas prácticas, lecciones aprendidas y acciones de mejora.

La utilización integrada de instrumentos permitió contrastar percepciones con evidencia documental y productos técnicos. Esta triangulación redujo el riesgo de depender exclusivamente de opiniones individuales y facilitó identificar patrones recurrentes, decisiones críticas y condiciones de implementación que explican los resultados del proceso.

El catálogo fue abordado como una construcción única y acumulativa. La integración de experiencias y productos permitió consolidar una mirada sectorial completa, evitando fragmentar la memoria técnica y reforzando la coherencia entre subáreas, etapas y actores.

El proceso se apartó de una lógica estrictamente lineal. Las actividades de caracterización, análisis de brechas, análisis funcional y estructuración de cualificaciones se desarrollaron de manera simultánea y ciclos de retroalimentación. Este modelo, descrito como un **“rompecabezas**

metodológico", permitió que los hallazgos de una etapa facilitaran el ajuste oportuno de los productos de otra etapa.

La iteración no implicó ausencia de control. Cada ajuste debía conservar evidencia de soporte, responsables de revisión, versiones de trabajo y criterios de validación. La combinación de flexibilidad operativa y trazabilidad técnica fue determinante para atender la diversidad del sector salud y responder a cambios regulatorios, territoriales y ocupacionales durante la ejecución.

En términos metodológicos, el Catálogo SABI deja como legado un modelo de trabajo basado participación intersectorial, evidencia y gestión del conocimiento, con alto potencial de replicabilidad en otros sectores productivos del país.

En los siguientes capítulos se presenta una descripción de cada etapa y las buenas prácticas identificadas, iniciando por la fase de alistamiento y luego pasando por cada una de las etapas de construcción del catálogo:

- Etapa A: Contextualización del sector.
- Etapa B: Identificación de brechas de capital humano.
- Etapa C: Análisis ocupacional y funcional.
- Etapa D: Estructuración de la cualificación.

4. Alistamiento y gobernanza del proceso.

4.1. Propósito.

El alistamiento constituyó la fase fundacional de SABI. En esta etapa se establecieron los lineamientos técnicos, metodológicos e institucionales, se definieron los mecanismos de coordinación y se generaron las condiciones necesarias para una implementación progresiva y articulada.

El primer componente fue el mapeo y caracterización de actores. Este ejercicio integró colegios profesionales, asociaciones científicas, Instituciones de Educación Superior, entidades gubernamentales, organizaciones formativas y representantes del sector productivo. Dicho mapeo

permitió diseñar estrategias de convocatoria diferenciadas y vincular tempranamente a quienes disponían de conocimiento crítico para la verificación técnica y la toma de decisiones.

La convocatoria formal liderada por el Ministerio de Educación Nacional, con apoyo técnico de la Universidad de los Andes, consolidó un esquema de corresponsabilidad intersectorial. La participación de actores se constituyó en un mecanismo de legitimidad, contraste de evidencia y apropiación del catálogo.

4.2. Gobernanza técnica y organización del trabajo.

La gobernanza se estructuró mediante equipos multidisciplinarios responsables de los componentes sectorial, normativo, ocupacional, funcional y metodológico. Esta arquitectura facilitó la coordinación entre frentes de trabajo, distribuyó responsabilidades y favoreció la transferencia continua de conocimiento.

Los roles debían asegurar que la experticia disciplinar se integrara con el control metodológico. Los especialistas sectoriales aportaron conocimiento del ejercicio profesional y de las dinámicas del trabajo, el equipo metodológico garantizó consistencia con los lineamientos del Marco Nacional de Cualificaciones- De igual forma, las entidades públicas aportaron referentes regulatorios, clasificatorios y de política pública.

Como mecanismo de sostenibilidad de la participación, se implementaron incentivos institucionales para reconocer la dedicación y experticia de los colegios y asociaciones profesionales seleccionados. Esta decisión favoreció una participación activa, oportuna y sostenida. A su vez, contribuyó a que las verificaciones fueran realizadas por equipos con capacidad técnica y disponibilidad efectiva.

4.3. Productos del alistamiento.

Producto	Función
Mapa de actores.	Identificar capacidades, intereses, niveles de influencia y formas de participación.
Esquema de gobernanza.	Definir responsabilidades, mecanismos de coordinación y rutas de validación.
Plan metodológico.	Organizar etapas, productos, instrumentos, fuentes y criterios de calidad.

Estrategia de convocatoria.	Asegurar participación representativa y disponibilidad de expertos.
Sistema de registro y trazabilidad.	Conservar decisiones, observaciones, versiones, actas y evidencias de validación.
Plan de trabajo integrado.	Coordinar actividades paralelas, hitos, dependencias y entregables.

4.4. Buenas prácticas.

Vinculación temprana de actores estratégicos. La participación desde el inicio redujo reprocesos, mejoró la calidad de los insumos y fortaleció la legitimidad de las decisiones.

Integración de experticia sectorial y control metodológico. La combinación de conocimiento disciplinar con criterios homogéneos de métodos de trabajo, evitó que las propuestas se limitaran a descripciones gremiales o a formulaciones metodológicas desconectadas del ejercicio real.

Trabajo iterativo con trazabilidad. La posibilidad de desarrollar acciones y revisar productos de manera paralela, aceleró la ejecución, siempre que cada cambio quedara documentado y sujeto a verificación.

Reconocimiento de la participación especializada. Los incentivos institucionales contribuyeron a garantizar continuidad, calidad y corresponsabilidad de los actores técnicos.

Gestión documental desde el inicio. La organización de fuentes, actas, matrices y versiones de documentos, fue indispensable para sostener la memoria del proyecto y facilitar la revisión posterior.

La construcción de SABI se fundamentó en una articulación explícita entre política pública, clasificaciones oficiales, normativa sectorial, conocimiento profesional, evidencia educativa y necesidades del trabajo. La gestión del conocimiento proporcionó la arquitectura para integrar estos componentes, conservar la trazabilidad y convertir la experiencia en capacidades institucionales. El alistamiento, por su parte, estableció las condiciones de gobernanza, participación y control metodológico que hicieron posible el desarrollo de las etapas posteriores.



Figura 3. Alistamiento en el Catálogo SABI.
Fuente: Universidad de los Andes (2024 - 2025).

5. Etapa A: contextualización del sector Salud y Bienestar.

5.1. Propósito.

La contextualización del sector se constituyó en el marco de referencia para la construcción del Catálogo de Cualificaciones SABI, al proporcionar el marco conceptual, normativo, ocupacional y productivo necesario para fundamentar el diseño de las cualificaciones. Esta etapa permitió comprender de manera integral la dinámica del sector Salud y Bienestar, identificar sus componentes estructurales y reconocer las relaciones existentes entre las actividades económicas, las ocupaciones, la oferta educativa y las necesidades presentes y futuras del talento humano.

Esta etapa representó un proceso de análisis estratégico, orientado a construir una visión compartida del sector. Para ello se integraron fuentes documentales, referentes nacionales e internacionales, información estadística, clasificaciones oficiales y conocimiento experto aportado por actores institucionales, académicos, gremiales y productivos. La articulación de estos insumos permitió establecer un lenguaje común y criterios técnicos homogéneos para orientar las etapas posteriores de identificación de brechas, análisis funcional y estructuración de las cualificaciones.

En esta fase también se definieron los límites y el alcance del catálogo, se caracterizó el ecosistema de valor del sector y se identificaron las ocupaciones y funciones prioritarias que servirían de base para la formulación de las hipótesis de perfil ocupacional. Como resultado, la contextualización

consolidó una línea base robusta que garantizó la pertinencia técnica del proceso y fortaleció la articulación entre las necesidades del sistema de salud, la formación del talento humano y el Sistema Nacional de Cualificaciones.

5.2. Análisis documental y referentes técnicos.

El análisis documental constituyó uno de los principales mecanismos para comprender la organización del sector y asegurar que la construcción del Catálogo SABI estuviera alineada con los lineamientos normativos, las políticas públicas, las clasificaciones oficiales y las tendencias nacionales e internacionales relacionadas con la cualificación del talento humano.

Con este propósito se desarrolló una revisión sistemática de normas, políticas, documentos técnicos, estudios sectoriales y marcos de referencia que permitieron identificar las transformaciones del sector, las prioridades de política pública y los principales desafíos asociados al desarrollo del talento humano. Esta revisión proporcionó evidencia para caracterizar el comportamiento del sector, reconocer los procesos estratégicos que lo conforman y establecer los criterios técnicos que orientaron el diseño de las cualificaciones.

Entre los referentes analizados, ocuparon un lugar central las disposiciones relacionadas con el Sistema Nacional de Cualificaciones y el Marco Nacional de Cualificaciones, así como los instrumentos que regulan la formación y la movilidad entre las distintas vías de cualificación (Educativa, Subsistema de Formación para el Trabajo y Reconocimiento de Aprendizajes Previos), permitiendo comprender su evolución y las implicaciones para el sector Salud y Bienestar.

Entre los referentes analizados se encuentran el Decreto 1075 de 2015, la Ley 528 de 1999, la Ley 372 de 1997, el Decreto 2346 de 2015 y la normatividad específica de subáreas profesionales. Respecto a las fuentes sectoriales, se tuvieron en cuenta las del Observatorio Nacional de Calidad en Salud —ONCAS—, la Organización Mundial de la Salud —OMS—, el Ministerio de Salud y Protección Social, así como informes técnicos sectoriales. Frente a los referentes internacionales, se contempló principalmente la Organización Internacional del Trabajo —OIT—, la UNESCO, la ESCO y O*NET.

El análisis incorporó igualmente los referentes estadísticos y clasificatorios que estructuran el sistema de información del país. La Clasificación Industrial Internacional Uniforme (CIIU Rev. 4 A.C.) permitió identificar las actividades económicas vinculadas al sector, la Clasificación Única de

Ocupaciones para Colombia (CUOC) facilitó la organización y homologación de las ocupaciones, la Clasificación Internacional Normalizada de la Educación (CINE) aportó los referentes para la organización de la oferta educativa y el Marco Nacional de Cualificaciones (MNC) proporcionó la estructura para definir los niveles de cualificación y facilitar la articulación entre educación, formación para el trabajo y reconocimiento de aprendizajes previos. Estos referentes garantizaron que las cualificaciones formuladas fueran consistentes con los sistemas nacionales de información y comparables con estándares internacionales.

Como complemento, se analizaron estudios sectoriales, diagnósticos de talento humano, investigaciones académicas e información proveniente de entidades nacionales, con el propósito de identificar tendencias, transformaciones tecnológicas, cambios organizacionales y nuevas demandas de competencias que inciden en la evolución del sector. Esta información permitió fortalecer la comprensión del contexto y reducir la dependencia exclusiva de fuentes primarias para la caracterización inicial del ecosistema.

5.3. Construcción y validación del ecosistema de valor.

La construcción del ecosistema de valor constituyó uno de los principales aportes metodológicos del proceso de diseño del Catálogo SABI, al proporcionar una representación integral de los procesos, actores y relaciones que conforman el sector Salud y Bienestar. Más allá de una caracterización de actividades económicas, el ecosistema permitió comprender cómo interactúan los diferentes componentes del sector para generar valor social, orientar la prestación de servicios y responder a las necesidades de salud de la población.

Su elaboración partió de un análisis sistemático de la normativa sectorial, las clasificaciones oficiales, la literatura especializada y la experiencia de actores estratégicos del sistema de salud. A partir de esta evidencia se estructuró un modelo que integró los procesos misionales, estratégicos y de soporte del sector, estableciendo relaciones funcionales entre las actividades económicas, las ocupaciones y los procesos que posteriormente servirían de base para la formulación de las cualificaciones.

Este enfoque permitió superar una visión fragmentada de las profesiones y ocupaciones en salud, incorporando una perspectiva sistémica que reconoce la interdependencia entre los diferentes procesos que hacen posible el funcionamiento del sector. De esta manera, el ecosistema se

consolidó como el referente metodológico para orientar el análisis funcional y garantizar que las cualificaciones respondieran a las dinámicas reales del contexto productivo y social.

La construcción del ecosistema se desarrolló mediante un proceso iterativo de revisión documental, análisis técnico y validación con expertos, que permitió integrar diferentes perspectivas sobre el funcionamiento del sector. En una primera fase se identificaron las principales actividades económicas relacionadas con la salud y el bienestar, tomando como referencia la Clasificación Industrial Internacional Uniforme (CIIU Rev. 4 A.C.) y otros instrumentos oficiales de caracterización sectorial.

Posteriormente, estas actividades fueron organizadas en procesos que representan la generación de valor dentro del sistema, identificando tanto las funciones directamente relacionadas con la atención en salud como aquellas asociadas a la regulación, la formación, la investigación, la gestión administrativa, el aseguramiento y la salud pública.

La organización de estos procesos permitió visualizar las relaciones existentes entre los diferentes componentes del sector y facilitó la identificación de espacios de interacción entre ocupaciones, competencias y trayectorias formativas. Esta visión integral constituyó el marco de referencia para las siguientes etapas metodológicas y favoreció la construcción de cualificaciones coherentes con la realidad del sistema de salud.

Como resultado del análisis se identificaron siete nodos estratégicos que estructuran el ecosistema de valor del sector Salud y Bienestar. Cada uno de ellos representa un conjunto de procesos especializados que contribuyen al funcionamiento del sistema y que, de manera articulada, explican la diversidad de ocupaciones presentes en el sector.

No.	Nodo	Descripción
1	Legislación y regulación.	Procesos de regulación, inspección, vigilancia y control.
2	Investigación, innovación y desarrollo.	Creación de conocimiento y tecnologías aplicadas a la salud.
3	Gestión directiva, administrativa y financiera.	Planeación, dirección y control de recursos.

No.	Nodo	Descripción
4	Educación, cualificación y divulgación.	Formación y actualización del talento humano.
5	Atención y prestación de servicios en salud.	Promoción, prevención, diagnóstico, tratamiento y rehabilitación.
6	Aseguramiento en salud.	Garantía de acceso, calidad, equidad y oportunidad.
7	Salud pública.	Vigilancia poblacional, prevención de riesgos y promoción del bienestar comunitario.

Estos nodos no fueron concebidos como componentes altamente interrelacionados cuya interacción permanente explica la complejidad del sector y la necesidad de construir cualificaciones con una visión transversal. En consecuencia, muchas ocupaciones participan simultáneamente en varios procesos, razón por la cual el análisis funcional posterior incorporó esta perspectiva sistémica para evitar enfoques excesivamente disciplinares.

La definición de estos nodos permitió, además, delimitar con mayor precisión el alcance de cada subárea del catálogo y establecer relaciones entre funciones, competencias y resultados de aprendizaje, fortaleciendo la coherencia técnica del proceso.



Figura 4. Ecosistema de valor del sector SABI tras la verificación.
Fuente: Universidad de los Andes (2024-2025).

Una vez estructurado el ecosistema, se desarrolló un proceso de validación técnica con la participación de representantes de colegios profesionales, asociaciones académicas, Instituciones de Educación Superior, entidades públicas y organizaciones del sector productivo. Este ejercicio permitió contrastar la propuesta metodológica con la experiencia de los diferentes actores y garantizar que la representación del sector respondiera a las dinámicas reales del ejercicio profesional y de la prestación de servicios.

Respecto a la cobertura territorial, se contó con representantes de ciudades como: Bogotá, Barranquilla, Cali, Montería, Bucaramanga, Florencia, Medellín, Pasto, Tunja, Armenia, Bello Palmira, Pereira y Santa Marta.

La validación permitió identificar relaciones funcionales que inicialmente no habían sido consideradas, ajustar la denominación de algunos componentes y fortalecer la representación de áreas emergentes del sector. Asimismo, facilitó la incorporación de nuevas perspectivas relacionadas con la innovación, la transformación digital, la gestión del conocimiento y las nuevas formas de organización del trabajo en salud.

El carácter participativo de este proceso fortaleció la legitimidad técnica del ecosistema y generó consensos que posteriormente facilitaron el desarrollo de las siguientes etapas metodológicas, particularmente la identificación de ocupaciones y la estructuración de hipótesis de perfil ocupacional.

En el proceso de verificación, el ecosistema alcanzó un nivel de **aceptación superior al 80 %**, lo cual fortaleció su legitimidad técnica y sectorial.

5.4. Aportes metodológicos del ecosistema al Catálogo SABI.

La construcción del ecosistema de valor se convirtió en un instrumento de análisis que orientó de manera transversal el diseño del Catálogo. Su principal aporte consistió en ofrecer un marco de referencia común para comprender la interacción entre actividades económicas, procesos, ocupaciones y cualificaciones, evitando que el análisis se limitara a profesiones individuales o a estructuras organizacionales específicas.

Desde esta perspectiva, el ecosistema permitió:

- Orientar la priorización de subáreas del catálogo.
- Delimitar el alcance de las ocupaciones objeto de análisis.
- Identificar relaciones funcionales entre procesos.
- Reconocer áreas transversales comunes a múltiples ocupaciones.
- Facilitar la construcción de hipótesis de perfil ocupacional.
- Fortalecer la coherencia entre el análisis funcional y la estructuración de las cualificaciones.

En términos de gestión del conocimiento, el ecosistema también favoreció la integración de información proveniente de múltiples fuentes, generando un marco metodológico replicable para futuras actualizaciones del Catálogo.

La consolidación del ecosistema de valor permitió disponer de una representación estructurada del sector Salud y Bienestar sobre la cual fue posible desarrollar el análisis ocupacional. La identificación de procesos, actores y relaciones funcionales proporcionó el contexto necesario para reconocer las

ocupaciones existentes, analizar su contribución al sistema y establecer los criterios que orientaron la formulación de las hipótesis de perfil ocupacional.

En consecuencia, el ecosistema se constituyó en el principal referente metodológico para la etapa siguiente, asegurando que la identificación de ocupaciones y la construcción de cualificaciones respondieran a una comprensión integral del funcionamiento del sector.

5.5. Identificación de ocupaciones y cualificaciones existentes.

La identificación de ocupaciones y cualificaciones existentes constituyó uno de los principales productos de la etapa de contextualización, al permitir establecer una línea base sobre la estructura ocupacional del sector Salud y Bienestar y reconocer las capacidades ya desarrolladas por el sistema educativo y el sector productivo. Este análisis permitió comprender la distribución de las ocupaciones, sus relaciones funcionales y el grado de correspondencia entre la formación disponible y las necesidades del sector.

El proceso se fundamentó en la revisión de las clasificaciones oficiales, especialmente la Clasificación Única de Ocupaciones para Colombia (CUOC), complementada con información proveniente de fuentes institucionales, documentos sectoriales y aportes de expertos. Esta integración permitió identificar las ocupaciones con mayor relevancia para el ecosistema, reconocer su alcance funcional y establecer relaciones con las actividades económicas y los procesos estratégicos definidos en el ecosistema de valor.

Más que elaborar un inventario ocupacional, el propósito fue construir una visión estructurada del talento humano requerido por el sector, identificando las funciones que aportan valor a los diferentes procesos y las oportunidades para fortalecer la articulación entre formación, empleo y cualificación.

La identificación de ocupaciones respondió a criterios metodológicos homogéneos que garantizaron la comparabilidad de la información entre las diferentes subáreas del catálogo. Para ello se combinaron referentes normativos, clasificaciones oficiales y evidencia sectorial, evitando construir perfiles ocupacionales únicamente desde la perspectiva disciplinar.

Entre los principales criterios considerados se encuentran:

- Correspondencia con la Clasificación Única de Ocupaciones para Colombia (CUOC).
- Relación con las actividades económicas definidas por la CIIU.
- Participación dentro de los procesos del ecosistema de valor.
- Aporte al funcionamiento del sistema de salud.
- Representatividad dentro de las diferentes subáreas.
- Posibilidad de estructurar trayectorias de cualificación.

Este enfoque permitió analizar las ocupaciones desde una perspectiva funcional, reconociendo que una misma ocupación puede participar en distintos procesos del ecosistema y que varias ocupaciones pueden contribuir conjuntamente al desarrollo de una misma función estratégica.

Con base en los criterios definidos, se desarrolló un proceso de caracterización ocupacional que permitió identificar las principales funciones desarrolladas por el talento humano del sector Salud y Bienestar y su relación con los procesos misionales, estratégicos y de apoyo.

El análisis evidenció una alta diversidad ocupacional, propia de un sector que integra actividades asistenciales, administrativas, regulatorias, investigativas, educativas y de salud pública. Esta diversidad hizo necesario adoptar un enfoque transversal que permitiera comprender las relaciones entre ocupaciones, evitando análisis aislados por profesión o disciplina.

La caracterización también permitió reconocer ocupaciones con alto grado de especialización, funciones compartidas entre diferentes perfiles y nuevas responsabilidades derivadas de la transformación tecnológica, los cambios demográficos y las nuevas formas de organización de los servicios de salud.

De manera complementaria al análisis ocupacional, se realizó la identificación de las cualificaciones existentes dentro del sector, con el propósito de reconocer los referentes ya desarrollados y establecer las bases para la construcción de nuevas cualificaciones cuando estas fueran requeridas.

El análisis consideró programas de formación, perfiles ocupacionales previamente estructurados, normas relacionadas con competencias laborales y otros referentes nacionales e internacionales que permitieran comprender el estado de desarrollo del sector.

Esta revisión permitió identificar:

- Cualificaciones consolidadas.
- Cualificaciones en proceso de actualización.
- Áreas con limitada oferta de formación.
- Oportunidades para el desarrollo de nuevas cualificaciones.
- Posibles articulaciones entre diferentes trayectorias formativas.

En consecuencia, el catálogo no se construyó desde cero, sino que integró y organizó el conocimiento previamente existente, complementándolo con los resultados del análisis sectorial y la participación de los diferentes actores.

La información obtenida durante la identificación de ocupaciones constituyó el principal insumo para la formulación de las hipótesis de perfil ocupacional que serían desarrolladas en las etapas posteriores del proceso.

Estas hipótesis representan una propuesta inicial de organización funcional de cada ocupación y permiten establecer la relación entre las funciones productivas, las competencias requeridas y los resultados esperados de desempeño.

Su construcción respondió a un ejercicio de integración entre:

- Análisis documental.
- Revisión normativa.
- Clasificación ocupacional.
- Conocimiento experto.
- Validación sectorial.

Esta aproximación facilitó el desarrollo posterior del análisis funcional, garantizando que cada perfil ocupacional respondiera a las necesidades reales del sector y no únicamente a descripciones tradicionales del ejercicio profesional.

5.6. Articulación con las siguientes etapas metodológicas.

Uno de los principales aportes de esta fase consistió en establecer un puente metodológico entre la contextualización del sector y las etapas de identificación de brechas, análisis funcional y estructuración de cualificaciones.

La identificación de ocupaciones permitió delimitar con precisión los perfiles objeto de análisis, priorizar aquellos con mayor impacto para el sistema de salud y orientar la selección de actores expertos que participarían en las etapas posteriores.

Asimismo, facilitó la organización de la información sectorial y proporcionó un marco común para el desarrollo de talleres técnicos, grupos focales y ejercicios de validación funcional, fortaleciendo la coherencia metodológica del proceso.

Desde la perspectiva de la gestión del conocimiento, esta articulación garantizó la trazabilidad de las decisiones adoptadas durante el diseño del catálogo y permitió que cada etapa se construyera sobre evidencia previamente validada, reduciendo duplicidades y mejorando la consistencia del proceso.

La identificación de ocupaciones y cualificaciones existentes generó aportes estratégicos para el desarrollo del Catálogo SABI, entre los que se destacan:

- Consolidación de una línea base ocupacional para el sector Salud y Bienestar.
- Integración de las clasificaciones oficiales con el análisis sectorial.
- Fortalecimiento de la articulación entre ocupaciones, actividades económicas y trayectorias formativas.
- Identificación de oportunidades para el desarrollo de nuevas cualificaciones.
- Establecimiento de criterios homogéneos para el análisis funcional.
- Soporte técnico para la priorización de perfiles ocupacionales.

Estos resultados fortalecieron la consistencia metodológica del catálogo y permitieron avanzar hacia las etapas posteriores con un marco conceptual común y técnicamente validado.

5.7. Validación sectorial mediante talleres técnicos.

Una vez consolidado el análisis documental, el ecosistema de valor y la identificación preliminar de ocupaciones, se desarrolló un proceso de validación con actores estratégicos del sector Salud y Bienestar. Esta etapa permitió contrastar los resultados obtenidos con la experiencia de quienes participan directamente en la prestación de servicios, la formación del talento humano, la regulación, la investigación y la gestión del sistema de salud.

Los talleres constituyeron espacios de construcción colectiva orientados a fortalecer la calidad técnica del Catálogo SABI mediante el intercambio de conocimientos, la discusión de evidencia y la búsqueda de consensos. Su desarrollo permitió complementar la información obtenida en las fases anteriores, identificar ajustes necesarios y validar la pertinencia de los procesos, ocupaciones y relaciones funcionales incorporadas en el catálogo.

La participación de representantes del sector productivo, instituciones de educación superior, asociaciones científicas, colegios profesionales, entidades gubernamentales y organismos técnicos favoreció una visión amplia del sector y enriqueció el análisis con perspectivas provenientes de diferentes ámbitos de actuación.

Los talleres sectoriales tuvieron como propósito principal verificar que la estructura metodológica del catálogo representara adecuadamente la realidad del sector Salud y Bienestar y que las ocupaciones priorizadas respondieran a las necesidades actuales y prospectivas del talento humano.

De manera específica, la validación permitió:

- Confirmar la estructura del ecosistema de valor.
- Revisar la pertinencia de las ocupaciones identificadas.
- Verificar la relación entre procesos y funciones.
- Reconocer tendencias emergentes del sector.
- Identificar vacíos de cualificación.
- Fortalecer la coherencia entre la evidencia documental y la experiencia práctica.

Este proceso garantizó que las decisiones metodológicas no dependieran exclusivamente de la revisión documental, sino que incorporaran el conocimiento acumulado por los diferentes actores del sistema.

Los ejercicios de validación evidenciaron un alto nivel de concordancia entre el análisis documental y la percepción de los expertos sobre la evolución del sector. No obstante, también permitieron identificar aspectos que requerían ajustes para reflejar con mayor precisión la dinámica del talento humano en salud.

Entre los principales resultados se destacan:

- Validación de los procesos estratégicos que conforman el ecosistema de valor.
- Fortalecimiento de las relaciones entre actividades económicas y ocupaciones.
- Incorporación de funciones emergentes asociadas con innovación, transformación digital, analítica de datos y gestión del conocimiento.
- Identificación de ocupaciones con creciente importancia para la prestación de servicios.
- Reconocimiento de competencias transversales aplicables a múltiples perfiles ocupacionales.
- Ajuste de denominaciones y alcances funcionales de algunos procesos.

Estos aportes enriquecieron el catálogo y fortalecieron la consistencia de las etapas posteriores del análisis funcional y de la estructuración de cualificaciones.

La participación de los diferentes actores permitió integrar conocimientos provenientes de múltiples niveles del sistema de salud, favoreciendo una visión más amplia de los desafíos relacionados con el desarrollo del talento humano.

Las contribuciones realizadas durante los talleres permitieron:

- Complementar información técnica no disponible en las fuentes documentales.
- Validar la pertinencia de los procesos definidos en el ecosistema.
- Identificar transformaciones organizacionales recientes.

- Reconocer necesidades emergentes de formación.
- Priorizar ocupaciones críticas para el sector.
- Fortalecer la articulación entre educación, empleo y cualificación.

Desde la perspectiva de la gestión del conocimiento, este ejercicio facilitó la conversión del conocimiento tácito de los expertos en conocimiento explícito, incorporándolo de manera estructurada al desarrollo del Catálogo SABI.

5.8. Buenas prácticas.

El proceso de contextualización permitió documentar un conjunto de buenas prácticas metodológicas que fortalecieron la calidad técnica del catálogo y constituyen referentes para futuras actualizaciones o para el desarrollo de nuevos catálogos sectoriales.

Entre las principales buenas prácticas identificadas se encuentran:

Integración de múltiples fuentes de información. La combinación de análisis documental, clasificaciones oficiales, evidencia estadística y conocimiento experto permitió construir una caracterización más robusta y reducir los riesgos asociados al uso de una única fuente de información.

Participación amplia de actores. La vinculación de representantes del sector productivo, académico e institucional favoreció la construcción de consensos y fortaleció la legitimidad técnica de los resultados.

Enfoque sistémico. La utilización del ecosistema de valor permitió comprender las interrelaciones entre procesos, ocupaciones y cualificaciones, superando enfoques centrados exclusivamente en profesiones o disciplinas.

Integración de competencias transversales en la discusión sectorial. Durante los espacios de validación se promovió la inclusión de competencias transversales como ética profesional, trabajo en equipo, comunicación efectiva y habilidades digitales, reconociendo su importancia en las cualificaciones del sector salud.

Gestión del conocimiento. La sistematización continua de la información, la documentación de decisiones metodológicas y la validación permanente con expertos facilitaron la trazabilidad del proceso y generaron una base sólida para futuras actualizaciones del catálogo.

Adicionalmente, en esta etapa se identificaron aprendizajes relevantes para la construcción del Catálogo SABI y para la implementación de futuros ejercicios de cualificación sectorial. Entre las principales lecciones aprendidas se destacan:

- La importancia de integrar información documental con conocimiento experto.
- La necesidad de mantener procesos permanentes de actualización sectorial.
- El valor de construir consensos entre los diferentes actores del sistema.
- La conveniencia de analizar las ocupaciones desde una perspectiva funcional y no exclusivamente disciplinar.
- La relevancia de documentar todas las decisiones metodológicas para garantizar la trazabilidad del proceso.

Estos aprendizajes fortalecen la capacidad institucional para mantener el catálogo actualizado frente a las transformaciones tecnológicas, organizacionales y regulatorias del sector Salud y Bienestar.

El proceso desarrollado en esta etapa demostró que la construcción de un catálogo sectorial requiere combinar metodologías de análisis documental con mecanismos participativos que permitan validar la información y fortalecer su pertinencia. Asimismo, evidenció la importancia de articular el diseño de cualificaciones con las necesidades reales del sistema de salud y con los instrumentos nacionales que orientan el desarrollo del talento humano.



Figura 5. Proceso de contextualización y validación sectorial en el Catálogo SABI.
Fuente: Universidad de los Andes (2024-2025).

6. Etapa B: identificación de brechas de capital humano.

6.1. Propósito.

La identificación de brechas constituye la etapa analítica mediante la cual se establecen las diferencias entre las capacidades disponibles del talento humano y aquellas que demanda el sector Salud y Bienestar para responder de manera efectiva a sus retos actuales y futuros. En el marco del Catálogo, este ejercicio permitió orientar el diseño de las cualificaciones hacia necesidades reales del sector, evitando la reproducción de perfiles tradicionales que ya cuentan con respuestas suficientes desde la formación o la regulación.

El análisis de brechas se concibió como un proceso prospectivo que integra información cuantitativa y cualitativa para identificar oportunidades de fortalecimiento del talento humano, anticipar transformaciones del mercado laboral y priorizar áreas estratégicas para el desarrollo de nuevas cualificaciones. En consecuencia, las brechas no fueron entendidas únicamente como carencias de formación, sino como diferencias entre las capacidades existentes y las competencias requeridas para afrontar cambios tecnológicos, organizacionales, normativos y sociales que impactan el sistema de salud.

Desde esta perspectiva, la identificación de brechas proporcionó la base técnica para priorizar ocupaciones, definir hipótesis de cualificación y orientar el análisis funcional desarrollado en las etapas posteriores del proyecto.

6.2. Enfoque metodológico.

La metodología utilizada integró diversas fuentes de información con el propósito de obtener una visión amplia y fundamentada de las necesidades del sector. El análisis combinó evidencia documental, información estadística, estudios prospectivos, referentes internacionales y la experiencia de expertos provenientes de instituciones públicas, organizaciones gremiales, entidades prestadoras de servicios de salud, instituciones de educación superior y asociaciones profesionales.

La integración de estas fuentes permitió reducir los sesgos asociados al uso de un único tipo de información y favoreció la triangulación de resultados. De esta manera, cada brecha identificada fue sustentada mediante la convergencia de evidencia documental, análisis técnico y validación con actores sectoriales.

El enfoque adoptado respondió a los principios del Sistema Nacional de Cualificaciones, privilegiando una visión dinámica del talento humano y reconociendo que las necesidades de cualificación evolucionan de manera permanente como resultado de las transformaciones del entorno.

6.3. Objetivos del análisis de brechas.

La identificación de brechas estuvo orientada al cumplimiento de los siguientes objetivos:

- Identificar las capacidades requeridas por el sector para responder a sus procesos estratégicos.
- Reconocer diferencias entre las competencias disponibles y las necesidades emergentes del sector.
- Establecer prioridades para el desarrollo de nuevas cualificaciones.
- Fortalecer la articulación entre formación, empleo y desarrollo productivo.
- Orientar la selección de ocupaciones que serían objeto del análisis funcional.

- Proporcionar evidencia para la formulación de cualificaciones pertinentes y sostenibles.

6.4. Fuentes de información utilizadas.

El análisis de brechas se sustentó en un conjunto de fuentes complementarias que permitieron caracterizar las transformaciones del sector desde diferentes perspectivas.

Entre las principales fuentes utilizadas se encuentran:

- Estudios sectoriales nacionales e internacionales.
- Políticas públicas relacionadas con talento humano en salud.
- Información estadística oficial.
- Investigaciones académicas.
- Documentos técnicos elaborados por organismos especializados.
- Resultados de la contextualización sectorial.
- Análisis del ecosistema de valor.
- Aportes obtenidos durante los talleres con expertos.

La convergencia de estas fuentes permitió identificar tendencias consistentes y fortalecer la confiabilidad del diagnóstico.

6.5. Variables consideradas para el análisis.

El proceso de identificación de brechas incorporó variables relacionadas con la evolución del sistema de salud y con las transformaciones que inciden sobre las ocupaciones del sector.

Entre ellas se destacan:

- Cambios demográficos y epidemiológicos.
- Innovación científica y tecnológica.
- Transformación digital de los servicios de salud.
- Modificaciones regulatorias.

- Reorganización de los modelos de atención.
- Fortalecimiento de la atención primaria.
- Desarrollo de nuevos servicios especializados.
- Necesidades de gestión, investigación e innovación.
- Cambios en la organización del trabajo.
- Nuevas competencias transversales requeridas por el sector.

La consideración simultánea de estas variables permitió analizar las brechas desde una perspectiva integral y prospectiva, identificando no solo necesidades actuales sino también capacidades que serán estratégicas en el mediano y largo plazo.

6.6. Identificación de las brechas del sector Salud y Bienestar.

La identificación de brechas permitió reconocer las diferencias entre las capacidades actualmente disponibles en el talento humano del sector y aquellas necesarias para responder a las transformaciones del sistema sanitario, las innovaciones tecnológicas, los cambios regulatorios y las nuevas demandas sociales.

El proceso partió de la información obtenida durante la contextualización sectorial y del ecosistema de valor, complementada con estudios especializados, indicadores nacionales, referentes internacionales y los aportes obtenidos en los espacios de validación con expertos. La integración de estas fuentes permitió construir un diagnóstico amplio que refleja tanto las necesidades actuales como aquellas que se proyectan para el mediano y largo plazo.

> Como resultado, las brechas identificadas constituyen el principal insumo para orientar el desarrollo de nuevas cualificaciones, actualizar perfiles existentes y fortalecer la articulación entre educación, formación para el trabajo y necesidades del sector productivo.

El análisis evidenció que las brechas responden a múltiples factores que interactúan de manera simultánea sobre el sistema de salud y modifican permanentemente los requerimientos del talento

humano. Estos factores fueron considerados durante todo el proceso de análisis para evitar una interpretación limitada a las necesidades inmediatas del mercado laboral.

Entre los factores con mayor incidencia se destacan:

Transformación demográfica y epidemiológica. El envejecimiento poblacional, la transición epidemiológica, el incremento de las enfermedades crónicas y los cambios en los perfiles de morbilidad han modificado la demanda de servicios de salud y, en consecuencia, las competencias requeridas por los diferentes perfiles ocupacionales. Estos cambios exigen mayores capacidades para la atención integral, la promoción de la salud, la prevención de enfermedades y la gestión del riesgo.

Innovación científica y tecnológica. La incorporación de nuevas tecnologías biomédicas, herramientas digitales, inteligencia artificial, analítica de datos, telemedicina y automatización de procesos ha transformado la forma en que se prestan los servicios de salud. Estas innovaciones generan nuevas funciones laborales y demandan competencias técnicas que no siempre están presentes en la oferta formativa existente.

Cambios regulatorios. La evolución del marco normativo del sector ha incorporado nuevos estándares de calidad, seguridad del paciente, gestión del riesgo, humanización de los servicios y fortalecimiento de la atención primaria. Estas disposiciones requieren procesos permanentes de actualización del talento humano y de las cualificaciones asociadas.

Transformación organizacional. Los nuevos modelos de atención, la integración de redes de servicios, el fortalecimiento del trabajo interdisciplinario y la creciente coordinación entre instituciones modifican la organización del trabajo y generan nuevas exigencias para los diferentes perfiles ocupacionales.

Tendencias internacionales. La revisión de experiencias internacionales permitió identificar competencias emergentes relacionadas con salud digital, medicina personalizada, investigación clínica, gestión de información, sostenibilidad de los sistemas de salud y atención centrada en las personas, aspectos que constituyen referentes para la evolución futura del sector en Colombia.

6.7. Tipología de las brechas identificadas.

El análisis permitió agrupar las brechas en categorías que facilitan su comprensión y posterior tratamiento metodológico.

Brechas de competencias técnicas. Corresponden a diferencias entre las competencias requeridas para el desempeño ocupacional y aquellas desarrolladas mediante los procesos actuales de formación. Se relacionan principalmente con nuevas tecnologías, actualización científica, innovación clínica y cambios en los procesos asistenciales.

Brechas de competencias transversales. Comprenden capacidades aplicables a múltiples ocupaciones, tales como trabajo colaborativo, comunicación efectiva, liderazgo, pensamiento crítico, ética profesional, gestión del conocimiento, innovación, resolución de problemas y adaptación al cambio.

El análisis evidenció que estas competencias adquieren una importancia creciente debido a la complejidad del sistema de salud y a la necesidad de fortalecer el trabajo interdisciplinario.

Brechas de gestión. Se identificaron necesidades relacionadas con planeación, administración de servicios, gestión de calidad, seguridad del paciente, evaluación de resultados, formulación de proyectos y administración del talento humano.

Estas competencias resultan fundamentales para garantizar la sostenibilidad institucional y mejorar el desempeño organizacional.

Brechas digitales. La transformación digital del sector evidenció necesidades asociadas con el manejo de sistemas de información, historia clínica electrónica, interoperabilidad, análisis de datos, telesalud, ciberseguridad y uso ético de tecnologías digitales.

Estas capacidades comienzan a consolidarse como competencias transversales para un amplio número de ocupaciones del sector.

6.8. Tendencias identificadas durante el análisis.

La integración de la evidencia permitió reconocer tendencias que explican la evolución del sector y orientan el desarrollo futuro del Catálogo SABI.

Entre las principales tendencias identificadas se encuentran:

- Fortalecimiento de la atención primaria en salud.
- Incremento de los modelos de atención centrados en las personas.
- Crecimiento de los servicios domiciliarios.
- Expansión de la telesalud.
- Incorporación de inteligencia artificial y analítica de datos.
- Mayor énfasis en promoción de la salud y prevención.
- Fortalecimiento de la gestión del riesgo.
- Integración de equipos interdisciplinarios,
- Mayor participación de la investigación aplicada.
- Consolidación de modelos de mejoramiento continuo de la calidad.

Estas tendencias permiten comprender que las necesidades de cualificación evolucionan permanentemente y que el catálogo debe mantenerse como un instrumento dinámico sujeto a actualización periódica.

6.9. Relación entre las brechas y el ecosistema de valor.

Uno de los principales aportes metodológicos del proceso consistió en analizar las brechas dentro del ecosistema de valor construido durante la contextualización del sector. Esta aproximación permitió comprender que las necesidades de cualificación no afectan únicamente a ocupaciones individuales, sino que impactan procesos completos y las relaciones funcionales entre ellos.

El análisis evidenció que varias brechas se presentan de manera transversal en diferentes componentes del ecosistema, particularmente aquellas relacionadas con transformación digital, gestión del conocimiento, innovación, trabajo interdisciplinario y gestión de la calidad. En consecuencia, el desarrollo de nuevas cualificaciones debe considerar estas interdependencias para favorecer la movilidad laboral, la flexibilidad de las trayectorias formativas y la articulación entre los distintos niveles del Marco Nacional de Cualificaciones.

6.10. Priorización de las brechas de cualificación.

Una vez identificadas las brechas del sector Salud y Bienestar, se desarrolló un proceso de priorización orientado a determinar aquellas que, por su impacto estratégico, pertinencia sectorial y proyección futura, debían orientar el diseño de las nuevas cualificaciones del Catálogo SABI. Esta etapa permitió transformar un amplio conjunto de necesidades identificadas en una agenda técnica de intervención, concentrando los esfuerzos en aquellos ámbitos con mayor capacidad para fortalecer el talento humano y responder a los desafíos del sistema de salud.

La priorización se constituyó en un mecanismo de análisis para establecer niveles de relevancia y definir el orden en que las brechas debían abordarse. Bajo este enfoque, el catálogo privilegió aquellas brechas cuya atención generaría mayores beneficios para el sector, fortalecería la articulación entre formación y empleo y contribuiría a mejorar la calidad de los servicios de salud.

Criterios técnicos de priorización.

La selección de las brechas prioritarias respondió a un conjunto de criterios técnicos previamente definidos y validados con los actores participantes. La aplicación uniforme de estos criterios permitió asegurar la transparencia del proceso y facilitar la comparación entre las diferentes subáreas analizadas.

Los principales criterios considerados fueron:

Impacto sectorial. Se evaluó el efecto potencial de cada brecha sobre el funcionamiento del sistema de salud, la calidad de los servicios, la seguridad del paciente, la gestión institucional y el desarrollo del talento humano. Las brechas con mayor capacidad de generar mejoras estructurales recibieron una mayor prioridad.

Pertinencia frente al ecosistema de valor. Se analizó la relación de cada brecha con los procesos estratégicos identificados durante la construcción del ecosistema de valor, privilegiando aquellas que afectaban múltiples procesos o generaban efectos transversales sobre diferentes ocupaciones.

Magnitud de la necesidad. Se consideró la amplitud de la población ocupacional afectada y el nivel de incidencia de la brecha dentro del sector. Este criterio permitió distinguir entre necesidades altamente especializadas y aquellas cuya atención beneficiaría a un número significativo de trabajadores e instituciones.

Prospectiva y sostenibilidad. Se valoró la permanencia de la brecha en el tiempo y su relación con tendencias nacionales e internacionales, reconociendo que el catálogo debía anticipar transformaciones futuras y no limitarse a responder únicamente a necesidades coyunturales.

Viabilidad para el desarrollo de cualificaciones. Se evaluó la posibilidad de traducir cada brecha en una cualificación estructurada, verificando la existencia de funciones claramente definidas, resultados esperados y oportunidades reales de articulación con procesos de formación y certificación.

Es así como con el propósito de garantizar la trazabilidad de las decisiones metodológicas, los resultados del análisis fueron organizados en una matriz de priorización que integró la información obtenida durante la contextualización, el análisis documental, la revisión de tendencias y los ejercicios de validación con expertos.

La matriz permitió consolidar en un único instrumento la información relacionada con cada brecha, facilitando su comparación y proporcionando evidencia para sustentar la selección de las ocupaciones y áreas que serían desarrolladas en las siguientes etapas del proyecto.

La utilización de esta herramienta fortaleció la consistencia metodológica del proceso al documentar los criterios aplicados, las fuentes consultadas y las decisiones adoptadas durante la priorización.

Los resultados de la priorización fueron sometidos a un proceso de validación con expertos provenientes de diferentes ámbitos del sector. Esta revisión permitió contrastar la evidencia obtenida con la experiencia de quienes participan directamente en la prestación de servicios, la gestión institucional, la formación del talento humano, la investigación y la regulación.

Durante los espacios de validación se revisaron tanto los criterios utilizados como la pertinencia de las brechas priorizadas, verificando que reflejaran adecuadamente las necesidades actuales y las tendencias de evolución del sector.

El proceso permitió:

- Confirmar la relevancia de las brechas seleccionadas.
- Ajustar la priorización de algunos temas emergentes.
- Fortalecer la relación entre las brechas y el ecosistema de valor.

- Identificar nuevas oportunidades para el desarrollo de cualificaciones.
- Consolidar consensos técnicos entre los diferentes actores participantes.

La aplicación de los criterios metodológicos permitió identificar un conjunto de brechas estratégicas que orientaron el desarrollo del Catálogo SABI. Estas brechas reflejan las principales necesidades de fortalecimiento del talento humano y constituyen el fundamento para la estructuración de nuevas cualificaciones.

De manera general, el análisis evidenció necesidades relacionadas con:

- Fortalecimiento de competencias digitales.
- Actualización científica y tecnológica.
- Gestión de la calidad y seguridad del paciente.
- Promoción de la salud y prevención de la enfermedad
- Atención integral centrada en las personas.
- Trabajo interdisciplinario.
- Investigación e innovación.
- Liderazgo y gestión organizacional.
- Gestión del conocimiento.
- Análisis y utilización de información para la toma de decisiones.

Estos resultados muestran que las necesidades del sector contemplan la adquisición de competencias técnicas específicas e incorporan capacidades transversales indispensables para responder a un entorno caracterizado por la innovación permanente y la transformación de los modelos de atención.

De tal manera, la priorización de brechas permitió establecer una relación directa entre el diagnóstico sectorial y la formulación de las cualificaciones, asegurando que cada propuesta desarrollada respondiera a necesidades claramente identificadas y técnicamente sustentadas.

Este proceso aportó al Catálogo SABI los siguientes beneficios:

- Fundamentó técnicamente la selección de ocupaciones objeto de análisis funcional.
- Orientó la construcción de las hipótesis de perfil ocupacional.
- Fortaleció la coherencia entre las necesidades del sector y la oferta de cualificaciones.
- Facilitó la definición de resultados de aprendizaje pertinentes.
- Promovió la articulación entre formación, certificación y movilidad laboral.
- Proporcionó criterios para futuras actualizaciones del catálogo.

6.11. Contribución de las brechas al diseño del Catálogo SABI.

Los resultados obtenidos durante esta etapa se convirtieron en el principal referente para orientar el diseño del catálogo. Cada brecha priorizada permitió definir áreas de intervención, delimitar los perfiles ocupacionales objeto de análisis y establecer los criterios que posteriormente orientarían la formulación de cualificaciones.

Desde esta perspectiva, el análisis de brechas permitió:

- sustentar técnicamente la creación o actualización de cualificaciones;
- orientar la selección de ocupaciones estratégicas para el análisis funcional;
- fortalecer la articulación entre los procesos del ecosistema de valor y las trayectorias de cualificación;
- facilitar la definición de resultados de aprendizaje pertinentes;
- contribuir a la actualización de la oferta educativa y de formación para el trabajo;
- apoyar la movilidad educativa y laboral mediante referentes comunes de cualificación.

Uno de los principales resultados de esta etapa fue la consolidación de un modelo de gestión del conocimiento orientado a transformar información sectorial dispersa en evidencia útil para la toma de decisiones.

El proceso facilitó:

- La sistematización de información técnica proveniente de diversas fuentes.

- La documentación de los criterios utilizados en la priorización de brechas.
- La generación de evidencia para futuras actualizaciones del catálogo.
- La trazabilidad de las decisiones metodológicas.
- La construcción de un repositorio de conocimiento sectorial reutilizable.

6.12. Buenas prácticas.

La experiencia desarrollada durante la identificación de brechas permitió reconocer prácticas relevantes que fortalecen tanto el proceso metodológico como la capacidad institucional para futuras actualizaciones del catálogo.

Entre las buenas prácticas, se destacan:

Metodologías participativas con enfoque operativo. Una de las decisiones metodológicas clave fue entrevistar a actores con experiencia directa en la supervisión del talento humano, como coordinadores de área o jefes operativos. Esta elección garantizó una lectura más realista y precisa de las competencias requeridas, las funciones críticas y los vacíos formativos en el desempeño laboral cotidiano.

Cobertura nacional con modelo mixto de recolección. Esta etapa se caracterizó por el uso de grupos focales virtuales de cobertura nacional, lo que permitió incluir voces de departamentos históricamente excluidos del análisis. Además, se implementó un modelo híbrido (presencial y virtual), que combinó sesiones regionales con encuentros digitales.

Verificación multisectorial y territorial. La participación articulada de actores del sistema educativo, el sector productivo, asociaciones profesionales, aseguradoras y entidades territoriales garantizó una verificación técnica, intersectorial y territorial de los hallazgos. En particular, los colegios profesionales y las Asociaciones de Facultades cumplieron un rol clave en la convocatoria, orientación técnica y recolección de datos no sistematizados sobre formación informal.

Análisis diferenciado por subárea y por rol funcional. Se implementó un enfoque funcional y por niveles de cualificación, lo que permitió desagregar el análisis por subáreas profesionales y por los diferentes roles dentro de cada una. Este abordaje permitió capturar con mayor precisión la diversidad funcional y los desajustes formativos específicos de cada nivel.

Instrumentos adaptados y trazabilidad técnica. Se adaptaron los instrumentos oficiales del Ministerio de Trabajo a las particularidades del sector salud, incluyendo formatos de entrevistas, matrices de brechas y cuadros resumen por subárea.

Triangulación metodológica y verificación cruzada. El análisis se sustentó en un enfoque mixto que combinó fuentes primarias (entrevistas, grupos focales) con fuentes secundarias (SNIES, GEIH, CUOC, SPE, entre otras). Esta triangulación permitió validar cada brecha con al menos dos tipos de fuente.

Consolidación de insumos técnicos para toma de decisiones. El uso de matrices Excel estructuradas, cuadros resumen por subárea y sistematización de competencias permitió generar insumos funcionales para la estructuración de cualificaciones.

Idoneidad y experiencia del equipo técnico. La ejecución metodológica estuvo a cargo de un equipo técnico con experiencia comprobada en identificación de brechas y análisis sectoriales. Esta idoneidad se tradujo en una lectura experta, contextualizada y ajustada a los requerimientos del sector salud, con capacidad de conexión interinstitucional y solvencia metodológica para adaptar herramientas y estrategias.

Análisis combinado de competencias por subfunción, no solo por ocupación. Una de las prácticas diferenciales fue el enfoque funcional detallado que permitió desagregar competencias por subfunciones específicas del rol laboral. Este nivel de detalle contribuyó a una mayor especificidad técnica en la formulación de futuras cualificaciones.

Sistematización estructurada de conocimiento y trazabilidad inter-etapas. Se adoptó un enfoque explícito de gestión del conocimiento transversal, con mecanismos de registro, sistematización y recuperación de información desde la etapa de alistamiento hasta la consolidación de brechas. Esto incluyó matrices de participación, actas técnicas, herramientas de inscripción digital, formatos de entrevista adaptados, y síntesis de hallazgos por subárea. Esta sistematización permitió trazar el origen de cada hallazgo, vincularlo a su fuente y asegurar su uso en la fase siguiente.

La visión sistémica mejora la construcción de cualificaciones. El análisis integrado del ecosistema de valor permitió comprender que las necesidades de cualificación afectan múltiples procesos y ocupaciones, favoreciendo el diseño de cualificaciones más flexibles y articuladas.

El análisis evidenció que las transformaciones científicas, tecnológicas, organizacionales y regulatorias modifican permanentemente las competencias requeridas por el talento humano, lo que hace indispensable mantener procesos periódicos de actualización del catálogo.

Según lo anterior y con base en los resultados obtenidos, se recomienda mantener un proceso continuo de actualización del Catálogo SABI que incorpore la evolución del sector y las transformaciones del Sistema Nacional de Cualificaciones.

Las principales recomendaciones son:

- Actualizar periódicamente el análisis de brechas mediante la incorporación de nueva evidencia sectorial.
- Fortalecer la participación permanente de expertos y actores estratégicos.
- Incorporar indicadores que permitan monitorear la evolución de las necesidades de cualificación.
- Mantener la articulación con los referentes nacionales e internacionales.
- Promover la interoperabilidad del catálogo con los sistemas de información sobre empleo, educación y certificación de competencias.
- Consolidar mecanismos institucionales de gestión del conocimiento que faciliten la revisión y actualización continua del catálogo.



Figura 6. Identificación de brechas de talento humano.
Fuente: Universidad de los Andes (2024-2025).

.
.

7. Etapa C: análisis ocupacional y funcional.

7.1. Propósito.

El análisis funcional constituye el eje metodológico para la estructuración del Catálogo de Cualificaciones SABI, al permitir identificar, organizar y describir las funciones que desarrollan las ocupaciones del sector. Esta etapa traduce las necesidades identificadas durante la contextualización y el análisis de brechas en una estructura funcional que sirve de fundamento para el diseño de las cualificaciones, los resultados de aprendizaje y los referentes para la educación, la formación y el reconocimiento del talento humano.

Su propósito es comprender el trabajo desde la perspectiva de las funciones que agregan valor al sector, superando enfoques centrados en cargos, profesiones o estructuras organizacionales. De esta manera, el análisis funcional permite identificar los desempeños esenciales requeridos para responder a las necesidades del sistema de salud y establecer relaciones coherentes entre procesos, competencias y trayectorias de cualificación.

En el marco del Catálogo SABI, esta metodología facilita la construcción de cualificaciones flexibles, comparables y articuladas con el Marco Nacional de Cualificaciones, favoreciendo la movilidad educativa y laboral y la actualización permanente del talento humano.

7.2. Fundamentos conceptuales.

El análisis funcional parte del principio de que toda ocupación puede describirse mediante el conjunto de funciones que desarrolla para generar valor dentro de un proceso productivo. Desde esta perspectiva, las funciones constituyen la unidad básica de análisis y representan los resultados esperados del desempeño ocupacional, independientemente de la organización específica donde se ejecuten.

Este enfoque desplaza la atención desde la estructura de los cargos hacia las contribuciones efectivas que realizan las personas dentro del sistema, permitiendo identificar funciones comunes a diferentes ocupaciones y reconocer competencias transferibles entre distintos contextos laborales.

En consecuencia, el análisis funcional favorece la construcción de cualificaciones orientadas a resultados, facilita la actualización de perfiles ocupacionales frente a los cambios tecnológicos y organizacionales, y fortalece la articulación entre formación, empleo y certificación de competencias.

Asimismo, esta metodología responde a los principios del Sistema Nacional de Cualificaciones al promover una visión dinámica del aprendizaje, centrada en el desarrollo de capacidades verificables y en la posibilidad de reconocer diferentes trayectorias para su adquisición.

Dentro del proceso metodológico desarrollado para el Catálogo SABI, el análisis funcional constituye el vínculo entre el diagnóstico sectorial y la estructuración de las cualificaciones.

Las etapas anteriores permitieron comprender el contexto, identificar las necesidades del sector y priorizar las brechas de cualificación. A partir de estos resultados, el análisis funcional organiza dichas necesidades en funciones claramente definidas que describen el aporte esperado de cada ocupación al ecosistema de valor.

Esta articulación garantiza la trazabilidad metodológica del proceso, permitiendo demostrar cómo cada función identificada deriva de una necesidad previamente validada durante la contextualización y el análisis de brechas.

Como resultado, las cualificaciones no se construyen a partir de descripciones tradicionales de cargos, sino sobre funciones verificables que responden directamente a los procesos estratégicos del sector Salud y Bienestar.

7.3. Objetivos del análisis funcional.

El análisis funcional desarrollado para el Catálogo SABI tuvo como objetivos principales:

- Identificar las funciones esenciales que generan valor dentro del sector.
- Establecer relaciones entre procesos, ocupaciones y funciones.
- Construir mapas funcionales que representen la estructura del trabajo en cada subárea.
- Proporcionar la base para la formulación de unidades de competencia y resultados de aprendizaje.
- Favorecer la articulación entre las necesidades del sector y las trayectorias de cualificación.
- Garantizar la coherencia metodológica entre el análisis ocupacional y el diseño de las cualificaciones.

7.4. Principios metodológicos.

El desarrollo del análisis funcional se sustentó en un conjunto de principios metodológicos que garantizaron la consistencia del proceso y la comparabilidad de los resultados.

Enfoque sistémico. Las funciones fueron analizadas dentro del ecosistema de valor previamente construido, reconociendo las interdependencias entre procesos, ocupaciones y actores del sector.

Orientación a resultados. Cada función se definió a partir del resultado que genera para el sistema de salud y no únicamente desde las actividades que realiza una determinada ocupación.

Participación de expertos. La construcción y validación de las funciones contó con la participación de expertos sectoriales, garantizando que las descripciones reflejaran la realidad del ejercicio profesional y las transformaciones del sector.

Evidencia verificable. Todas las funciones identificadas se sustentaron en evidencia proveniente del análisis documental, la contextualización, el análisis de brechas y los talleres técnicos, fortaleciendo la trazabilidad metodológica del proceso.

Flexibilidad. Las funciones fueron formuladas de manera suficientemente amplia para facilitar su actualización frente a los cambios científicos, tecnológicos y organizacionales del sector, sin perder precisión técnica.

7.5. Insumos para el análisis funcional.

El desarrollo del análisis funcional integró la información generada durante las etapas, fortaleciendo la continuidad metodológica del proceso. Los principales insumos utilizados fueron:

- Resultados de la contextualización sectorial.
- Ecosistema de valor del sector.
- Análisis documental y normativo.
- Revisión de clasificaciones oficiales (CIIU, CUOC, CINE y Marco Nacional de Cualificaciones).
- Identificación y priorización de brechas.
- Hipótesis de perfiles ocupacionales.
- Aportes obtenidos durante los talleres de validación con expertos.
- Experiencias nacionales e internacionales relacionadas con análisis funcional y cualificaciones.

7.6. Productos de esta etapa.

Como resultado del análisis funcional se obtuvieron los productos que constituyen la base estructural del Catálogo SABI:

- Mapas funcionales por subárea.
- Funciones clave y funciones principales.
- Relaciones funcionales entre procesos.
- Unidades de competencia.
- Insumos para la formulación de resultados de aprendizaje.
- Evidencia para la estructuración de las cualificaciones.
- Criterios para la validación técnica de los perfiles ocupacionales.

La construcción de los mapas funcionales constituyó el principal producto de esta etapa y permitió representar de manera estructurada las funciones que agregan valor al sector. Estos mapas organizan las funciones en una jerarquía lógica que evidencia la relación entre el propósito principal de cada subárea, las funciones clave que lo hacen posible y las funciones específicas necesarias para alcanzar los resultados esperados.

El mapa funcional no se concibe como un organigrama institucional ni como una descripción de cargos. Su propósito es representar el funcionamiento del sector desde una perspectiva funcional, identificando los resultados que deben alcanzarse y las contribuciones necesarias para lograrlos, con independencia de la estructura administrativa de las organizaciones.

En el Catálogo SABI, los mapas funcionales constituyen el eje articulador entre el ecosistema de valor, las ocupaciones y las cualificaciones, ya que permiten traducir las necesidades identificadas durante el análisis de brechas en funciones claramente estructuradas y susceptibles de convertirse en unidades de competencia.

La construcción de los mapas funcionales se desarrolló mediante un proceso sistemático que integró información documental, análisis técnico y validación con expertos. El procedimiento inició con la

definición del propósito principal de cada subárea del catálogo, entendido como el resultado de mayor nivel que aporta valor al sector.

A partir de este propósito se identificaron las funciones clave necesarias para alcanzarlo y, posteriormente, las funciones específicas que describen con mayor precisión los desempeños requeridos en cada ámbito de actuación. Esta desagregación permitió construir una estructura jerárquica coherente, en la que cada nivel funcional mantiene una relación de contribución directa con el nivel inmediatamente superior.

Durante este proceso se verificó que las funciones fueran formuladas con criterios homogéneos, orientadas a resultados y sustentadas en evidencia obtenida durante las etapas previas del proyecto. Asimismo, se evitó incorporar actividades excesivamente específicas o dependientes de una organización particular, garantizando que los mapas conservaran un carácter sectorial y pudieran mantenerse vigentes frente a la evolución del sistema de salud.

Los mapas funcionales desarrollados presentan una estructura jerárquica que facilita la comprensión de las relaciones entre las diferentes funciones que conforman cada subárea. Esta estructura se organiza en cuatro niveles:

Propósito principal. Representa el resultado estratégico que orienta el conjunto de funciones de la subárea y expresa el valor que esta aporta al sector Salud y Bienestar.

Funciones clave. Corresponden a los grandes procesos necesarios para alcanzar el propósito principal. Estas funciones agrupan conjuntos de actividades con objetivos comunes y constituyen el nivel de referencia para la organización del análisis funcional.

Funciones específicas Describen los resultados concretos que deben alcanzarse dentro de cada función clave. Su formulación permite comprender con mayor precisión las contribuciones requeridas por las diferentes ocupaciones.

Funciones de soporte transversal. Incluyen aquellas funciones que, aunque no pertenecen exclusivamente a una subárea, son indispensables para el adecuado funcionamiento del sistema, como la gestión de la calidad, la seguridad del paciente, la innovación, la gestión del conocimiento, la transformación digital y el trabajo interdisciplinario.

Con el fin de garantizar la consistencia metodológica del análisis funcional, las funciones fueron formuladas siguiendo criterios técnicos homogéneos aplicables a todas las subáreas del catálogo.

Los principales criterios fueron:

Orientación a resultados. Cada función describe el resultado esperado y no únicamente las actividades que deben ejecutarse para alcanzarlo.

Claridad conceptual. Las funciones utilizan un lenguaje preciso, comprensible y técnicamente consistente, evitando ambigüedades o interpretaciones particulares.

Independencia organizacional. Las funciones no hacen referencia a cargos, instituciones o estructuras administrativas específicas, favoreciendo su aplicación en diferentes contextos del sector.

Coherencia jerárquica. Cada función mantiene una relación directa con la función de nivel superior, asegurando la consistencia lógica del mapa funcional.

Evidencia técnica. Toda función se fundamenta en información obtenida durante la contextualización, el análisis de brechas y la validación con expertos, fortaleciendo la trazabilidad metodológica del proceso.

Una vez elaborados los mapas funcionales, se desarrolló un proceso de validación con expertos sectoriales para verificar la pertinencia, claridad y coherencia de las funciones identificadas.

Los ejercicios de validación permitieron:

- Confirmar la estructura general de los mapas.
- Revisar la relación entre funciones clave y funciones específicas.
- Identificar funciones emergentes asociadas con la transformación del sector.
- Ajustar denominaciones para mejorar la precisión conceptual.
- Verificar la correspondencia entre las funciones y las ocupaciones priorizadas.
- Fortalecer la articulación con el ecosistema de valor.

La participación de actores provenientes del sector productivo, académico, científico e institucional permitió consolidar mapas funcionales representativos de la realidad del sector y técnicamente consistentes con las necesidades identificadas durante las etapas anteriores. Entre sus principales contribuciones se destacan:

- Organizar funcionalmente las ocupaciones priorizadas.
- Establecer relaciones entre procesos, funciones y cualificaciones.
- Facilitar la identificación de unidades de competencia.
- Fortalecer la coherencia entre el análisis sectorial y la oferta de cualificaciones.
- Favorecer la actualización futura del catálogo mediante una estructura flexible.
- Promover la articulación entre formación, empleo y certificación de competencias.

7.7. Transición hacia las unidades de competencia.

La consolidación de los mapas funcionales permitió avanzar hacia la identificación de las unidades de competencia, entendidas como agrupaciones de funciones susceptibles de ser evaluadas, certificadas y desarrolladas mediante procesos de formación.

Mientras el mapa funcional organiza las funciones de manera jerárquica, las unidades de competencia permiten operacionalizar esa estructura para facilitar la construcción de cualificaciones y la definición de resultados de aprendizaje. Esta transición garantiza la continuidad metodológica del proceso y establece el vínculo entre el análisis funcional y la estructuración de las cualificaciones que conforman el Catálogo SABI.

La identificación de las unidades de competencia constituye el momento en que los resultados del análisis funcional se transforman en componentes estructurados susceptibles de ser utilizados para el diseño de cualificaciones, programas de formación y procesos reconocimiento de aprendizajes. Esta etapa permite organizar las funciones identificadas en conjuntos coherentes de desempeño que pueden desarrollarse, evaluarse y reconocerse de manera independiente, manteniendo su articulación con el propósito general de cada subárea del Catálogo SABI.

En el marco metodológico del proyecto, las unidades de competencia se construyeron como agrupaciones de funciones relacionadas por un propósito común, integrando conocimientos, habilidades y desempeños requeridos para responder a necesidades específicas del sector Salud y Bienestar. Este enfoque favorece la flexibilidad de las trayectorias de cualificación y facilita la actualización de los perfiles ocupacionales frente a los cambios científicos, tecnológicos y organizacionales.

La construcción de las unidades de competencia se realizó mediante un proceso de análisis progresivo que tomó como punto de partida los mapas funcionales desarrollados para cada subárea del catálogo. A partir de la identificación de las funciones clave y específicas, se agruparon aquellas que compartían un propósito de desempeño y que podían ser evaluadas como una unidad integrada de competencia.

Este proceso permitió favoreció la construcción de unidades suficientemente amplias para responder a la dinámica del sector, pero lo bastante específicas para orientar el diseño curricular.

Durante esta etapa se verificó que cada unidad de competencia:

- Respondiera a una necesidad previamente identificada en el análisis de brechas.
- Mantuviera coherencia con el ecosistema de valor.
- Estuviera alineada con el Marco Nacional de Cualificaciones.
- Pudiera ser demostrada mediante desempeños observables.
- Facilitara la movilidad entre diferentes trayectorias de formación y reconocimiento de aprendizajes.

Cada unidad de competencia fue estructurada siguiendo una organización homogénea que facilita su comprensión, aplicación y actualización.

Los componentes definidos fueron:

Denominación Describe de manera precisa el propósito de la unidad, utilizando un lenguaje orientado al desempeño y evitando referencias a cargos o instituciones específicas.

Propósito. Expresa el resultado esperado de la unidad de competencia y sintetiza el valor que aporta al proceso funcional correspondiente.

Funciones asociadas. Relaciona las funciones del mapa funcional que integran la unidad de competencia y evidencia la coherencia entre ambos instrumentos metodológicos.

Evidencias de desempeño. Definen los resultados observables que permiten verificar el logro de la competencia en contextos reales de trabajo.

Conocimientos requeridos. Identifican los fundamentos conceptuales, normativos, científicos y técnicos indispensables para el desempeño competente.

Criterios de desempeño. Establecen los parámetros mediante los cuales puede evaluarse la calidad del desempeño esperado, garantizando objetividad y comparabilidad durante los procesos de evaluación.

Ahora bien, las unidades de competencia constituyen el referente principal para la formulación de los resultados de aprendizaje que integran cada cualificación. Mientras las unidades describen el desempeño esperado en el contexto laboral, los resultados de aprendizaje expresan las capacidades que deben desarrollarse durante los procesos de formación para alcanzar dicho desempeño.

Esta relación garantiza la alineación entre las necesidades del sector y los procesos educativos, favoreciendo que los programas de formación respondan directamente a los requerimientos identificados durante el análisis funcional.

Asimismo, permite establecer una correspondencia clara entre:

- Necesidades del sector.
- Funciones identificadas.
- Unidades de competencia.
- Resultados de aprendizaje.
- Cualificaciones.
- Procesos de reconocimiento.

Las unidades de competencia formuladas fueron sometidas a procesos de revisión técnica con expertos provenientes de diferentes ámbitos del sector Salud y Bienestar, quienes verificaron la pertinencia de su estructura, la claridad de los desempeños definidos y su correspondencia con las funciones previamente identificadas.

Durante este proceso se revisaron aspectos relacionados con:

- Coherencia funcional.
- Pertinencia sectorial.
- Precisión conceptual.
- Aplicabilidad en diferentes contextos organizacionales.
- Posibilidad de evaluación objetiva.
- Alineación con las tendencias de evolución del sector.

La validación permitió realizar ajustes en la redacción, reorganizar algunas funciones y fortalecer la consistencia entre las unidades de competencia y las necesidades identificadas durante el análisis de brechas.

7.7. Aportes metodológicos de las unidades de competencia.

La estructuración de las unidades de competencia proporciona un mecanismo estandarizado para relacionar las necesidades del sector con los procesos de formación y certificación.

Entre sus principales contribuciones se destacan:

- Traducir el análisis funcional en componentes operativos para el diseño de cualificaciones.
- Fortalecer la articulación entre formación, evaluación y reconocimiento.
- Favorecer la movilidad educativa y laboral.
- Facilitar la actualización de perfiles ocupacionales.
- Promover el reconocimiento de aprendizajes adquiridos en diferentes contextos

- Mejorar la interoperabilidad con otros instrumentos del Sistema Nacional de Cualificaciones.

7.8. Validación técnica del análisis funcional.

La validación técnica constituyó la etapa mediante la cual se verificó la pertinencia, consistencia y aplicabilidad de los productos derivados del análisis funcional. Este proceso permitió contrastar los mapas funcionales, las funciones identificadas y las unidades de competencia con la experiencia de expertos del sector Salud y Bienestar, asegurando que las propuestas reflejaran las dinámicas reales del trabajo y respondieran a las necesidades identificadas durante la contextualización y el análisis de brechas.

La validación se concibió como un ejercicio de construcción colectiva orientado a fortalecer la calidad metodológica del catálogo, consolidar consensos técnicos y documentar los ajustes necesarios antes de avanzar hacia la estructuración definitiva de las cualificaciones.

Más que una actividad de revisión, esta etapa representó un mecanismo de aseguramiento de la calidad que permitió verificar la coherencia interna del proceso y reforzar la legitimidad técnica de los resultados.

La validación se desarrolló mediante talleres técnicos estructurados con la participación de representantes del sector productivo, instituciones de educación superior, organizaciones científicas, colegios profesionales, entidades públicas y especialistas en cualificaciones.

Los talleres fueron diseñados para facilitar el análisis crítico de los productos elaborados y promover la construcción de consensos sobre la pertinencia de las funciones, la organización de los mapas funcionales y la formulación de las unidades de competencia.

Durante cada sesión se aplicó una metodología participativa basada en la revisión sistemática de evidencia, la discusión técnica y la documentación de observaciones. Este enfoque permitió integrar el conocimiento especializado de los participantes con la información obtenida en las fases previas del proyecto, fortaleciendo la consistencia metodológica del catálogo.

Con el propósito de garantizar uniformidad en el proceso, la revisión de los productos funcionales se realizó utilizando criterios técnicos previamente definidos.

Los principales aspectos evaluados fueron:

Pertinencia sectorial. Se verificó que las funciones y unidades de competencia respondieran a necesidades reales del sector Salud y Bienestar y reflejaran adecuadamente las transformaciones identificadas durante el análisis de brechas.

Coherencia metodológica. Se revisó la correspondencia entre el ecosistema de valor, los mapas funcionales, las unidades de competencia y las futuras cualificaciones, asegurando que cada producto derivara lógicamente de la etapa anterior.

Claridad conceptual. Se evaluó la precisión del lenguaje utilizado, evitando ambigüedades, duplicidades o formulaciones que pudieran generar interpretaciones diferentes entre los distintos actores del sistema.

Aplicabilidad. Se verificó que las funciones descritas pudieran ser implementadas y evaluadas en diversos contextos organizacionales, manteniendo un enfoque sectorial y evitando referencias articulares a instituciones específicas.

Consistencia transversal. Se analizó la existencia de criterios homogéneos entre las diferentes

subáreas del catálogo, garantizando que la metodología se aplicara de manera uniforme durante

todo el proceso.

Las observaciones formuladas durante los talleres permitieron realizar ajustes orientados a fortalecer la calidad técnica de los productos metodológicos sin modificar la estructura general del análisis funcional.

Entre los principales ajustes realizados se destacan:

- Refinamiento en la redacción de funciones para mejorar su precisión conceptual.
- Reorganización de algunas funciones dentro de los mapas funcionales.
- Incorporación de funciones emergentes relacionadas con transformación digital, innovación y gestión del conocimiento.
- Fortalecimiento de la articulación entre funciones y unidades de competencia.

- Revisión de la correspondencia entre las funciones y las ocupaciones priorizadas.
- Homologación terminológica entre las diferentes subáreas del catálogo.

Además de la validación con expertos, el proceso incorporó mecanismos de aseguramiento de la calidad orientados a verificar la coherencia integral del análisis funcional.

Entre las principales acciones desarrolladas se encuentran:

- Revisión cruzada entre equipos técnicos.
- Verificación de la trazabilidad entre etapas metodológicas.
- Control de consistencia terminológica.
- Comprobación de la correspondencia entre funciones y brechas priorizadas.
- Revisión de la alineación con el Marco Nacional de Cualificaciones.
- Análisis de coherencia entre subáreas.

7.9. Recomendaciones para el mantenimiento del análisis funcional.

Con el propósito de preservar la vigencia del Catálogo SABI, se recomienda mantener un proceso permanente de revisión y actualización del análisis funcional, incorporando las transformaciones científicas, tecnológicas, organizacionales y regulatorias que impactan el sector.

Entre las principales acciones recomendadas se encuentran:

- Revisar periódicamente los mapas funcionales y las unidades de competencia.
- incorporar nuevas funciones derivadas de innovaciones tecnológicas o cambios en los modelos de atención.
- Fortalecer los mecanismos de participación de expertos sectoriales.
- Mantener la articulación con el Marco Nacional de Cualificaciones y las clasificaciones oficiales.
- Consolidar sistemas de información que faciliten el seguimiento de las necesidades del talento humano.

- Documentar las actualizaciones realizadas para garantizar la trazabilidad metodológica.

7.10. Buenas prácticas.

Uso de instrumentos estandarizados para la construcción y análisis de perfiles. Se diseñaron y aplicaron la matriz ocupacional y la matriz funcional, que permitieron una caracterización técnica homogénea de los perfiles, integrando variables clave como funciones, niveles de cualificación, normatividad asociada y correspondencia con la CUOC.

Realimentación iterativa y continua con participación técnica sectorial. La estrategia adoptada se basó en ciclos sucesivos de retroalimentación y ajuste, que permitieron incorporar observaciones de colegios profesionales, expertos académicos y equipos técnicos del sector salud de forma progresiva.

Acompañamiento técnico diferenciado por subárea y tipo de actor. El equipo metodológico ajustó sus estrategias de acompañamiento con base en las capacidades operativas, técnicas y organizativas de cada subárea.

Metodología presencial y virtual de participación. Se implementó una combinación estratégica de sesiones presenciales y virtuales, lo que facilitó la participación de actores clave desde distintas regiones del país, sin comprometer la calidad técnica del diálogo.

Diferenciación entre construcción, acompañamiento y socialización. Se definieron y aplicaron momentos metodológicamente diferenciados para la construcción de perfiles (análisis funcional), acompañamiento a los equipos técnicos (revisión con expertos) y la socialización (divulgación y diálogo con actores institucionales).

Incorporación de Benchmarking internacional. Se realizó un análisis comparativo con marcos internacionales de cualificación (ESCO, 2023; UKCES, 2023; Servicio Nacional de Capacitación y Empleo de Chile, 2023; OIT, 2023; UNESCO, 2013), lo que permitió reforzar la validez técnica y la pertinencia global de los perfiles construidos.

Documentación de ocupaciones emergentes y perfiles no normados. Se identificaron y documentaron ocupaciones emergentes con alta presencia funcional en el sector, pero sin reconocimiento formal en el marco normativo actual (por ejemplo, auxiliares en salud visual).

Gestión colaborativa y herramientas de trabajo compartido. El uso de repositorios digitales organizados por etapa, herramientas colaborativas de edición y formatos comunes de registro permitió una gestión del conocimiento efectiva, asegurando acceso, control de versiones y coherencia documental entre equipos diversos.

Construcción progresiva de consensos técnicos. Durante las sesiones de trabajo con colegios profesionales, expertos sectoriales y facultades, se adoptó una lógica de construcción progresiva de acuerdos técnicos.

Construcción sistemática por subárea. Se desarrollaron criterios homogéneos de codificación funcional por subárea, que permitieron armonizar funciones clave entre perfiles similares, detectar funciones transversales y construir un lenguaje técnico común entre actores educativos y sectoriales.

Transferencia técnica de hallazgos sobre ocupaciones emergentes a entidades nacionales. Como parte del proceso de identificación de ocupaciones funcionales no normadas, el equipo metodológico consolidó una matriz técnica con la caracterización de estos perfiles emergentes. Esta matriz fue entregada y socializada con el Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE), entidad responsable de la Clasificación Única de Ocupaciones de Colombia (CUOC), así como con los equipos técnicos del Ministerio del Trabajo y el Ministerio de Salud y Protección Social.



Figura 7. Análisis ocupacional y funcional.
Fuente: Universidad de los Andes (2024-2025).

8. Etapa D: estructuración de la cualificación.

8.1. Propósito.

La estructuración de las cualificaciones constituye la etapa de integración del Catálogo, en la que los resultados obtenidos durante la contextualización sectorial, el análisis de brechas y el análisis

funcional se consolidan en referentes organizados para el desarrollo de las capacidades requeridas por el talento humano del sector Salud y Bienestar.

En esta fase, las funciones identificadas, las unidades de competencia y los resultados esperados de desempeño se articulan en cualificaciones estructuradas que permiten orientar la formación, favorecer la movilidad educativa y laboral y fortalecer la respuesta del sector frente a sus necesidades actuales y futuras.

El resultado de esta etapa es un catálogo técnicamente consistente, sustentado en evidencia y concebido como un instrumento dinámico para la gestión del talento humano.

8.2. Principios para la estructuración de las cualificaciones.

La construcción de las cualificaciones se desarrolló bajo principios metodológicos orientados a garantizar la coherencia técnica, la comparabilidad entre subáreas y la interoperabilidad con los instrumentos nacionales de cualificación.

Pertinencia sectorial. Cada cualificación responde a necesidades previamente identificadas y validadas durante la contextualización del sector y el análisis de brechas, asegurando que su contenido refleje las transformaciones actuales y prospectivas del sistema de salud.

Coherencia funcional. Las cualificaciones se estructuran a partir de las funciones y unidades de competencia desarrolladas durante el análisis funcional, garantizando que todos sus componentes mantengan una relación lógica y verificable.

Flexibilidad. La estructura propuesta facilita la actualización periódica de las cualificaciones frente a cambios científicos, tecnológicos, regulatorios y organizacionales, permitiendo su evolución sin alterar la arquitectura general del catálogo.

Transparencia metodológica. Cada decisión relacionada con la formulación de las cualificaciones puede rastrearse hasta las etapas previas del proceso, fortaleciendo la trazabilidad y la confiabilidad del catálogo.

Articulación sistémica. Las cualificaciones fueron diseñadas para integrarse con los diferentes componentes del Sistema Nacional de Cualificaciones, promoviendo la movilidad entre educación, formación para el trabajo, reconocimiento de aprendizajes previos y desarrollo profesional.

Uno de los principios orientadores de esta etapa fue la alineación permanente con el Marco Nacional de Cualificaciones (MNC), entendido como el referente que organiza las cualificaciones de acuerdo con niveles progresivos de complejidad, autonomía y responsabilidad.

La articulación con el MNC permitió establecer criterios homogéneos para la organización de las cualificaciones y facilitó su comparabilidad con otros sectores productivos y con referentes internacionales.

Esta integración favorece:

- La definición de trayectorias de aprendizaje progresivas.
- El reconocimiento de aprendizajes previos.
- La movilidad entre diferentes niveles educativos.
- La actualización permanente del talento humano.

Asimismo, fortalece la interoperabilidad del Catálogo SABI con las políticas nacionales orientadas al desarrollo de competencias.

8.3. Componentes de una cualificación.

Cada cualificación incorporada al Catálogo SABI fue estructurada siguiendo una arquitectura común que facilita su comprensión, aplicación y actualización.

Los principales componentes son:

Denominación. Identifica la cualificación mediante un nombre claro, preciso y representativo del ámbito funcional que desarrolla.

Propósito. Describe el resultado general que se espera alcanzar mediante el desarrollo de la cualificación y expresa el valor que aporta al sector Salud y Bienestar.

Nivel de cualificación. Ubica la cualificación dentro de la estructura del Marco Nacional de Cualificaciones, considerando la complejidad del desempeño, el grado de autonomía requerido y el nivel de responsabilidad asociado.

Unidades de competencia. Agrupan las funciones que conforman la cualificación y describen los desempeños que deben demostrarse para alcanzar los resultados esperados.

Resultados de aprendizaje. Expresan las capacidades que deben desarrollarse durante los procesos formativos para lograr el desempeño definido en cada unidad de competencia.

Evidencias y criterios de evaluación. Establecen los parámetros que permiten verificar el logro de las competencias y asegurar la calidad de los procesos de formación y certificación.

La estructuración de las cualificaciones representa la convergencia de todos los productos desarrollados durante el proyecto.

Cada cualificación integra de manera articulada:

- Las necesidades identificadas durante el análisis de brechas.
- Los procesos definidos en el ecosistema de valor.
- Las funciones organizadas en los mapas funcionales.
- Las unidades de competencia.
- Los resultados esperados de desempeño.
- Los resultados de aprendizaje.
- Los criterios de evaluación.

Desde la perspectiva metodológica, esta etapa constituye el punto donde la información recopilada y validada durante todo el proceso se transforma en un producto aplicable a la formación, la certificación y el desarrollo del talento humano.

8.4. Definición de la denominación de las estructuras de cualificación.

La denominación de cada cualificación fue formulada con criterios de claridad, precisión y representatividad, procurando reflejar el ámbito funcional al que corresponde y el propósito general que persigue.

Para su definición se consideraron los siguientes criterios:

- Correspondencia con las funciones identificadas.
- Lenguaje técnico reconocido por el sector.
- Coherencia con la terminología del Marco Nacional de Cualificaciones.
- Facilidad de comprensión por parte de usuarios del catálogo.
- Posibilidad de actualización frente a cambios sectoriales.

Frente al propósito, este se constituye en el elemento integrador de cada cualificación y expresa el resultado general que se espera alcanzar mediante el desarrollo de las competencias definidas.

Su formulación se orientó a:

- Describir el aporte de la cualificación al sector.
- Integrar las funciones que la conforman.
- Reflejar el nivel de autonomía y responsabilidad esperado.
- Establecer el alcance general de los desempeños.

Cada propósito fue redactado utilizando un lenguaje orientado a resultados, facilitando su interpretación por instituciones de formación, empleadores y organismos interesados.

La asignación del nivel de cualificación se realizó conforme a los criterios establecidos por el Marco Nacional de Cualificaciones, considerando la complejidad de los desempeños, la autonomía requerida y el grado de responsabilidad asociado a cada perfil funcional.

Para esta determinación se analizaron aspectos como:

- Complejidad de las funciones.
- Amplitud del campo ocupacional.
- Nivel de toma de decisiones.
- Responsabilidad sobre procesos y resultados.
- Conocimientos requeridos.

- Grado de especialización.

La integración de las unidades de competencia se realizó considerando la complementariedad entre funciones y la posibilidad de evaluar desempeños de manera coherente y articulada.

Cada cualificación reúne un conjunto de unidades que, en su conjunto, permiten responder al propósito general definido para el perfil correspondiente.

Durante esta etapa se verificó que:

- Todas las funciones relevantes estuvieran representadas.
- No existieran duplicidades entre unidades.
- Las unidades mantuvieran coherencia funcional.
- La estructura favoreciera procesos de evaluación y certificación.
- Existiera correspondencia con las necesidades identificadas durante el análisis de brechas.

Los resultados de aprendizaje fueron elaborados a partir de las unidades de competencia y describen las capacidades que deben desarrollar las personas para alcanzar el desempeño esperado.

Su formulación siguió criterios homogéneos orientados a:

- Expresar aprendizajes observables y evaluables.
- Integrar conocimientos, habilidades y actitudes.
- Mantener coherencia con las funciones identificadas.
- Facilitar el diseño curricular.
- Orientar procesos de evaluación.

Cada resultado de aprendizaje mantiene una relación directa con la unidad de competencia correspondiente, garantizando la alineación entre formación y desempeño laboral.

La estructuración metodológica estableció una relación entre las unidades de competencia y los resultados de aprendizaje, permitiendo que cada desempeño esperado cuente con referentes formativos claramente definidos.

Esta correspondencia favorece:

- La planeación curricular.
- La evaluación del aprendizaje.
- La homologación entre programas de formación.
- El reconocimiento de aprendizajes previos.

Además, facilita la actualización de los programas educativos y formativos, conforme evolucionan las necesidades del sector, manteniendo la coherencia con el Catálogo SABI.

Para garantizar la calidad técnica de las cualificaciones se aplicaron criterios comunes durante todo el proceso de construcción.

Estos criterios incluyeron:

Coherencia interna. Correspondencia entre propósito, nivel, unidades de competencia y resultados de aprendizaje.

Consistencia terminológica. Uso uniforme de conceptos y definiciones en todas las subáreas del catálogo.

Trazabilidad metodológica. Relación verificable entre las necesidades identificadas, las funciones analizadas y las cualificaciones resultantes.

Pertinencia sectorial. Correspondencia con las dinámicas actuales y prospectivas del sector Salud y Bienestar.

Flexibilidad. Capacidad de adaptación frente a transformaciones tecnológicas, científicas y organizacionales.

8.5. Validación de las cualificaciones.

La validación de las cualificaciones tuvo como propósito verificar la pertinencia técnica, la coherencia metodológica y la aplicabilidad de las estructuras construidas para el Catálogo SABI. Esta etapa permitió confirmar que cada cualificación respondiera a las necesidades identificadas durante el análisis sectorial y mantuviera consistencia con los resultados del análisis funcional.

La validación se desarrolló como un proceso participativo que integró la revisión técnica de expertos del sector con el análisis metodológico realizado por el equipo responsable del proyecto. Este ejercicio permitió fortalecer la calidad de las cualificaciones antes de su incorporación definitiva al catálogo.

Además de revisar cada cualificación de manera individual, el proceso verificó la consistencia del conjunto del catálogo, asegurando que existiera armonía entre las diferentes subáreas y que los criterios metodológicos se aplicaran de forma uniforme.

La validación se desarrolló mediante talleres técnicos, mesas de trabajo y ejercicios de revisión documental en los que participaron representantes del sector productivo, instituciones académicas, organizaciones científicas, entidades públicas y especialistas en cualificaciones.

La metodología contempló las siguientes actividades:

- Revisión de la estructura de cada cualificación.
- Análisis de la correspondencia entre funciones y unidades de competencia.
- Verificación de los resultados de aprendizaje.
- Revisión del nivel de cualificación asignado.
- Análisis de la pertinencia sectorial.
- Consolidación de observaciones y propuestas de mejora.

La información obtenida fue sistematizada y utilizada para realizar los ajustes metodológicos necesarios antes de la consolidación definitiva del catálogo.

La revisión técnica de las cualificaciones se realizó utilizando criterios homogéneos que facilitaron la comparación entre subáreas y garantizaron la consistencia metodológica del catálogo.

Los principales criterios considerados fueron:

Pertinencia. Se verificó que cada cualificación respondiera a necesidades reales y actuales del sector Salud y Bienestar.

Coherencia funcional. Se evaluó la relación entre el propósito de la cualificación, las unidades de competencia y los resultados de aprendizaje.

Correspondencia con el Marco Nacional de Cualificaciones. Se comprobó que el nivel asignado reflejara adecuadamente la complejidad, autonomía y responsabilidad asociadas a los desempeños esperados.

Claridad técnica. Se revisó la precisión conceptual y terminológica de todos los componentes de la cualificación.

Aplicabilidad. Se verificó que las cualificaciones pudieran utilizarse como referente para procesos de formación, evaluación y certificación en distintos contextos institucionales.

Como resultado de la revisión técnica se realizaron ajustes orientados a fortalecer la consistencia y aplicabilidad de las cualificaciones.

Entre las principales mejoras implementadas se encuentran:

- Ajustes en la redacción de propósitos y denominaciones.
- Reorganización de algunas unidades de competencia.
- Armonización de resultados de aprendizaje.
- Revisión de criterios de evaluación.
- Homologación de la terminología utilizada en las diferentes subáreas.
- Fortalecimiento de la articulación entre cualificaciones relacionadas.

Con el propósito de garantizar la confiabilidad del Catálogo SABI, el proceso de validación incorporó mecanismos de aseguramiento de la calidad orientados a verificar la consistencia integral de las cualificaciones.

Las acciones desarrolladas incluyeron:

- Revisión cruzada entre equipos técnicos.
- Verificación de la trazabilidad metodológica.

- Control de consistencia terminológica.
- Comparación entre subáreas.
- Comprobación de la correspondencia entre funciones, competencias y resultados de aprendizaje.

8.6. Actualización y mejora continua.

Las cualificaciones fueron concebidas como referentes dinámicos, susceptibles de revisión y actualización conforme evolucionen las necesidades del sector Salud y Bienestar.

Para preservar su vigencia se recomienda:

- Realizar revisiones periódicas de las cualificaciones.
- Incorporar nuevas funciones derivadas de cambios tecnológicos y científicos.
- Mantener mecanismos permanentes de consulta con expertos sectoriales
- Actualizar los resultados de aprendizaje cuando cambien los requerimientos ocupacionales.
- Fortalecer los sistemas de seguimiento al talento humano del sector.

La validación y actualización de las cualificaciones constituyen un componente esencial de la gestión del conocimiento, ya que permiten preservar la utilidad del catálogo y garantizar que el conocimiento generado permanezca vigente frente a las transformaciones del sector.

La documentación de observaciones, ajustes y decisiones metodológicas fortalece la memoria institucional y facilita futuras revisiones del catálogo, evitando la pérdida del conocimiento acumulado durante el proyecto.

Asimismo, este enfoque promueve la construcción de capacidades institucionales para la administración, mantenimiento y evolución del Catálogo SABI, consolidándolo como un instrumento estratégico para el desarrollo del talento humano.

8.7. Buenas prácticas.

Las principales buenas prácticas sistematizadas en la etapa D son:

Uso estandarizado de herramientas metodológicas del MNC. Se aplicaron de manera uniforme los instrumentos, formatos y guías definidos por el Marco Nacional de Cualificaciones, garantizando coherencia y comparabilidad en la construcción de todas las cualificaciones del catálogo, independientemente del equipo o subárea que las desarrollara.

Conformación de equipos académicos interdisciplinares por subárea. Cada subárea del catálogo fue trabajada por equipos integrados por profesionales de diversas disciplinas relacionadas con la salud y el bienestar, lo que permitió abordar las cualificaciones desde perspectivas complementarias y enriquecer su pertinencia técnica y sectorial.

Transferencia metodológica continua y acompañamiento técnico intensivo. A lo largo de la etapa de construcción se realizaron procesos sostenidos de formación y orientación metodológica a los equipos participantes, asegurando que todos los actores involucrados comprendieran y aplicaran correctamente los lineamientos del MNC en cada fase del proceso.

Construcción colaborativa e iterativa de cualificaciones. Las cualificaciones se desarrollaron a través de ciclos sucesivos de revisión, retroalimentación y ajuste entre los equipos académicos, los expertos sectoriales y el equipo metodológico, favoreciendo productos de mayor calidad y consenso técnico.

Priorización de la trazabilidad documental. Se mantuvo un registro sistemático y ordenado de todas las decisiones, ajustes y versiones generadas durante el proceso de construcción, lo que permitió rastrear los cambios realizados, justificar las definiciones adoptadas y garantizar la transparencia del proceso.

Gestión estructurada de contingencias metodológicas y normativas. Ante situaciones imprevistas derivadas de cambios normativos, ambigüedades metodológicas o tensiones entre enfoques disciplinares, se activaron rutas de atención definidas que permitieron resolver las dificultades de manera oportuna y sin comprometer la integridad técnica del catálogo.

Formulación técnica de referentes educativos mínimos por subárea. Para cada subárea se identificaron y definieron los referentes educativos básicos que deben orientar la formación asociada a las cualificaciones, estableciendo pisos comunes de conocimiento, habilidades y competencias requeridas en el sector de salud y bienestar.

Inclusión estructurada de ocupaciones emergentes. Se incorporaron de manera intencionada y con soporte técnico aquellas ocupaciones nuevas o en consolidación dentro del sector, reconociendo las

transformaciones del mercado laboral y anticipando las necesidades de formación que estas tendencias generan.

Claridad en la delimitación de funciones técnicas y metodológicas. Se establecieron con precisión los roles y responsabilidades de cada actor participante en el proceso, diferenciando las funciones de carácter técnico-sectorial de las funciones metodológicas, lo que facilitó la coordinación, redujo duplicidades y optimizó el trabajo en equipo.



Figura 8. Estructuración de la cualificación.
Fuente: Universidad de los Andes (2024-2025), a partir del *proceso de construcción del Catálogo SABI*.

9. Usos estratégicos del Catálogo de Cualificaciones.

El Catálogo de Cualificaciones del área de Salud y Bienestar se configura como una herramienta estructural de política pública con alto valor estratégico para el fortalecimiento del Sistema Nacional de Cualificaciones (SNC) y para la toma de decisiones informada y articulada por parte de actores del sector educativo, productivo, regulador y territorial.

Entre sus usos estratégicos más relevantes se destacan los siguientes:

Planificación y ajuste de la oferta educativa.

Gracias a su construcción basada en análisis funcional y brechas de talento humano, el catálogo permite a Instituciones de Educación Superior, Instituciones de Educación y Formación para el Trabajo, autoridades educativas y órganos de aseguramiento de calidad:

- Identificar perfiles ocupacionales que no cuentan con oferta educativa vigente, pero cuya demanda funcional está validada por el sector productivo, permitiendo orientar la creación de nuevos programas formativos donde existen vacíos críticos.
- Detectar desajustes entre el nivel de cualificación requerido y el nivel de formación ofrecido por las instituciones educativas, facilitando procesos de rediseño curricular que mejoren la pertinencia y la empleabilidad de los egresados.
- Priorizar la apertura, actualización o cierre de programas académicos con base en criterios de demanda sectorial, evolución tecnológica y alineación normativa, fortaleciendo la eficiencia y la orientación estratégica de la oferta formativa.
- Alinear los contenidos curriculares con las funciones reales del mundo del trabajo, a través de la adopción directa de los resultados de aprendizaje funcionales como referentes curriculares, especialmente en los niveles técnicos y tecnológicos.
- Diseñar rutas de aprendizaje articuladas por niveles y subáreas, integrando trayectorias de formación continua que permitan a los estudiantes y trabajadores avanzar de manera progresiva, con reconocimiento formal de sus aprendizajes previos y proyección hacia niveles superiores de cualificación (Ministerio de Educación Nacional, 2021).

Referente técnico para procesos de convalidación y homologación de títulos.

El Catálogo ofrece un marco de referencia técnico y funcional para los procesos de convalidación y homologación de títulos nacionales e internacionales, especialmente en campos de conocimiento y niveles formativos en los que Colombia aún no cuenta con una oferta formal estructurada o estandarizada.

Gracias a su enfoque metodológico basado en resultados de aprendizaje, niveles de cualificación y funciones del mundo del trabajo, el catálogo permite:

- Orientar la evaluación técnica de programas formativos internacionales, al ofrecer descripciones funcionales, niveles de complejidad y evidencia sectorial sobre ocupaciones y trayectorias existentes en el país. Esto es particularmente útil en áreas emergentes o especializadas (como salud digital, optometría clínica avanzada, o nutrición deportiva), donde la inexistencia de referentes nacionales ha dificultado históricamente la convalidación.
- Reducir la discrecionalidad y heterogeneidad en los procesos de convalidación, al proporcionar estándares funcionales validados sectorialmente por gremios profesionales, asociaciones de facultades, actores territoriales y expertos técnicos. Esto refuerza la transparencia, legitimidad y trazabilidad de las decisiones adoptadas por el Ministerio de Educación Nacional y el sistema de aseguramiento de la calidad.
- Servir como insumo para la armonización de marcos nacionales con sistemas internacionales de cualificaciones, facilitando la movilidad académica y profesional, tanto de nacionales formados en el exterior como de migrantes que desean integrarse al sistema productivo colombiano.

Insumo para orientación socio ocupacional y análisis de trayectorias profesionales.

El Catálogo de Cualificaciones constituye un instrumento clave para fortalecer los procesos de orientación socio-ocupacional y análisis de trayectorias educativas y profesionales, tanto a nivel individual como institucional. Su estructura basada en niveles de cualificación, funciones reales del trabajo y resultados de aprendizaje permite ofrecer información clara, accesible y alineada con las dinámicas del sector salud.

Desde esta perspectiva, el catálogo se convierte en una herramienta útil para:

- Apoyar a estudiantes, familias, trabajadores y personas en reconversión laboral en la toma de decisiones informadas sobre su formación y su proyección profesional, brindándoles una comprensión estructurada de los distintos niveles y opciones existentes dentro del sistema formativo y ocupacional del sector salud.
- Fortalecer los servicios públicos de empleo, centros de orientación ocupacional y programas de intermediación laboral, al ofrecer un mapeo detallado de las trayectorias posibles, incluyendo transiciones entre niveles educativos, requerimientos funcionales, y rutas de cualificación que pueden orientar procesos de inserción, movilidad y actualización profesional.
- Visualizar las trayectorias reales y potenciales del talento humano en salud, permitiendo identificar cuellos de botella, puntos críticos de abandono o desconexión entre formación y empleo, y oportunidades de articulación entre instituciones educativas y el sistema productivo.
- Promover la equidad y la movilidad social mediante el reconocimiento de competencias y la planificación de rutas formativas adaptadas a las necesidades y condiciones de diferentes poblaciones, incluyendo jóvenes, trabajadores en ejercicio, personas en territorios rurales o con trayectorias formativas no lineales.

Fuente de evidencia para estudios de prospectiva y monitoreo del talento humano.

El Catálogo se constituye en una base estructurada de evidencia técnica para el desarrollo de estudios de prospectiva sectorial, planificación del talento humano y formulación de alertas tempranas en salud. Gracias a su metodología basada en análisis funcional, identificación de brechas y documentación de ocupaciones emergentes, el catálogo ofrece información clave para anticipar transformaciones en el mundo del trabajo y orientar respuestas institucionales oportunas.

En este sentido, el catálogo permite:

- Identificar nuevas demandas formativas derivadas de funciones emergentes o especializadas que actualmente no cuentan con oferta educativa ni reconocimiento formal, como perfiles relacionados con salud digital, atención interprofesional o cuidados paliativos.
- Proyectar necesidades de talento humano en salud diferenciadas por nivel de cualificación, función crítica, tipo de subárea y localización territorial, proporcionando un insumo técnico para la planeación sectorial y regional, tanto por parte del Ministerio de Salud y Protección Social como de entidades territoriales y redes de formación.
- Generar alertas tempranas sobre cambios estructurales en el perfil funcional del sector, como transformaciones tecnológicas, nuevas modalidades de atención, evolución demográfica o reorganización del sistema de aseguramiento, lo cual permite anticipar necesidades de formación continua, reconversión laboral o actualización de estándares de calidad.
- Sustentar estudios técnicos y políticas públicas sobre brechas de cualificación, concentración del talento humano, u oferta subutilizada en ciertas regiones o niveles, con base en información sistematizada, validada interinstitucionalmente y construida con participación del sector productivo y educativo.

Articulación interinstitucional y orientación para el aseguramiento de la calidad formativa.

El Catálogo se consolida como un instrumento de articulación interinstitucional y de orientación técnica para el fortalecimiento del aseguramiento de la calidad en la formación del talento humano en salud, en concordancia con la autonomía de las instituciones de educación superior consagrada en la legislación colombiana.

El catálogo permite:

- Apoyar el trabajo conjunto entre el Ministerio de Educación Nacional, el Ministerio del Trabajo, el Ministerio de Salud y Protección Social y el DANE, especialmente en procesos como:
    - La actualización de la Clasificación Única de Ocupaciones de Colombia (CUOC).
    - El seguimiento y documentación de cualificaciones emergentes.

- La construcción de marcos comunes para el análisis de trayectorias ocupacionales y el diseño de políticas de formación y empleo.

- Orientar procesos de evaluación, acreditación y mejora continua de programas académicos, al proporcionar descripciones funcionales, niveles de cualificación y estándares del mundo del trabajo que pueden ser utilizados por instancias como el Consejo Nacional de Acreditación (CNA), el ICFES y las propias instituciones educativas para fortalecer la pertinencia de sus programas.

- Promover la alineación voluntaria y progresiva de los contenidos curriculares con las funciones reales del ejercicio profesional, sin imponer estructuras únicas, pero ofreciendo insumos técnicos que facilitan el diálogo entre la educación superior y el sistema productivo.

Fortalecimiento de la gobernanza del Sistema Nacional de Cualificaciones.

El Catálogo de Cualificaciones contribuye directamente al fortalecimiento de la gobernanza del Sistema Nacional de Cualificaciones (SNC), al establecer un marco técnico común que permite alinear actores diversos en torno a una visión compartida de formación, desempeño y reconocimiento del talento humano.

A través de su metodología multiactor, su validación interinstitucional y su enfoque funcional, el catálogo permite:

- Consolidar referentes comunes entre instituciones educativas, gremios profesionales, asociaciones de facultades, entidades reguladoras y organismos técnicos del Estado, facilitando el diálogo estructurado sobre los niveles de cualificación, las trayectorias formativas, las funciones ocupacionales y las competencias requeridas en el sector salud.

- Superar la fragmentación institucional entre sectores que tradicionalmente han operado con lógicas propias —educación, trabajo, salud, estadística— promoviendo una acción pública coordinada, basada en evidencia compartida y objetivos convergentes.

- Constituir un instrumento base para el desarrollo de una política de cualificaciones sectoriales sostenible, escalable y participativa, que trascienda ejercicios puntuales o

proyectos piloto, y se articule con planes de desarrollo, políticas de talento humano y procesos de innovación educativa.

- Fortalecer los principios de transparencia, corresponsabilidad y mejora continua del SNC, al ofrecer un mecanismo claro de documentación, validación y actualización de cualificaciones, con participación efectiva de los actores territoriales y sectoriales.



Figura 9. Usos estratégicos del Catálogo de Cualificaciones SABI.
Fuente: Universidad de los Andes (2024-2025).

10. Aprendizajes del proceso de gestión del conocimiento.

A continuación, se sintetizan los principales aprendizajes derivados del proceso de gestión del conocimiento desarrollado durante la construcción de SABI. El análisis integra la información obtenida mediante las diferentes fuentes de consulta para identificar patrones comunes, explicar los factores que favorecieron el desarrollo del catálogo y reconocer aquellos aspectos que representan oportunidades para fortalecer su actualización futura.

En este sentido, los hallazgos se organizan alrededor de dimensiones analíticas que permiten comprender la experiencia desde una perspectiva integral, articulando aspectos metodológicos, organizacionales e institucionales que contribuyeron a la consolidación del Catálogo de Cualificaciones del sector Salud y Bienestar.

Los aspectos que se presentan a continuación integran la información obtenida mediante encuestas, entrevistas semiestructuradas y matrices de análisis desarrolladas durante el proceso de sistematización. El análisis se organiza alrededor de los principales ejes que caracterizaron la construcción de SABI, permitiendo identificar patrones comunes, factores de éxito y aspectos susceptibles de fortalecimiento.

Participación y gobernanza del proceso.

Uno de los principales atributos del proceso de construcción de SABI fue la amplia participación de actores provenientes de distintos ámbitos del sector salud y del sistema educativo. La articulación entre entidades gubernamentales, asociaciones científicas, colegios profesionales, gremios, instituciones de educación superior, instituciones de educación para el trabajo y el desarrollo humano, expertos sectoriales y equipos técnicos permitió reunir perspectivas diversas alrededor de un propósito común: construir un referente nacional para las cualificaciones del sector salud y bienestar.

La participación de estos actores trascendió la consulta puntual de información. En la mayoría de los casos implicó una interacción permanente durante las diferentes etapas metodológicas, particularmente en el análisis funcional, el análisis ocupacional y la estructuración de las cualificaciones. Esta continuidad favoreció la apropiación del proceso, fortaleció la consistencia metodológica y permitió que las decisiones técnicas fueran el resultado de procesos de deliberación colectiva más que de ejercicios individuales.

Los resultados evidencian que la construcción del catálogo logró convocar actores con perfiles y trayectorias complementarias. Mientras algunos participantes aportaban experiencia en el Marco Nacional de Cualificaciones y en metodologías de análisis funcional, otros contribuían con conocimiento especializado sobre ocupaciones, dinámicas del sector salud, procesos formativos y ejercicio profesional. Esta diversidad enriqueció el proceso y permitió construir cualificaciones sustentadas tanto en referentes metodológicos como en el conocimiento práctico del sector.

Otro aspecto destacado fue la permanencia de un grupo importante de participantes a lo largo de las diferentes etapas del proyecto. Esta continuidad contribuyó a preservar la memoria técnica del proceso, facilitar la toma de decisiones y mantener la coherencia entre los distintos productos desarrollados.

No obstante, el análisis también permitió identificar oportunidades para fortalecer la gobernanza del proceso. Entre ellas sobresalen la necesidad de ampliar la representación institucional en algunos momentos del desarrollo metodológico, incrementar la participación de determinadas entidades públicas con competencias en talento humano y consolidar mecanismos que garanticen una participación aún más equilibrada entre los diferentes actores del ecosistema de salud y bienestar.

En conjunto, estos resultados muestran que la gobernanza colaborativa constituyó uno de los pilares de la construcción de SABI. La participación amplia y técnicamente cualificada favoreció la legitimidad del proceso y fortaleció la calidad de las decisiones adoptadas, al tiempo que evidenció la importancia de seguir consolidando esquemas de articulación interinstitucional para futuras actualizaciones del catálogo.

Fortalezas metodológicas del proceso.

La evidencia recopilada permite concluir que uno de los principales factores de éxito de SABI fue la solidez de la metodología utilizada para orientar la construcción del catálogo. Tanto en la encuesta como en las entrevistas, los participantes coincidieron en reconocer que la organización del proceso, la secuencia metodológica y los instrumentos empleados facilitaron el desarrollo del trabajo técnico y favorecieron la construcción colectiva del conocimiento.

La metodología proporcionó un marco común para actores con experiencias, responsabilidades y niveles de conocimiento diferentes. Esto permitió que las discusiones técnicas se desarrollaran sobre criterios homogéneos, reduciendo la posibilidad de interpretaciones divergentes y favoreciendo la construcción de consensos.

Los espacios de trabajo —reuniones técnicas, talleres, mesas de discusión y encuentros de validación— fueron valorados como escenarios efectivos para el intercambio de conocimiento y la toma de decisiones. Más allá de cumplir una función operativa, estos espacios facilitaron el diálogo entre disciplinas, promovieron la reflexión conjunta y permitieron incorporar diferentes perspectivas en la construcción de las cualificaciones.

De igual manera, los participantes destacaron la calidad de los insumos metodológicos y técnicos suministrados durante el proceso. La disponibilidad de documentos de apoyo, guías, formatos y orientaciones metodológicas facilitó el desarrollo de las actividades previstas y contribuyó a mantener criterios comunes durante las diferentes etapas del proyecto. Aunque algunos participantes señalaron oportunidades para mejorar la oportunidad o el nivel de detalle de ciertos materiales, la valoración general fue ampliamente favorable.

Otro aspecto que fortaleció el proceso fue la flexibilidad metodológica. Si bien existió una ruta claramente definida para el desarrollo del catálogo, esta permitió realizar ajustes derivados de las particularidades de cada subárea y de los aportes realizados por los diferentes actores. Esta capacidad de adaptación evitó que la metodología se convirtiera en un procedimiento rígido y favoreció respuestas oportunas frente a situaciones emergentes.

En términos generales, los hallazgos evidencian que la metodología constituyó un factor habilitador para la construcción del catálogo. Su estructura proporcionó estabilidad al proceso,

facilitó la coordinación entre actores y permitió integrar de manera ordenada conocimientos provenientes de diferentes disciplinas y contextos institucionales.

Gestión del conocimiento y construcción colectiva.

Uno de los principales resultados del proceso fue la capacidad para transformar el conocimiento individual de los participantes en conocimiento colectivo aplicable a la construcción de SABI. Este aspecto constituye uno de los mayores aportes de la gestión del conocimiento desarrollada durante el proyecto, ya que permitió aprovechar la experiencia acumulada de especialistas provenientes de distintos campos disciplinares y convertirla en un insumo para la formulación de cualificaciones pertinentes para el sector salud.

Los resultados muestran que los participantes percibieron que sus conocimientos y experiencias fueron efectivamente incorporados al proceso de construcción del catálogo. Esta percepción fortaleció la confianza entre los actores, incrementó el compromiso con el proyecto y favoreció una mayor apropiación de los resultados obtenidos.

El proceso permitió integrar conocimientos provenientes del ámbito académico, profesional, asistencial, gremial y metodológico. Esta convergencia favoreció la construcción de cualificaciones con una visión amplia del sector, evitando enfoques exclusivamente disciplinares o centrados en una única perspectiva institucional.

De manera complementaria, la interacción continua entre los equipos técnicos y los expertos sectoriales facilitó procesos permanentes de validación, retroalimentación y ajuste de los productos desarrollados. Este intercambio fortaleció la calidad técnica del catálogo y permitió incorporar aprendizajes a medida que avanzaba el proceso.

Un hallazgo particularmente relevante fue el papel desempeñado por los espacios de diálogo como mecanismos de aprendizaje organizacional. Las reuniones de trabajo no solo permitieron revisar productos o adoptar decisiones técnicas, sino que también se constituyeron en escenarios para compartir experiencias, aclarar conceptos asociados al Marco Nacional de Cualificaciones y construir un lenguaje común entre actores con trayectorias diversas.

Comunicación y articulación institucional.

La comunicación entre los actores participantes constituyó uno de los componentes más sólidos del proceso de construcción de SABI y un factor determinante para el desarrollo de las diferentes actividades técnicas. La evidencia recopilada muestra una percepción ampliamente favorable sobre la existencia de canales de comunicación efectivos, oportunos y orientados a facilitar el intercambio de información, la coordinación de actividades y la toma de decisiones durante las distintas etapas del proyecto.

La comunicación cumplió una función que trascendió la circulación de información operativa. En la práctica, se convirtió en un mecanismo de articulación entre actores con responsabilidades, conocimientos y perspectivas diversas, permitiendo que las discusiones técnicas se desarrollaran sobre una comprensión compartida de los objetivos, los criterios metodológicos y los productos esperados.

Los espacios de interacción favorecieron un diálogo permanente entre el equipo metodológico y los expertos sectoriales, condición que permitió validar avances, resolver inquietudes y ajustar los productos conforme evolucionaba el proceso. Esta dinámica redujo la posibilidad de interpretaciones divergentes y fortaleció la construcción progresiva de consensos alrededor de las cualificaciones.

Un aspecto particularmente relevante fue la capacidad del proceso para integrar actores provenientes de diferentes disciplinas y niveles institucionales sin que ello afectara la fluidez del trabajo técnico. La comunicación facilitó la convergencia entre saberes especializados, experiencias profesionales y enfoques metodológicos, contribuyendo a mantener la coherencia del proceso aun cuando participaban organizaciones con intereses y perspectivas distintas.

Las entrevistas evidencian, además, que la disponibilidad permanente del equipo técnico para orientar, resolver consultas y acompañar a los participantes fortaleció la confianza entre los actores y generó condiciones propicias para una participación activa durante el desarrollo del catálogo.

No obstante, el análisis también permite identificar oportunidades de fortalecimiento. Si bien la comunicación operativa fue altamente valorada, futuras actualizaciones del catálogo podrían incorporar estrategias más sistemáticas para la socialización de avances, la retroalimentación

entre subáreas y la divulgación de decisiones metodológicas, con el propósito de ampliar aún más la apropiación institucional del proceso y facilitar la incorporación de nuevos participantes.

Factores de éxito en la construcción de SABI.

El análisis integrado de la información permite identificar un conjunto de factores que explican, en buena medida, los resultados alcanzados durante la construcción de SABI. Estos factores no corresponden a acciones aisladas, sino a la interacción de decisiones metodológicas, capacidades técnicas y mecanismos de articulación institucional que, en conjunto, favorecieron el desarrollo del proyecto.

El primer factor de éxito fue la convergencia entre conocimiento metodológico y conocimiento sectorial. La construcción del catálogo logró equilibrar el rigor propio del Marco Nacional de Cualificaciones con la experiencia de profesionales, asociaciones, instituciones educativas y expertos del sector salud. Esta complementariedad permitió que las cualificaciones respondieran tanto a criterios técnicos como a las dinámicas reales del ejercicio ocupacional.

Un segundo factor estuvo relacionado con la participación activa de los actores**.** La evidencia muestra que los participantes no asumieron un papel exclusivamente consultivo, sino que intervinieron de manera permanente en la discusión, validación y ajuste de los diferentes productos metodológicos. Esta participación fortaleció la legitimidad del proceso y favoreció una mayor apropiación de los resultados obtenidos.

El tercer factor corresponde a la existencia de una metodología clara y consistente**.** La definición de una ruta metodológica, acompañada de instrumentos, formatos y orientaciones técnicas, permitió desarrollar el proceso con criterios homogéneos, facilitando la coordinación entre equipos y la construcción progresiva de consensos.

Un cuarto elemento fue la capacidad de adaptación del proceso. Aunque la metodología estableció una secuencia de trabajo claramente definida, esta conservó la flexibilidad necesaria para incorporar ajustes derivados de las particularidades de cada subárea, de los aportes de los expertos y de las necesidades identificadas durante el desarrollo del proyecto. Esta característica permitió mantener el equilibrio entre consistencia metodológica y pertinencia técnica.

Finalmente, sobresale el papel desempeñado por el acompañamiento técnico brindado durante todo el proceso. La orientación permanente del equipo responsable contribuyó a resolver dudas, facilitar la apropiación metodológica y garantizar que las decisiones adoptadas mantuvieran coherencia con los objetivos generales del catálogo. La valoración positiva expresada por los participantes frente al liderazgo y acompañamiento recibido confirma la importancia de este componente para el éxito del proyecto.

En conjunto, estos factores evidencian que la construcción de SABI trascendió la elaboración de un producto técnico. El proceso permitió consolidar capacidades de coordinación, fortalecer redes de colaboración y generar aprendizajes institucionales que constituyen un activo estratégico para la actualización permanente del catálogo y para el desarrollo de futuros ejercicios de construcción de cualificaciones.

Oportunidades de mejora.

Aunque la valoración general del proceso fue ampliamente favorable, la gestión del conocimiento permitió identificar diversos aspectos susceptibles de fortalecimiento que pueden contribuir a incrementar la eficacia y sostenibilidad de futuras actualizaciones de SABI.

Uno de los principales desafíos identificados se relaciona con el fortalecimiento de la participación institucional. Si bien el proceso logró convocar una amplia diversidad de actores, algunos participantes señalaron la conveniencia de ampliar la representación de determinadas entidades públicas y organizaciones del sector, con el propósito de incorporar una mayor diversidad de perspectivas y fortalecer la legitimidad de las decisiones adoptadas.

Otro aspecto recurrente corresponde a la gestión de los tiempos del proyecto. La complejidad técnica inherente a la construcción del catálogo demandó procesos intensivos de análisis, concertación y validación que, en algunos momentos, generaron limitaciones para la participación de ciertos actores. En futuras actualizaciones sería conveniente planificar cronogramas con mayor flexibilidad, contemplando tiempos suficientes para la revisión de productos y la incorporación de observaciones.

El análisis también pone de manifiesto la importancia de fortalecer las estrategias de apropiación conceptual del Marco Nacional de Cualificaciones entre los nuevos participantes. La

diversidad de perfiles convocados constituye una fortaleza del proceso; sin embargo, supone niveles de conocimiento heterogéneos sobre el enfoque de cualificaciones. Desarrollar espacios iniciales de nivelación metodológica facilitaría una participación más homogénea desde las primeras etapas del trabajo.

Adicionalmente, se identificó la conveniencia de consolidar mecanismos permanentes para la gestión documental y la transferencia del conocimiento generado durante el proyecto. La construcción de SABI produjo un volumen significativo de información técnica, metodológica y sectorial cuyo aprovechamiento puede potenciarse mediante estrategias de sistematización, consulta y actualización continua.

Finalmente, varios participantes resaltaron la importancia de fortalecer la estrategia de actualización permanente del catálogo. La rápida evolución de las ocupaciones del sector salud, los cambios tecnológicos y las transformaciones en los perfiles ocupacionales hacen necesario que SABI disponga de mecanismos institucionales que faciliten la incorporación periódica de nuevos conocimientos, evitando que el catálogo pierda vigencia frente a las dinámicas del sector.

En síntesis, las oportunidades de mejora identificadas no cuestionan la solidez del proceso desarrollado; por el contrario, reflejan un nivel de madurez suficiente para orientar acciones de perfeccionamiento que consoliden a SABI como un instrumento dinámico, participativo y sostenible.

11. Recomendaciones y conclusiones.

Las recomendaciones que se presentan a continuación se derivan del análisis integrado de la información recopilada durante el proceso de gestión del conocimiento. Más que señalar aspectos por ajustar, buscan fortalecer las capacidades institucionales y metodológicas que permitirán garantizar la actualización permanente de SABI y consolidar un modelo sostenible para el desarrollo de futuros catálogos de cualificaciones.

Institucionalizar la gestión del conocimiento como componente permanente de SABI.

La construcción y actualización de un catálogo de cualificaciones genera un volumen significativo de conocimiento técnico, metodológico y sectorial que trasciende los productos finales del proyecto.

En consecuencia, se recomienda incorporar la gestión del conocimiento como un componente permanente de la gobernanza de SABI, orientado a documentar las decisiones metodológicas, preservar la memoria técnica del proceso y facilitar la transferencia de conocimiento entre los diferentes equipos que participen en futuras actualizaciones.

Esta estrategia permitirá reducir la dependencia del conocimiento tácito de las personas, fortalecer la continuidad metodológica y facilitar la incorporación de nuevos actores sin perder la experiencia acumulada.

Consolidar un modelo permanente de gobernanza colaborativa.

La experiencia demuestra que la calidad de SABI depende de la interacción continua entre entidades públicas, instituciones educativas, asociaciones profesionales, gremios y expertos sectoriales.

En este sentido, se recomienda consolidar un esquema permanente de gobernanza que trascienda la ejecución de proyectos específicos y garantice espacios periódicos para la actualización del catálogo, el análisis de nuevas tendencias ocupacionales y la incorporación de cambios derivados de la evolución del sector salud.

Una gobernanza estable permitirá que la actualización del catálogo responda a un proceso continuo y no únicamente a ejercicios desarrollados en momentos determinados.

Fortalecer la apropiación metodológica del Marco Nacional de Cualificaciones.

Aunque el proceso logró integrar actores con perfiles altamente diversos, la gestión del conocimiento evidenció diferencias en el nivel de familiaridad con el Marco Nacional de Cualificaciones y con la metodología utilizada para la construcción del catálogo.

Por esta razón, se recomienda desarrollar estrategias de nivelación metodológica al inicio de cada proceso de actualización, mediante jornadas de inducción, materiales de consulta y espacios de formación orientados a garantizar una comprensión homogénea de los conceptos, criterios y procedimientos utilizados.

Esta medida favorecerá una participación más efectiva desde las primeras etapas del proceso y reducirá diferencias de interpretación durante el desarrollo del trabajo técnico.

Fortalecer los mecanismos de seguimiento y actualización del catálogo.

Las dinámicas del sector salud evolucionan de manera permanente como resultado de transformaciones científicas, tecnológicas, regulatorias y organizacionales.

En consecuencia, resulta conveniente establecer mecanismos periódicos de seguimiento que permitan identificar cambios en las ocupaciones, nuevos perfiles laborales, transformaciones en los procesos asistenciales y requerimientos emergentes de cualificación.

Un sistema de actualización continua permitirá mantener la pertinencia de SABI y consolidarlo como un referente dinámico para la formación y el desarrollo del talento humano.

Consolidar una estrategia de transferencia de conocimiento.

La experiencia acumulada durante la construcción de SABI constituye un activo estratégico que puede contribuir al desarrollo de otros catálogos sectoriales y al fortalecimiento del Sistema Nacional de Cualificaciones.

En este contexto, se recomienda desarrollar mecanismos de transferencia del conocimiento orientados a compartir metodologías, lecciones aprendidas, herramientas e instrumentos con otros equipos responsables de procesos similares.

Esta estrategia permitirá aprovechar la experiencia adquirida, reducir tiempos de aprendizaje y promover procesos de mejora continua en el diseño de futuros catálogos.

De manera complementaria, se recomienda que el Ministerio de Educación Nacional (MEN), en articulación con los actores del Sistema Nacional de Cualificaciones (SNC), adopte las siguientes acciones:

Diseñar y desplegar una estrategia de difusión multicanal, mediante productos comunicativos accesibles (como fichas técnicas, infografías, micrositios y videos explicativos) que faciliten la apropiación del catálogo por parte de instituciones educativas, gremios, entidades territoriales y ciudadanos.

Establecer mecanismos sistemáticos de monitoreo y seguimiento del uso del catálogo, orientados a identificar qué actores lo utilizan, para qué fines y con qué impactos, generando retroalimentación continua para su actualización y mejora.

Integrar el catálogo como documento de referencia obligatoria en procesos clave del sistema educativo, tales como:

- Diseño curricular y rediseño de programas.
- Evaluación de pertinencia en solicitudes de registro calificado.
- Planeación regional de la oferta educativa y formulación de políticas territoriales de formación para el trabajo y desarrollo humano.

Promover su incorporación en las herramientas digitales del sector educativo y laboral, como plataformas de orientación sociolaboral, buscadores de programas, mapas de empleabilidad o portales de trayectorias formativas.

Formar a equipos técnicos regionales, institucionales y sectoriales en el uso e interpretación del catálogo, garantizando que su aplicación no dependa exclusivamente de consultores externos o unidades especializadas.

Estas acciones permitirán que el catálogo SABI sea una herramienta técnica de alta calidad y un dispositivo institucional de uso frecuente, útil para la gestión pública, el diseño educativo, la orientación profesional y la regulación del talento humano en salud.

DE tal manera, la gestión del conocimiento desarrollada durante la construcción de SABI permitió documentar y analizar las experiencias derivadas de un proceso altamente participativo, en el que convergieron actores con trayectorias, responsabilidades y conocimientos diversos alrededor de un objetivo común: construir un referente nacional para las cualificaciones del sector salud y bienestar.

Los resultados evidencian que la calidad del proceso estuvo determinada no solo por la aplicación rigurosa de una metodología, sino también por la capacidad para articular conocimiento especializado, promover el diálogo técnico y construir consensos entre los diferentes actores participantes. La combinación de estos elementos favoreció la elaboración de un catálogo técnicamente sólido y fortaleció las capacidades institucionales para futuros procesos de actualización.

Las buenas prácticas identificadas muestran que la construcción colectiva del conocimiento constituye un factor crítico para el desarrollo de instrumentos de esta naturaleza. La participación activa de expertos, la existencia de espacios permanentes de intercambio, el acompañamiento metodológico y la articulación entre conocimiento sectorial y referentes nacionales contribuyeron de manera significativa a la calidad y legitimidad del catálogo.

De igual forma, la sistematización realizada permitió reconocer oportunidades para fortalecer la gobernanza, ampliar la participación institucional, consolidar mecanismos permanentes de actualización y desarrollar estrategias orientadas a preservar el conocimiento generado durante el proceso. Estas acciones contribuirán a garantizar la sostenibilidad de SABI y su capacidad para responder a las transformaciones del sector salud.

Sin embargo, el principal aprendizaje derivado de este ejercicio va más allá del propio catálogo. La experiencia demuestra que el mayor valor generado no radica únicamente en la construcción de un instrumento técnico para organizar las cualificaciones del sector, sino en la consolidación de un modelo de trabajo colaborativo que integra conocimiento metodológico, experiencia sectorial y participación interinstitucional como base para la toma de decisiones.

Desde esta perspectiva, la gestión del conocimiento no solo permitió recuperar la experiencia del proyecto, sino también identificar un conjunto de capacidades organizacionales que constituyen un activo estratégico para el Sistema Nacional de Cualificaciones. La metodología construida, los mecanismos de articulación desarrollados y las prácticas colaborativas consolidadas representan una base sólida para futuras actualizaciones de SABI y ofrecen referentes valiosos para el diseño de nuevos catálogos sectoriales.

En consecuencia, la principal contribución de este proceso consiste en haber demostrado que la construcción de cualificaciones es, ante todo, un ejercicio de gobernanza del conocimiento. La sostenibilidad de SABI dependerá, en adelante, de la capacidad institucional para mantener vivo ese modelo de colaboración, aprendizaje y actualización continua, asegurando que el catálogo evolucione al mismo ritmo que las transformaciones del sector salud y de las necesidades del país.

12. Reflexiones estratégicas para la sostenibilidad y actualización del Catálogo de Cualificaciones del sector Salud y Bienestar (SABI)

Del proyecto al modelo de construcción de cualificaciones.

La construcción del Catálogo de Cualificaciones del sector Salud y Bienestar constituye un hito dentro del desarrollo del Sistema Nacional de Cualificaciones en Colombia. Sin embargo, su mayor aporte no reside exclusivamente en el conjunto de cualificaciones estructuradas ni en los productos técnicos obtenidos durante el proyecto. Su principal contribución consiste en haber demostrado que la construcción de un catálogo sectorial es, ante todo, un proceso de articulación institucional y de gestión del conocimiento que requiere integrar capacidades técnicas, conocimiento especializado y mecanismos de participación para responder a las transformaciones del mundo del trabajo.

Desde esta perspectiva, SABI representa una experiencia que amplía el alcance de un proyecto específico. Durante su desarrollo se consolidó una metodología capaz de traducir las necesidades del sector salud en referentes comunes para la formación, la cualificación y el desarrollo del talento humano, mediante procesos participativos de análisis, validación y construcción de consensos. La experiencia demuestra que la calidad de un catálogo depende tanto del rigor metodológico como de la capacidad para movilizar conocimiento entre instituciones, expertos y organizaciones que comparten un propósito común.

En consecuencia, el principal resultado de SABI debe entenderse como la consolidación de una capacidad institucional para producir, actualizar y utilizar conocimiento estratégico sobre las cualificaciones del sector salud.

La actualización como principio de sostenibilidad.

Uno de los principales aprendizajes derivados de la experiencia es que un catálogo de cualificaciones nunca puede considerarse un instrumento concluido. Su pertinencia depende de su capacidad para evolucionar de manera continua frente a los cambios tecnológicos, científicos, regulatorios, organizacionales y sociales que transforman permanentemente el sector salud.

La actualización del catálogo no debe concebirse como un ejercicio extraordinario que se realiza cada determinado número de años, sino como un proceso continuo de observación, análisis y aprendizaje institucional. En este sentido, mantener vigente SABI exige consolidar mecanismos permanentes para identificar nuevas ocupaciones, revisar perfiles existentes, incorporar innovaciones tecnológicas y fortalecer el diálogo entre educación, trabajo y desarrollo productivo.

La sostenibilidad del catálogo dependerá menos de la existencia de un documento técnico y más de la capacidad institucional para mantener activo el proceso que le dio origen.

La gobernanza del conocimiento como activo estratégico.

La experiencia desarrollada evidencia que la gestión del conocimiento constituye uno de los pilares fundamentales para garantizar la continuidad de SABI.

Cada taller, cada validación técnica, cada análisis funcional y cada espacio de concertación produjo conocimiento relevante que aportó a los productos documentales elaborados durante el proyecto. Ese conocimiento comprende decisiones metodológicas, criterios de análisis, acuerdos conceptuales, aprendizajes institucionales y formas de articulación entre actores que representan un activo estratégico para el Sistema Nacional de Cualificaciones.

Conservar ese conocimiento implica ir más allá de archivar documentos. Significa desarrollar mecanismos que permitan documentar las decisiones adoptadas, preservar la memoria técnica del proceso, facilitar la incorporación de nuevos participantes y promover la transferencia permanente de capacidades entre las instituciones involucradas.

En este sentido, la gestión del conocimiento deja de ser una actividad de cierre para convertirse en un componente permanente de la gobernanza del catálogo.

Un modelo replicable para otros sectores.

Si bien SABI responde a las particularidades del sector Salud y Bienestar, la experiencia desarrollada ofrece aprendizajes que pueden orientar la construcción de nuevos catálogos sectoriales.

La combinación entre una metodología estructurada, la participación de expertos, la validación técnica, la construcción de consensos y la gestión sistemática del conocimiento configura un modelo de trabajo susceptible de adaptarse a otros contextos productivos, conservando sus principios fundamentales y ajustando los elementos específicos requeridos por cada sector.

Mirar hacia el futuro.

Los desafíos que enfrenta el talento humano en salud evolucionarán con rapidez durante los próximos años. La transformación digital, la incorporación de nuevas tecnologías, los cambios demográficos, las necesidades emergentes de atención, la innovación científica y la evolución de los

modelos de prestación de servicios continuarán modificando las competencias requeridas por los trabajadores del sector.

Frente a este escenario, el mayor desafío no consiste únicamente en actualizar un catálogo, sino en consolidar una capacidad permanente para comprender esos cambios y traducirlos oportunamente en nuevas cualificaciones.

SABI ofrece una base sólida para asumir ese reto. La experiencia desarrollada demuestra que es posible construir instrumentos técnicamente robustos mediante procesos colaborativos que integran evidencia, conocimiento especializado y participación institucional. Mantener vivo ese modelo será la condición necesaria para que el catálogo continúe respondiendo a las necesidades del país.

La construcción del Catálogo de Cualificaciones del sector Salud y Bienestar dejó como resultado un instrumento técnico para orientar la cualificación del talento humano. Sin embargo, su principal legado reside en la experiencia acumulada para desarrollar procesos colaborativos de identificación, organización y validación del conocimiento sectorial.

La metodología desarrollada, las capacidades fortalecidas, las redes de colaboración consolidadas y los aprendizajes derivados del trabajo interinstitucional constituyen una base que permitirá mantener vigente el catálogo y orientar el desarrollo de futuros ejercicios de cualificación en otros sectores estratégicos del país.

Desde esta perspectiva, el valor de SABI no concluye con la entrega del catálogo; continúa en la capacidad institucional que deja instalada para seguir construyéndolo, actualizándolo y utilizándolo como herramienta para fortalecer la articulación entre educación, trabajo y desarrollo productivo.

13. El legado de SABI.

“El conocimiento tiene valor cuando se convierte en capacidad de acción."

(Peter Drucker)

La construcción del Catálogo de Cualificaciones del sector Salud y Bienestar dejó como resultado un instrumento técnico para orientar la cualificación del talento humano. Sin embargo, su principal

legado reside en la experiencia acumulada para desarrollar procesos colaborativos de identificación, organización y validación del conocimiento sectorial.

La metodología desarrollada, las capacidades fortalecidas, las redes de colaboración consolidadas y los aprendizajes derivados del trabajo interinstitucional constituyen una base que permitirá mantener vigente el catálogo y orientar el desarrollo de futuros ejercicios de cualificación en otros sectores estratégicos del país.

Desde esta perspectiva, el valor de SABI no concluye con la entrega del catálogo; continúa en la capacidad institucional que deja instalada para seguir construyéndolo, actualizándolo y utilizándolo como herramienta para fortalecer la articulación entre educación, trabajo y desarrollo productivo.

La construcción del Catálogo de Cualificaciones del sector Salud y Bienestar demuestra que las cualificaciones constituyen un lenguaje común que articula educación, trabajo, productividad y desarrollo social.

Preservar ese lenguaje exige mantener vivo el conocimiento que permitió construirlo.

Ese es, precisamente, el principal legado de SABI.



Figura 10. El legado de SABI.
Fuente: Universidad de los Andes (2025).

Referencias.

Congreso de Colombia. (1997). *Ley 372 de 1997: Por la cual se reglamenta el ejercicio de la optometría*. Diario Oficial No. 43.127. https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=66193

Congreso de Colombia. (1999). *Ley 528 de 1999: Por la cual se reglamenta la profesión de fisioterapia*. Diario Oficial No. 43.602. https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=66199

Congreso de Colombia. (2015). *Ley 1751 de 2015: Por la cual se regula el derecho fundamental a la salud y se dictan otras disposiciones*. Diario Oficial No. 49.427. https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=60733

DANE. (2024). *Clasificación Industrial Internacional Uniforme – CIIU Rev. 4 A.C.* Departamento Administrativo Nacional de Estadística. https://www.dane.gov.co/index.php/sistema-estadistico-nacional-sen/normas-y-estandares/nomenclaturas-y-clasificaciones/clasificaciones/clasificacion-industrial-internacional-uniforme-de-todas-las-actividades-economicas-ciiu

DANE. (2024). *Clasificación Única de Ocupaciones de Colombia – CUOC 2024*. Departamento Administrativo Nacional de Estadística. DANE. (2024). *Clasificación Única de Ocupaciones de Colombia – CUOC 2024*. Departamento Administrativo Nacional de Estadística.

European Commission. (2023). *ESCO: European Skills, Competences, Qualifications and Occupations*. https://esco.ec.europa.eu

Ministerio de Educación Nacional. (2021). *Decreto 1649 de 2021*. https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=173957

Ministerio de Educación Nacional. (2021). *Lineamientos técnicos para la formulación de cualificaciones en el marco del Sistema Nacional de Cualificaciones*. Bogotá, Colombia.

Ministerio de Educación Nacional. (2024). *Anexo técnico: Diseño del Catálogo de Cualificaciones en Salud y Bienestar (SABI)*. Viceministerio de Educación Superior, Dirección de Fomento para la Educación Superior.

Ministerio de Salud y Protección Social. (2015). *Decreto 2346 de 2015: Por el cual se reglamenta la terapia respiratoria en Colombia*. Diario Oficial No. 49.680.

OIT. (2023). *Clasificación Internacional Uniforme de Ocupaciones (ISCO)*. Organización Internacional del Trabajo. OIT. (2023). *Clasificación Internacional Uniforme de Ocupaciones (ISCO)*. Organización Internacional del Trabajo.

OIT. (2023). *Modelos internacionales de cualificación en salud*. Organización Internacional del Trabajo.

OMS. (2023). *Informe global sobre calidad y brechas en salud*. Organización Mundial de la Salud. https://www.who.int/about/accountability/results/who-results-report-2022-2023

Presidencia de la República de Colombia. (2015). *Decreto 1075 de 2015: Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Educación*. Diario Oficial No. 49.523.

Servicio Nacional de Capacitación y Empleo de Chile. (2023). *ChileValora: Sistema Nacional de Certificación de Competencias Laborales*. https://www.chilevalora.cl

U.S. Department of Labor. (2023). *ONET OnLine: Occupational Information Network*. https://www.onetonline.org

UKCES – United Kingdom Commission for Employment and Skills. (2023). *National Occupational Standards (NOS)*. https://www.ukstandards.org.uk

UNESCO. (2013). *Clasificación Internacional Normalizada de la Educación – CINE 2011 y CINE-F 2013*. Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. UNESCO.

Universidad de los Andes. (2024). *Contextualización: Catálogo de Cualificaciones en Salud y Bienestar (SABI)*.

Universidad de los Andes. (2024). *Ecosistema de valor sector Salud y Bienestar: Versión 4*.

Universidad de los Andes. (2024). *Informe 1: Alistamiento. Convenio de Asociación número CO1 (003) (Parte 1)*.

Universidad de los Andes. (2024). *Insumos clave para el análisis ocupacional, organizacional y funcional del área de cualificación Salud y Bienestar (SABI)*.

Universidad de los Andes. (2025). *Catálogo de Cualificaciones del área de Salud y Bienestar (SABI)*. Informe técnico elaborado en el marco del convenio con el Ministerio de Educación Nacional de Colombia.

Universidad de los Andes. (2025). *Catálogo de Cualificaciones en Salud y Bienestar (SABI): Etapa C – Análisis ocupacional y funcional*. Convenio con el Ministerio de Educación Nacional.

Universidad de los Andes. (2025). *Identificación de brechas de capital humano en el sector Salud y Bienestar*.