



La educación
es de todos

Mineducación

Guía de orientaciones metodológicas para el diseño de programas de educación superior basados en catálogos sectoriales de cualificación del Marco Nacional de Cualificaciones (MNC)



Marco
Nacional de
Cualificaciones
Colombia

Siglas, acrónimos y abreviaturas

MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL

Ministra de Educación
María Victoria Angulo González

Viceministro de Educación Superior
Maximiliano Gómez Torres

Directora de Fomento de la Educación Superior
Carolina Guzmán Ruíz

Equipo del Marco Nacional de Cualificaciones
Álvaro Andrés Jaramillo López
Diana Marcela Mora Castañeda
Yanira Corredor García

© Guía de orientaciones metodológicas para el diseño de programas de educación superior basados en catálogos sectoriales de cualificación del Marco Nacional de Cualificaciones

Ministerio de Educación Nacional
ISBN

Diseño y diagramación
Armónico

Bogotá, agosto de 2021.

BKH	Brechas de capital humano
CIIU	Clasificación Industrial Internacional Uniforme
CINE	Clasificación Internacional Normalizada de la Educación
CIUO	Clasificación Internacional Uniforme de Ocupaciones
CNC	Catálogo Nacional de Cualificaciones
CNO	Clasificación Nacional de Ocupaciones
CONPES	Consejo Nacional de Política Económica y Social
CUOC	Clasificación Única de Ocupaciones para Colombia
DANE	Departamento Administrativo Nacional de Estadística
ETDH	Educación para el trabajo y el desarrollo humano
IES	Instituciones de Educación Superior
IMBCH	Metodología de identificación y medición de brechas de capital humano
MEN	Ministerio de Educación Nacional
MNC	Marco Nacional de Cualificaciones
MNC	Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos
OIT	Organización Internacional del Trabajo
RAP	Reconocimiento de aprendizajes previos
SENA	Servicio Nacional de Aprendizaje
SNACT	Sistema Nacional de Acumulación y Transferencia de Créditos
SNC	Sistema Nacional de Cualificaciones
UNESCO	Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura

Tabla de contenido

Presentación 10

Ruta para el diseño de programas de educación superior basados en catálogos sectoriales de cualificación del Marco Nacional de Cualificaciones 12

Momento 1. Aproximación al Marco Nacional de Cualificaciones 14

- 1.1 Conceptualización del Marco Nacional de Cualificaciones..... 15
- 1.2 Comprensión de la ruta metodológica para el diseño de cualificaciones 20
- 1.3 Reconocimiento del modelo estándar de la cualificación 27
- 1.4 Consulta del Catálogo Nacional de Cualificaciones y preselección de cualificación(es) de interés..... 40

Momento 2. Valoración institucional 49

- 2.1 Análisis de capacidades institucionales..... 50

Momento 3. Revisión de pertinencia 59

- 3.1 Identificación de necesidades del contexto en el cual opera la IES..... 60
- 3.2 Valoración de la oferta educativa actual y proyectada por la IES..... 61
- 3.3 Integración potencial de la cadena de formación 62
- 3.4 Selección final de la cualificación base para el diseño del programa 62

Momento 4. Diseño curricular 72

- 4.1 Definición el perfil 81
- 4.2 Reconocimiento de los resultados de aprendizaje que provienen de la cualificación..... 81
- 4.3 Organización del mapa de competencias y el planeamiento curricular 83
- 4.4 Estructuración de la malla curricular 90
- 4.5 Desarrollo de los contenidos curriculares 92
- 4.6 Determinación de la estrategia de evaluación y reporte de los resultados de aprendizaje 97

Recomendaciones 104

Glosario 106

Referencias 110

Índice de tablas

Tabla 1.	Relación entre el documento para la obtención del registro calificado y los productos del diseño de cualificaciones sectoriales	45
Tabla 2.	Principios del currículo diseñado por cualificaciones	76
Tabla 3.	Correspondencia entre las competencias de la cualificación y las unidades curriculares (Planeamiento curricular)	87
Tabla 4.	Rangos de créditos por nivel educativo	88

Índice de figuras

Figura 1.	Proceso para el diseño de programas por cualificaciones.....	12
Figura 2.	Línea de tiempo de la fundamentación del MNC	16
Figura 3.	Matriz de descriptores del MNC	18
Figura 4.	Ruta metodológica para el diseño de cualificaciones.....	21
Figura 5.	Estructura de la cualificación	28
Figura 6.	Clasificaciones nacionales e internacionales del MNC para efectos de correspondencia y comparabilidad nacional e internacional	36
Figura 7.	Correlación entre los niveles del MNC y los niveles educativos en Colombia	38
Figura 8.	Áreas de cualificación	40
Figura 9.	Aspectos de la valoración institucional	50
Figura 10.	Armonización institucional frente a la cualificación.....	75
Figura 11.	Armonización institucional frente a la cualificación	78
Figura 12.	Relación entre los segmentos de la cualificación y los contextos laboral y educativo y el diseño curricular.....	80
Figura 13.	Alcance del currículo basado en cualificaciones	83
Figura 14.	Relación entre los resultados de aprendizaje de las competencias específicas de la cualificación y la estructura curricular	84
Figura 15.	Competencias específicas en la cualificación	91
Figura 16.	Ejemplo de una malla curricular	93
Figura 17.	Resultados de aprendizaje y sus criterios de evaluación.....	95
Figura 18.	Definición de tipos de contenidos	96
Figura 19.	Definición estrategias metodológicas y actividades de enseñanza aprendizaje evaluación	97

Índice de herramientas

Herramienta 1.	Ubicación de la oferta educativa institucional con respecto al MNC, a las áreas de cualificación, y preselección de cualificación de interés	48
Herramienta 2.	Valoración institucional	56
Herramienta 3.	Revisión de la pertinencia que justifica la selección final de la cualificación base del programa a diseñar	64
Herramienta 4.	Mapa de competencias y planeamiento curricular	89
Herramienta 5.	Diseño Curricular	100

Presentación

Con el fin de impulsar la calidad y pertinencia de la educación y formación del talento humano, el Plan Nacional de Desarrollo (PND) 2018–2022 “Pacto por Colombia, Pacto por la Equidad” tiene como objetivo central lograr una Colombia con más bienestar, con menos desigualdad de resultados y con mayor equidad de oportunidades.

Para lograr una oferta educativa con calidad y pertinencia, a través de la Ley 1955 de 2019, el PND propone la creación y consolidación del Sistema Nacional de Cualificaciones (SNC) como un conjunto de políticas necesarias para alinear la educación y formación a las necesidades sociales y productivas del país. El SNC incluye entre sus componentes el Marco Nacional de Cualificaciones (MNC) como un instrumento que tiene entre sus propósitos ser un referente que aporta en la organización y el fortalecimiento de la pertinencia de la oferta educativa.

En la última década Colombia ha avanzado significativamente en el diseño, implementación y reglamentación del Marco Nacional de Cualificaciones (MNC), definido como el instrumento que permite estructurar y clasificar las cualificaciones en un esquema de ocho niveles ordenados y expresados en términos de conocimientos, destrezas y actitudes, aplicables en contextos de estudio, trabajo o en ambos, de acuerdo con la secuencialidad y complejidad de los aprendizajes que logran las personas en las diferentes vías de cualificación.

A partir de lo anterior y en reconocimiento a la educación como una de las vías de cualificación del talento humano colombiano, el presente documento es una guía que contiene las orientaciones para el diseño de programas de educación superior basados en catálogos sectoriales de cualificación. Tiene como propósito facilitar un acercamiento de las Instituciones de Educación Superior (IES) al Marco Nacional de Cualificaciones que les permita diseñar currículos pertinentes, flexibles, integrales y sistémicos, basados en cualificaciones.

Las cualificaciones son el resultado de una construcción participativa entre entidades públicas y privadas del país, con el liderazgo del Ministerio de Educación Nacional, para la identificación de las necesidades de talento humano a todos los niveles, que garanticen una educación de calidad y pertinencia y que respondan a los requerimientos del mercado laboral, proyectando la movilidad de los colombianos a nuevos espacios laborales y académicos en los ámbitos nacionales e internacionales.

Utilizar las cualificaciones de un catálogo sectorial del Marco Nacional de Cualificaciones como referente para el diseño de currículos significa alinearse con los resultados de aprendizaje del MNC, definidos como el actuar de una persona como expresión de lo que sabe, comprende, hace y demuestra después de un proceso de aprendizaje. Estos deberán ser coherentes con las necesidades sociales, laborales, productivas y con las dinámicas propias de los aprendizajes adquiridos a lo largo de la vida. Los resultados de aprendizaje, concebidos desde el Decreto 1330 del 2019, como las declaraciones expresas de lo que se espera que un estudiante conozca y demuestre al momento de terminar un programa académico, posibilitan, no solo atender a la normativa institucional, sino que contribuyen al mejoramiento de la competitividad del país, de la productividad de las empresas y de los niveles de calidad de vida de las personas.

Así, crear una oferta de educación superior basada en cualificaciones es uno de los caminos para el cierre de brechas de capital humano, con lo que se incrementarán la competitividad, la productividad, el desarrollo de las regiones y la generación de oportunidades para los jóvenes y adultos del país que alcanzarán resultados de aprendizaje que el país necesita.

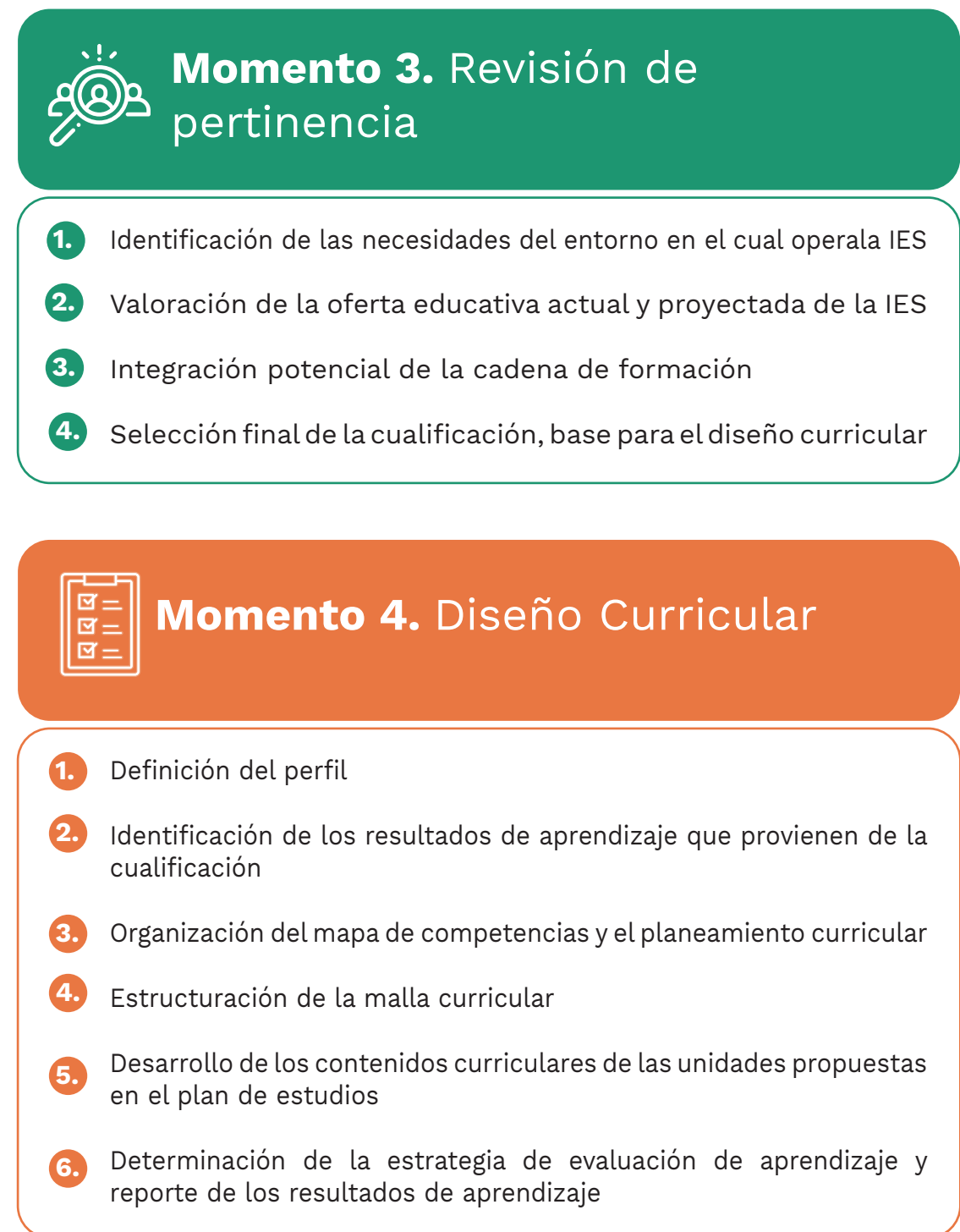
Esta guía recoge las experiencias y las lecciones aprendidas derivadas del acompañamiento del MEN a varias Instituciones de Educación Superior que han iniciado el diseño de programas basados en las cualificaciones. También tiene en consideración las disposiciones en materia del registro calificado, requisito para que una IES pueda ofertar un programa.

La guía muestra una ruta estructurada en cuatro momentos que señala los pasos que se deben surtir para el diseño de programas basados en cualificaciones: 1) aproximación al MNC; 2) valoración institucional de manera que las IES determinen los elementos que les van a facilitar su alineación con el MNC y utilicen en los catálogos de cualificaciones para diseñar o fortalecer sus programas; 3) revisión de pertinencia con el cual se espera que las IES puedan revisar su oferta de cara a las necesidades actuales y futuras de los sectores económicos a los que apuntan, a partir del uso de la información resultante del proceso de construcción de los catálogos de cualificaciones; y 4) diseño curricular en el cual se aborda la definición del perfil de egreso de los programas a la luz de los resultados de aprendizaje, la organización del mapa de competencias y el planeamiento curricular, la estructuración de la malla curricular, la definición de unidades curriculares y la determinación de la estrategia de evaluación de los aprendizajes. Finalmente, se incluye un glosario con los conceptos utilizados en la guía.

Ruta para el diseño de programas de educación superior basados en catálogos sectoriales de cualificación del Marco Nacional de Cualificaciones

En respuesta al creciente interés de las IES del país por las cualificaciones del Marco Nacional de Cualificaciones (MNC), como referentes de calidad y de pertinencia que contribuyen con el cierre de brechas de capital humano en todos los sectores de la economía, se presentan estas orientaciones metodológicas que describen una ruta que consta de cuatro momentos para el diseño de programas de educación superior basados en cualificaciones.

Figura 1. Proceso para el diseño de programas por cualificaciones



Fuente: elaboración propia



Aproximación al Marco Nacional de Cualificaciones

Este momento incluye tres pasos:

- Conceptualización del Marco Nacional de Cualificaciones
- Comprensión de la ruta metodológica para el diseño de cualificaciones
- Reconocimiento del modelo estándar de la cualificación

1.1. Conceptualización del Marco Nacional de Cualificaciones

¿Qué es el Marco Nacional de Cualificaciones?

El Marco Nacional de Cualificaciones (MNC) es un componente del Sistema Nacional de Cualificaciones (SNC) y se define como el instrumento que permite estructurar y clasificar las cualificaciones en un esquema de ocho (8) niveles ordenados y expresados en términos de conocimientos, destrezas y actitudes, que son aplicables en contextos de estudio, trabajo o en ambos, de acuerdo con la secuencialidad y complejidad de los aprendizajes que logran las personas en las diferentes vías de cualificación. El Marco Nacional de Cualificaciones de Colombia es inclusivo, no abarcativo y flexible.

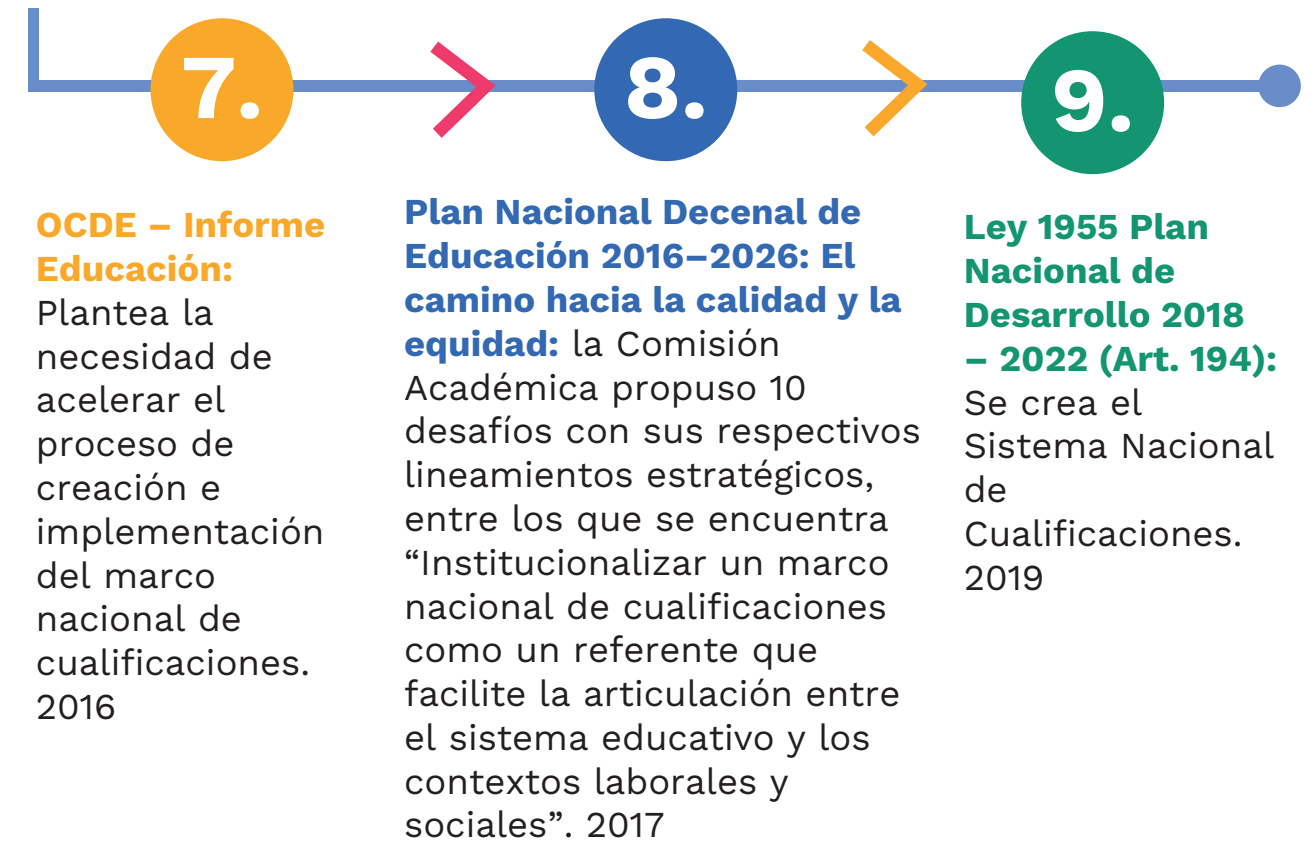
¿Cuáles son los objetivos del MNC?

- 1) Contribuir a la movilidad y la progresión educativa, formativa y laboral mediante el reconocimiento de los aprendizajes adquiridos a lo largo de la vida.
- 2) Facilitar la articulación de los diferentes niveles y vías de cualificación.
- 3) Contribuir al desarrollo y fortalecimiento del talento humano a través de una mayor interacción entre los actores del gobierno, y sectores productivo, educativo, formativo y social.
- 4) Contribuir a la movilidad nacional e internacional a través de una mayor flexibilidad de la trayectoria educativa y formativa, así como en el desarrollo en el ámbito laboral.
- 5) Promover la pertinencia y calidad de las cualificaciones en relación con las necesidades presentes y futuras de la sociedad, los sectores económicos, la productividad y la competitividad del país.
- 6) Contribuir al cierre de brechas de talento humano según las necesidades regionales y de los sectores económicos.
- 7) Facilitar la transparencia de las cualificaciones en el sistema educativo y formativo, y su reconocimiento en el mercado de trabajo.

¿Cuáles son los antecedentes del MNC?

La fundamentación del MNC cuenta con la cronología que se observa en la figura 2.

Figura 2. Línea de tiempo de la fundamentación del MNC



¿Cuál es la estructura del MNC?

El Marco Nacional de Cualificaciones está organizado en ocho niveles de cualificación, determinados por un conjunto de descriptores, que especifican los resultados de aprendizaje para cada nivel en términos de conocimientos, destrezas y actitudes, aplicables en el contexto de estudio, trabajo o en ambos (**figura 3**). Su objetivo es clasificar las cualificaciones en el MNC.

Figura 3. Matriz de descriptores del MNC

MNC	Conocimientos	Destrezas	Actitudes (Autonomía y Responsabilidad)
8	Posee conocimientos altamente avanzados en la frontera de un campo disciplinar o interdisciplinar o de un contexto productivo. Crea o redefine principios, teorías, productos, soluciones y nuevas metodologías de trabajo o estudio	Crea o redefine conocimientos para resolver problemas críticos y multidimensionales en contextos impredecibles de un campo disciplinar o de trabajo, mediante la generación de nuevas metodologías de investigación y el uso de habilidades y técnicas avanzadas y especializadas. Sustenta de manera clara los resultados procedentes de la investigación científica y tecnológica a un público especializado o no, en un ámbito de la innovación más avanzada.	Actúa con autonomía y responde por decisiones estratégicas que generan cambios sociales, económicos y culturales. Demuestra integridad académica y laboral y compromiso continuo respecto al desarrollo de nuevos conocimientos o procesos.
7	Posee conocimientos avanzados para el desarrollo de la investigación científica, aplicada y de alta tecnología en un campo de estudio o para la dirección de áreas de organizaciones del sector productivo en un campo de trabajo.	Formula y desarrolla, soluciones innovadoras y creativas a problemas complejos que requieren el desarrollo de proyectos estratégicos o de investigación y la aplicación de nuevos enfoques técnico – científicos en contextos impredecibles y multidisciplinarios. Analiza, sintetiza, evalúa y comunica información estratégica y compleja en un contexto de trabajo o estudio.	Demuestra autonomía y responsabilidad en la toma de decisiones para formular y desarrollar proyectos estratégicos o de investigación. Asume la responsabilidad de recursos y de grupos de trabajo o de investigación para lograr los resultados esperados en contextos de trabajo o estudio.
6	Posee conocimientos teóricos prácticos amplios e integrados de diferentes teorías, perspectivas y enfoques en un campo específico de trabajo o estudio. Analiza información específica en la gestión de proyectos y procesos.	Define y gestiona proyectos y procesos en un campo de trabajo o estudio, mediante el análisis y evaluación de información específica en contextos variados. Propone soluciones a problemas disciplinarios e interdisciplinarios; diseña o mejora procesos con nuevos métodos y procedimientos. Analiza y comunica información, conocimientos, ideas y soluciones en el ámbito educativo y laboral.	Actúa con autonomía y responsabilidad en la toma de decisiones sobre talento humano, recursos administrativos, financieros y técnicos, responde por los resultados de proyectos y procesos en contextos variados de su campo de trabajo o estudio. Orienta y evalúa equipos de trabajo o estudio para el logro de objetivos.

MNC	Conocimientos	Destrezas	Actitudes (Autonomía y Responsabilidad)
5	Posee conocimientos teóricos, prácticos y tecnológicos específicos en un campo de estudio o trabajo. Integra y transfiere saberes para innovar procesos.	Aplica métodos, técnicas y tecnologías especializadas en la resolución de problemas variados o en la implementación y coordinación de procesos, analiza y comunica información generada en un ámbito de trabajo o estudio.	Responde y supervisa las actividades de otros en contextos de trabajo o estudio; coordina y toma decisiones por el trabajo técnico y operativo de los procesos y asume la responsabilidad por recursos físicos y tecnológicos.
4	Posee conocimientos teóricos y prácticos necesarios para la interpretación y desarrollo de procedimientos, métodos y técnicas en contextos de estudio o trabajo.	Selecciona y aplica procedimientos en la realización de actividades rutinarias y no rutinarias, y soluciona problemas en contextos predecibles y a veces impredecibles	Trabaja o estudia con autonomía, supervisa el trabajo rutinario de otros, asume responsabilidades por los procedimientos y los cambios que puedan generarse en su contexto.
3	Posee conocimientos teóricos y prácticos generales de conceptos, principios, técnicas, métodos y procedimientos en contextos de estudio o trabajo	Aplica técnicas y métodos y opera equipos en la realización de actividades rutinarias y solución de problemas en contextos conocidos de trabajo o estudio.	Trabaja o estudia con autonomía y responsabilidad en la ejecución de las actividades asignadas. Requiere supervisión sobre los resultados de su aprendizaje o desempeño laboral.
2	Posee conocimientos teóricos y de hechos asimilando información básica en contextos de estudio o trabajo	Realiza actividades rutinarias, utiliza instrumentos y resuelve problemas sencillos en contextos conocidos de trabajo o estudio.	Trabaja o estudia y supervisión moderada y responde por la ejecución de las actividades asignadas.
1	Posee conocimientos de hechos elementales para actuar en el contexto social, educativo o productivo que facilita el aprendizaje a lo largo de la vida	Ejecuta tareas simples y repetitivas siguiendo instrucciones detalladas y específicas en contextos conocidos de trabajo o estudio.	Trabaja o estudia bajo supervisión directa y responde por las tareas asignadas.

Fuente: Mesa de Concertación Interinstitucional (2019)

1.2. Comprensión de la ruta metodológica para el diseño de cualificaciones

La ruta metodológica para el diseño de cualificaciones se define como la descripción secuencial y ordenada de los pasos a seguir para elaborar cualificaciones sectoriales teniendo en cuenta las características del MNC.

¿Cómo se diseñan las cualificaciones?

El diseño de las cualificaciones sigue una ruta construida a partir de concertaciones entre diferentes entidades del gobierno que toman en consideración el análisis de aplicaciones piloto. La ruta está compuesta por cuatro etapas y diez fases sucesivas e interrelacionadas, desarrolladas conjuntamente por actores del gobierno, el sector educativo y representantes del mercado laboral, logrando las respuestas del sistema educativo, las necesidades sociales y las demandas en lo laboral, en el marco de una política clara y definitiva para el país en términos de educación y formación. Cada etapa concluye en un entregable de consulta del área de cualificación objeto de estudio.

Figura 4. Ruta metodológica para el diseño de cualificaciones



Etapa A. Caracterización del sector

Contiene las fases 1 y 2. Su premisa consiste en que no se pueden abordar las necesidades relacionadas con el talento humano, sin estudiar previamente las variables que influyen en su dinámica mediante la consulta de fuentes primarias y secundarias bajo criterios de validez, actualidad y confiabilidad de información.

En esta etapa se describen las características económicas, sociales, ocupacionales y tecnológicas del sector asociado al área de cualificación objeto de análisis, el marco normativo que lo regula, su importancia en el escenario nacional y su proyección en el corto, mediano y largo plazo. Además, se analiza el alcance del área de cualificación tomando como referentes las clasificaciones internacionales CIU y CIUO adaptadas para Colombia por el Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE), la Clasificación Única de Ocupaciones para Colombia CUOC y, culmina con la visualización de la cadena de valor. Esta línea de base incluye el análisis del área de cualificación en relación con las actividades económicas y las ocupaciones y aporta los insumos para las siguientes etapas.

Etapa B. Identificación de brechas de capital humano (BKH)

A partir del análisis del mercado laboral, de la oferta educativa de las instituciones que forman capital humano, y de la identificación de las necesidades del área de cualificación objeto de estudio, se establecen los desbalances -en términos de cantidad, calidad y pertinencia- entre los perfiles de los egresados de todos los niveles educativos y los requerimientos sectoriales, así como el impacto de las tendencias en las ocupaciones identificadas. Esta etapa se basa en la Metodología de identificación y medición de brechas de capital humano (IMBCH) diseñada por el Ministerio de Trabajo. Los resultados dan la oportunidad de incorporar elementos en el diseño de la cualificación que permiten el cierre de las brechas identificadas y la anticipación a las necesidades futuras de cualificación del talento humano del sector.

Etapa C. Análisis ocupacional y funcional

En esta etapa se configuran los insumos claves para el diseño de las cualificaciones que surgen. Se analizan las actividades económicas respecto a la cadena de valor, los procesos y la estructura organizacional, se hace un reconocimiento de las estructuras de las organizaciones tipo del sector y la revisión de referentes nacionales e internacionales, a lo cual se suma la información recolectada en las anteriores etapas. Toda esta información se incorpora en el instrumento Matriz de Análisis Ocupacional y Organizacional, el cual está compuesto por cuatro matrices que dan cuenta del comportamiento ocupacional y funcional del sector. La etapa finaliza con la definición del mapa funcional, que mediante la metodología del análisis funcional (AFU) define las funciones que desempeñan las personas.

Etapa D. Estructuración de la cualificación

Realizados los procesos de análisis se diseñan las cualificaciones de acuerdo con una estructura de cuatro componentes. Luego se define el nivel de la cualificación en el MNC con base en la matriz de descriptores (Figura 3), que permite clasificar las cualificaciones según un conjunto de factores o parámetros descriptivos, dados en términos de conocimientos, destrezas y actitudes (responsabilidad y autonomía). El diseño de las cualificaciones necesarias para fortalecer el talento humano finaliza con el establecimiento de las trayectorias o posibles caminos que una persona puede seguir para avanzar progresivamente en su nivel de cualificación.

Los productos resultantes de la ruta como la cadena de valor, las tendencias que impactan el sector, los componentes 1-2 y 3-4 de la cualificación se someten a ejercicios de verificación con expertos de los sectores productivo y educativo, según la pertinencia. Los resultados retroalimentan la cualificación permiten su fortalecimiento y garantizan el cumplimiento de los requerimientos en términos de las competencias que debe demostrar el talento humano.

¿Cuáles son los principales documentos resultantes de la ruta metodológica para el diseño de cualificaciones?

Etapa A: documento de caracterización del sector, el cual contiene tres componentes:

1. Descripción de las características del sector relacionado con:
 - Marco regulatorio y normativo.
 - Estructura y segmentación del sector a nivel nacional.
 - Identificación de los planes de desarrollo, programas, proyectos y política pública a nivel local, regional y nacional.
 - Número y tamaño de empresas.
 - Gremios, asociaciones, clúster.
 - Importancia para el país con estadísticas de representatividad.
 - Proyección a nivel internacional.
2. Delimitación y verificación del área de cualificación seleccionada. En esta parte del documento se describe:
 - El análisis de las actividades económicas (CIU 04 A.C.).
 - El análisis de las ocupaciones (CIUO 08. A.C., otras denominaciones identificadas en la CNO, o en la CUOC).
 - La armonización de las actividades económicas y ocupacionales según las clasificaciones internacionales CIU y CIUO 08, la Clasificación Única de Ocupaciones para Colombia - CUOC con el área de cualificación propuesta desde el MEN para la organización horizontal del Catálogo Nacional de Cualificaciones.
3. La cadena de valor describe el proceso seguido para su diseño a partir de:
 - La identificación de las actividades económicas CIU Rev. 04 - A.C.
 - Los procesos y subprocesos (mapas de procesos).
 - Las estructuras organizacionales del sector (estructura funcional -empresas tipo).
 - Un primer análisis sobre tendencias que impactan el sector en el corto, mediano y largo plazo.
 - El análisis de los resultados obtenidos en los procesos de verificación de la cadena de valor y la prospectiva con los actores del sector.

Etapa B: documento de identificación y análisis de brechas de capital humano y prospectiva laboral, el cual contiene:

1. Análisis del mercado laboral del área de cualificación, el cual presenta:
 - Análisis de vacantes (empleos existentes, empleos más demandados)
 - Demanda laboral satisfecha e insatisfecha en Colombia
 - Prospectiva laboral cualitativa que incluye ocupaciones emergentes y la confirmación de nuevas tendencias para el área de cualificación
2. Análisis de la oferta educativa del área de cualificación, contiene:
 - Análisis cuantitativo de los programas educativos y de formación existentes (nivel de formación, instituciones, títulos y certificaciones, región y ciudad y modalidad) relacionados al área de cualificación analizada.
 - Análisis cualitativo de los programas educativos y de formación existentes (contenidos curriculares) con relación al área de cualificación analizada. Los resultados del análisis serán el insumo para cruzar con la identificación y diseño de las cualificaciones que den respuesta al sector.
 - Conclusiones del estado actual de la oferta educativa y formativa, posible dispersión frente a las necesidades del sector a nivel regional y nacional, y la perspectiva para el diseño de cualificaciones.
3. Indicadores de brechas de capital humano (BKH) relacionados con:
 - Análisis de cargos, perfiles, competencias requeridas y remuneración salarial.
 - Personal requerido a corto plazo según resultados de la prospectiva laboral.
 - Competencias identificadas para el talento humano de acuerdo con la demanda laboral (análisis del mercado laboral).
 - Competencias identificadas para el talento humano de acuerdo con la oferta educativa.
 - Brechas de cantidad que muestren el déficit de oferta en programas de formación con respecto a los perfiles ocupacionales requeridos en el mercado laboral.
 - Brechas de pertinencia que muestren la desarticulación con el sector productivo en la etapa de planeación y diseño con las instituciones educativas.

- Brechas de calidad que muestren la discrepancia entre las competencias requeridas por la demanda laboral con respecto a las competencias encontradas en la oferta educativa.

Etapas C: documento de insumos clave para definir y diseñar las cualificaciones, el cual contiene:

1. Descripción de la matriz de análisis ocupacional y organizacional
 - Identificación de actividades económicas, procesos y funciones del área cualificación.
 - Identificación de los procesos y funciones, considerando los análisis de brechas de capital humano y prospectiva laboral.
 - Definición de áreas ocupacionales.
2. Descripción del análisis funcional.

Etapas D: cualificaciones diseñadas según modelo estándar y documento con la descripción de las cualificaciones, el cual está compuesto por:

1. Identificación y análisis de cualificaciones relacionadas con el área de cualificación a nivel nacional e internacional
2. Descripción de la estrategia metodológica utilizada para la identificación y diseño de las cualificaciones del área (ruta metodológica).
3. Estructuración y diseño de cada una de las cualificaciones identificadas.
4. Análisis de los resultados de los ejercicios de verificación de los componentes de las cualificaciones diseñadas.
5. Cualificaciones organizadas de acuerdo con los niveles del MNC.
6. Trayectorias de cualificaciones que evidencian la movilidad educativa, formativa y ocupacional.

Además de los documentos mencionados, las cartillas generadas en los pilotos realizados previamente se convierten en una importante fuente documental de consulta para sintetizar los principales resultados del diseño de las cualificaciones.

1.3. Reconocimiento del modelo estándar de la cualificación

¿Qué es una cualificación?

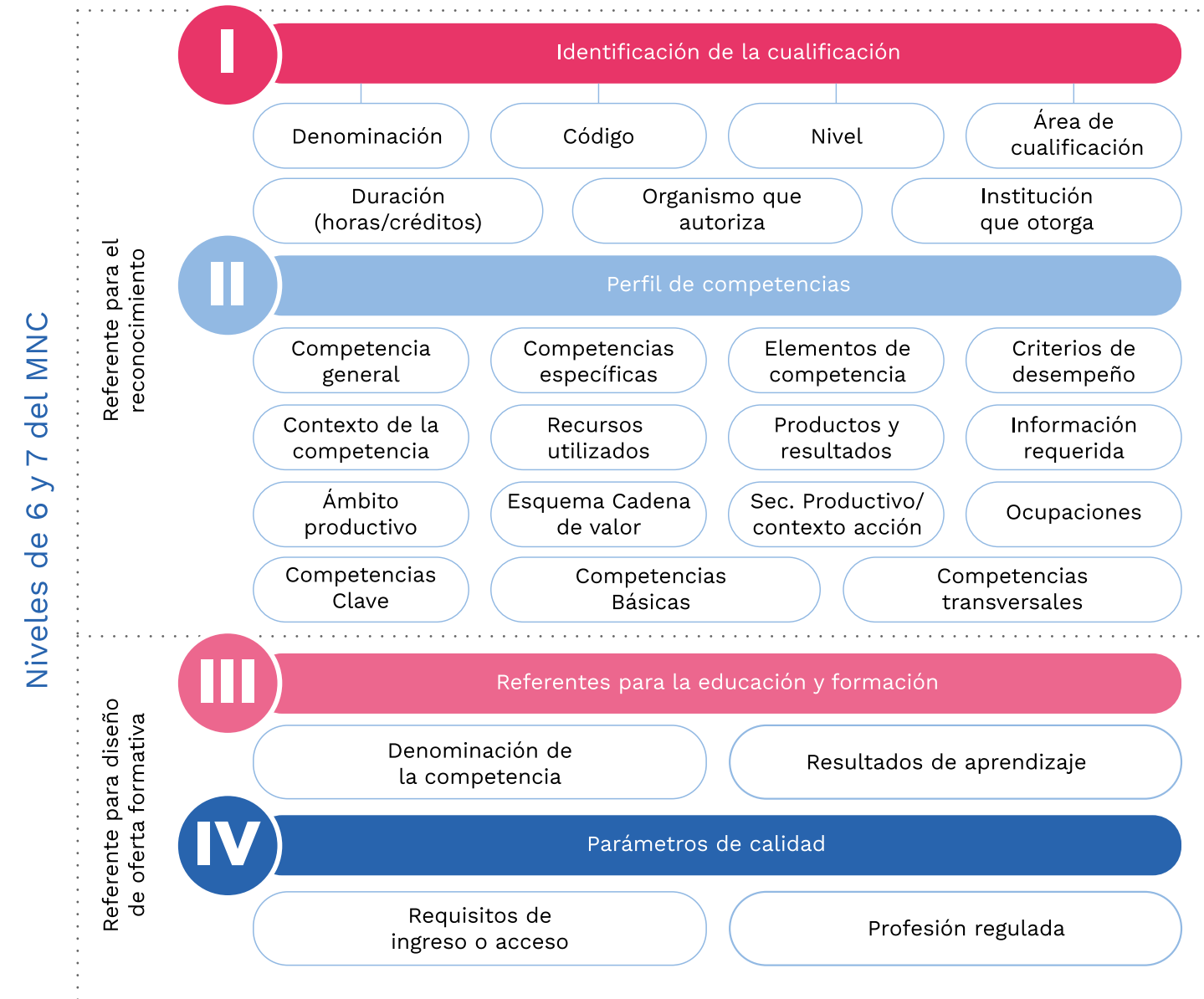
Es el reconocimiento formal que otorga una institución autorizada -después de un proceso de evaluación- a una persona que ha demostrado las competencias expresadas en términos de resultados de aprendizaje definidos y vinculados a un nivel de cualificación del MNC.

Las cualificaciones se reconocen mediante los títulos o certificados que se obtienen a través de las diferentes vías de cualificación.

¿Existe un modelo estándar de la cualificación en Colombia?

Sí. El modelo toma referencias internacionales de Europa y América Latina y se compone de cuatro partes principales.

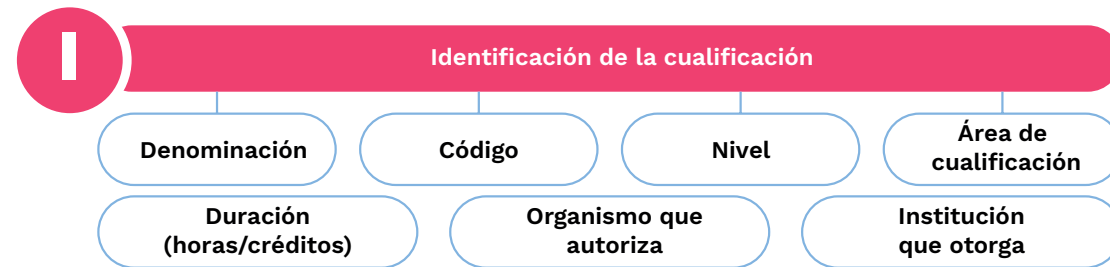
Figura 5. Estructura de la cualificación



Fuente: Mesa de Concertación Interinstitucional (2019)

La estructura de la cualificación se compone de los siguientes segmentos (Ministerio de Educación Nacional, 2021):

1. Identificación de la cualificación, incluye los datos básicos para su registro en el Catálogo Nacional de cualificaciones – CNC:



- **Denominación:** es acorde con la función principal de la(s) ocupación(es) a la que está orientada la cualificación. Es de fácil identificación en el mercado de trabajo, no debe coincidir con un cargo o puesto de trabajo y es recomendable que sea corta.
- **Código:** está compuesto por cuatro elementos alfanuméricos. El primero se refiere al nivel de la cualificación en el MNC, el segundo es el acrónimo del área de cualificación, el tercero incluye un acrónimo del sector y/o subsector que hace parte del área de cualificación y, el último es el número consecutivo de la cualificación para el cual se reserva tres dígitos. Por ejemplo: 5-TRAL-LOG-009, hace referencia a una cualificación de nivel 5, del Área de cualificación de Transporte y Logística (TRAL) del sector Logística (LOG), con cualificación número nueve. Los consecutivos de las cualificaciones se numeran en orden ascendente.
- **Nivel de cualificación:** establece el grado de complejidad, amplitud y profundidad de los resultados de aprendizaje, ordenados secuencialmente en términos de conocimientos, destrezas y actitudes a través de la matriz de descriptores (figura 3), lo que permite clasificar las cualificaciones en el Marco Nacional de Cualificaciones (MNC).
- **Área de cualificación:** es un agrupamiento de ocupaciones con afinidad en las competencias para cumplir el propósito y objetivos de producción de bienes y servicios en actividades económicas relacionadas entre sí. Permite el ordenamiento horizontal del Catálogo Nacional de Cualificaciones – CNC.
- **Duración:** establece el tiempo mínimo necesario para alcanzar los resultados de aprendizaje completos de las Competencias Espe-

cíficas (CE), incluyendo las que se forman en centros de trabajo y las Competencias Claves (Básicas y transversales). Debe ser expresado en horas crédito para los niveles del 1 al 4, y en créditos para los niveles del 5 al 7.

- **Organismo que autoriza:** se definirá a partir de la institucionalidad del MNC; hasta tanto, no se encuentra diligenciado.
- **Institución que otorga:** se definirá a partir de la institucionalidad del MNC; hasta tanto, no se encuentra diligenciado.
- **Cualificación conducente a:** indica el título o certificado que otorga la cualificación por la vía educativa o de formación para el trabajo según la normativa relacionada.

2. Perfil de competencias, expresa las competencias requeridas para el desempeño laboral y social de las personas además del contexto en el cual se desarrollan. Está estructurado en términos de:



- **Competencia general:** es el conjunto de conocimientos, habilidades, destrezas y actitudes necesarios para alcanzar la cualificación, bien sea a través de procesos educativos, formativos o de la experiencia laboral. Se evidencia en el qué se va a hacer, cómo se va a hacer y para qué que se va a hacer.
- **Ámbito productivo:** aquí se presentan los datos sobre la cualificación que, sin ser propios de su configuración, ayudan a contextualizarla en el empleo y permite el reconocimiento de las cualificaciones por las empresas. Entre los datos se encuentran:

- Esquema cadena de valor: permite la ubicación de la ocupación asociada a la cualificación en las actividades del núcleo en las que se desempeña.
- Sector productivo: indica los sectores y subsectores económicos que demandan la actividad profesional.
- Contexto de acción: se refiere a los tipos de empresas donde se desarrolla la actividad profesional.
- Ocupaciones relacionadas: las cualificaciones diseñadas antes del 16 de junio del 2021 contienen un listado de las ocupaciones del índice numérico de la CIUO 08 adaptado a Colombia, el cual se complementa con otras denominaciones identificadas en el mercado laboral por la Clasificación Nacional de Ocupaciones – CNO, liderada por el SENA. A partir de la fecha referida, se debe identificar la correspondencia con la Clasificación Única de Ocupaciones para Colombia – CUOC, la cual unificó la CIUO 08 y la CNO, y será la nueva clasificación para utilizar.
- **Competencias específicas:** las cualificaciones están compuestas por un grupo de competencias específicas, que tienen reconocimiento y significado en el empleo, la educación, la formación y den los aprendizajes adquiridos a lo largo de la vida. Cada competencia específica (CE) está compuesta por:
 - Elementos de competencia (EC): describe una acción o comportamiento que una persona debe ser capaz de hacer y demostrar en una situación de trabajo de un campo ocupacional determinado.
 - Criterios de desempeño (CD): determinan el nivel requerido de los elementos de competencia para su cumplimiento satisfactorio y describen los resultados o logros que se consideran críticos para evidenciar la competencia. Los criterios de desempeño establecen las pautas que permiten calificar, durante el proceso de evaluación, las actividades de trabajo realizadas por la persona.
 - Contexto de la competencia: describe los recursos, productos y referentes necesarios para la aplicación de las competencias específicas y los elementos de competencia (EC), estableciendo cómo debe ser interpretado según las prácticas actuales y previsiblemente futuras del campo ocupacional correspondiente. El contexto de la competencia ocupacional proporciona la

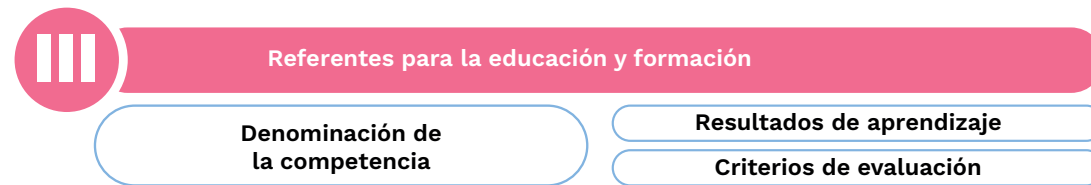
conexión entre los elementos de competencia y las actividades particulares de trabajo (que son específicas de las diferentes ocupaciones).

Las variables que se relacionan a continuación definen el contexto ocupacional: a) recursos utilizados: maquinaria, equipos, herramientas e instalaciones de producción (incluye los medios de tratamiento de la información, materiales y productos en procesos); b) productos y resultados (evidencias): describe los resultados de procesos, métodos, procedimientos o lineamientos aplicados durante el desarrollo de las actividades propias del campo ocupacional; c) información requerida (referentes): este apartado describe la naturaleza de la información, así como la tipología, por ejemplo, normas, reportes, guías técnicas, información de la web, documentos, entre otros.

- **Competencias clave (básicas y transversales):** son el conjunto de conocimientos, capacidades (habilidades) y actitudes que actúan sobre diferentes dominios o contextos sociales y que contribuyen a obtener buenos resultados en la actividad profesional. Constituyen la “clave” para la flexibilidad y movilidad profesional o funcional de las personas. Facilita la movilidad de los trabajadores, no sólo en el territorio nacional, sino en el espacio transnacional. En este segmento se relacionan las competencias clave para el aprendizaje a lo largo de la vida o permanente, pues son las que todos los individuos necesitan para la realización personal y el desarrollo, la ciudadanía activa, la inclusión social y el empleo. Por lo tanto, las competencias clave son pertinentes para todos los sectores de la educación y la formación (escuelas, educación y formación profesional, educación superior, educación de adultos), así como para el aprendizaje no formal e informal. Dependiendo del nivel de cualificación y las características de estas se podrán incorporar determinadas competencias clave:
 - Competencias básicas, corresponden con los estándares definidos por el Ministerio de Educación Nacional relacionados con:
 - Comunicación (oral y escrita en lengua materna y una segunda lengua)
 - Competencia en matemáticas
 - Competencias científicas (Ciencias naturales y sociales)
 - Competencias ciudadanas

- Competencias transversales, incluyen otras competencias que responden a las necesidades sociales del país:
Habilidades en el uso de las TIC
Cultura emprendedora y empresarial
Protección de la salud y medio ambiente
Capacidad de investigación e innovación

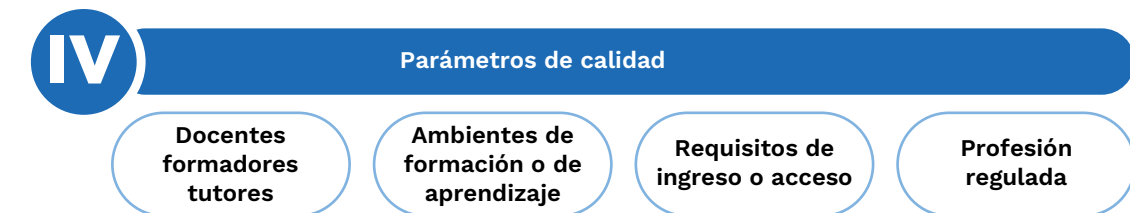
3. Referentes para la educación y la formación, transfiere el contexto laboral expuesto en el perfil de competencias al contexto académico, constituyendo los elementos mínimos de cualquier diseño curricular básico que tome como referente una cualificación del MNC. En este segmento se encuentran:



- **Resultados de aprendizaje:** son la expresión de lo que sabe, comprende, hace y demuestra después de un proceso de aprendizaje. Estos deberán ser coherentes con las necesidades sociales, laborales, productivas y con las dinámicas propias de los aprendizajes adquiridos a lo largo de la vida. Para las cualificaciones de los niveles del 1 al 5 cada resultado se desagrega en criterios de evaluación, algunos de los cuales se recomiendan ser alcanzados mediante prácticas en ambientes reales de trabajo, cuando el ambiente académico no permita su desarrollo.
- **Criterios de evaluación:** son el conjunto de precisiones que indican el grado de concreción aceptable para cada resultado de aprendizaje. Delimitan el alcance y nivel del resultado y el contexto de evaluación. En la definición de los criterios de evaluación se debe tener en cuenta el conocimiento que se necesita movilizar y la forma en que tiene que procesarse para alcanzar el nivel requerido en los elementos de competencia. Únicamente se definen en las cualificaciones de los niveles del 1 al 5.
- **Formación en el centro de trabajo:** hacen referencia a los resultados de aprendizaje que no puedan ser alcanzados en los ambientes de la institución educativa y requieren la práctica de los estudiantes en un ambiente laboral por lo que deben ser orientados en un centro de trabajo. Tienen por finalidad completar la formación requerida para adquirir la competencia profesional de

la cualificación e integrar a la persona que se forma en el ámbito laboral y en el sistema de relaciones técnico-sociales de la empresa, para alcanzar las capacidades transversales ligadas a las diferentes situaciones de trabajo que permitan una mayor transferibilidad.

4. Parámetros de calidad: son referentes que aportan en la garantía de la calidad del proceso formativo/educativo y lo complementan. Aquí se definen:






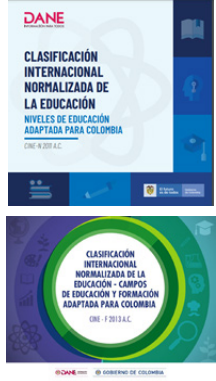
- **Requisitos de ingreso:** términos de requerimientos del nivel de formación que debe acreditar la persona que decida ingresar al proceso de cualificación.
- **Regulación de la profesión:** se refiere a la necesidad de cumplir con ciertas condiciones determinadas por una ley o norma legislativa además de la formación, para poder ejercer, cuando aplique.
- **Ambientes de formación o de aprendizaje:** son los requerimientos mínimos de instalaciones, espacios, equipos y recursos pedagógicos y tecnológicos. Únicamente se definen en las cualificaciones de los niveles del 1 al 5.
- **Docentes, formadores, tutores, personal administrativo:** describe en general el conjunto de competencias que debe tener el recurso humano que oriente los procesos de enseñanza – aprendizaje en términos de formación, cualificación, experiencia técnica y pedagógica, y otros aspectos relevantes. Se definen en las cualificaciones de los niveles del 1 al 5.

¿De qué manera el Marco Nacional de Cualificaciones permite la comparabilidad de una cualificación colombiana con otros marcos de cualificación internacionales?

La estructura del MNC, apoyada en las clasificaciones internacionales, permite establecer la correspondencia y comparabilidad nacional e internacional.

Figura 6. Clasificaciones nacionales e internacionales del MNC para efectos de correspondencia y comparabilidad nacional e internacional

	<p>La Clasificación Industrial Internacional Uniforme de todas las actividades económicas, adaptada para Colombia (CIU Rev. 4 A.C.). Es la clasificación internacional de referencia de las actividades productivas. Su objetivo principal es proporcionar un conjunto de categorías de actividades que puedan utilizarse para la recopilación y presentación de informes estadísticos de acuerdo con esas actividades. Permite la comparabilidad internacional.</p>
	<p>La Clasificación Internacional Uniforme de Ocupaciones, adaptada para Colombia (CIUO 08 A.C.). Es una clasificación de estructura jerárquica piramidal de cuatro niveles que permite la clasificación de todos los empleos del mundo en 449 grupos primarios. Estos grupos forman el nivel más detallado de la estructura de la clasificación y se agregan en 136 subgrupos, 43 subgrupos principales y 10 grandes grupos, según su similitud en cuanto al nivel de competencias y a la especialización de las mismas, requerida para los empleos. Esto permite la producción de información comparable a nivel internacional, en relación con las ocupaciones.</p>

	<p>La Clasificación Única de Ocupaciones para Colombia (CUOC). El Decreto 654 de 2021 permitió la unificación la Clasificación Internacional Uniforme de Ocupaciones Adaptada para Colombia - CIUO 08 A.C. y la Clasificación Nacional de Ocupaciones – CNO. La CUOC es una clasificación de estructura jerárquica piramidal de cinco niveles que permite la clasificación de todo el universo ocupacional en 670 ocupaciones, donde estas últimas son el nivel más detallado de la estructura. Se agregan en 449 grupos primarios, 136 subgrupos, 43 subgrupos principales y 10 grandes grupos, según la similitud en cuanto al nivel de competencias requeridas para los empleos y la especialización de estas.</p>
	<p>La Clasificación Internacional Normalizada de la Educación – (Versiones CINE -N 2011 AC y CINE – F 2013 AC). La versión N aborda los niveles de la educación y los requisitos de ingreso, mientras que la versión F está diseñada con una jerarquía de tres niveles; campos amplios, campos específicos y campos detallados que se cruzan con los niveles educativos. Las dos versiones de esta clasificación permiten la comparabilidad internacional en materias de campos y niveles educativos, y la correspondencia con los niveles del MNC.</p>

Fuente: elaboración propia

La utilidad de esta correspondencia y comparabilidad a través de estas clasificaciones se concretiza cuando los programas de las instituciones educativas nacionales basadas en cualificaciones son fácilmente reconocidos, validados y homologados en otros países. Con esto se responde a otro componente del Sistema Nacional de Cualificaciones (SNC), el Esquema de Movilidad Educativa y Formativa, cuyo propósito es facilitar la movilidad de las personas entre las diferentes vías de cualificación, con el fin de promover las rutas de aprendizaje, las relaciones con el sector productivo y el aprendizaje a lo largo de la vida (Congreso de Colombia, 2019).

¿Cómo se articulan las cualificaciones con el sistema educativo colombiano?

Cada una de las cualificaciones en los diferentes niveles del MNC conducen a un título o certificado en los diferentes niveles del sistema educativo colombiano. Esta visión hace posible la transferencia del contexto del trabajo al contexto académico para responder a las necesidades de los sectores productivos, al tiempo que convierte al MNC

en la oportunidad para generar transparencia y, en correspondencia de este objetivo, diseñar las cualificaciones que recogen las necesidades del sector laboral y productivo aportando a la coherencia del Sistema Nacional de Cualificaciones - SNC.

En la **figura 7** se observa la relación entre los niveles del MNC y los niveles educativos del país.

Figura 7. Correlación entre los niveles del MNC y los niveles educativos en Colombia

Nivel MNC	CINE	Sistema de Educación y Formación	Nivel de Competencia CUOC	
8	8	Doctorado	4	
7	7	Maestría Universitaria, Especialización Médica		
6	6	Universitario, Especialización Universitaria		
5	5	Tecnólogos Técnicos, Esp. Tecnológica Esp. Técnica	3	
4	93	Programas ETDH (Certificado de Aptitud Ocupacional)	2	
3	92			Bachiller Técnico, Bachiller Académico
2	91			Básica Secundaria
1	90			Básica Primaria

¿Cuáles son las vías para alcanzar una cualificación del MNC?

Las vías de cualificación son las diferentes maneras y opciones mediante las cuales las personas adquieren y desarrollan resultados de aprendizaje que aplican en los contextos social, educativo o laboral. Existen tres vías de cualificación:

- **Educativa.** Es la vía por la cual se alcanzan y reconocen los resultados de aprendizaje que una persona obtiene al culminar y aprobar un programa de la educación formal o en la Educación para el Trabajo y Desarrollo Humano, teniendo como referente los catálogos sectoriales de cualificaciones y conforme a los niveles del Marco Nacional de Cualificaciones (MNC).
- **Formación para el Trabajo (SFT).** Es la vía por la cual se alcanzan y reconocen los resultados de aprendizaje que una persona obtiene al culminar y aprobar un programa de formación para el trabajo teniendo como referente los catálogos sectoriales de cualificaciones, siguiendo los lineamientos del Sistema Nacional de Cualificaciones (SNC) y conforme a los niveles del Marco Nacional de Cualificaciones (MNC).
- **Reconocimiento de Aprendizajes Previos.** Es la vía de cualificación por la cual se reconocen aprendizajes obtenidos a lo largo de la vida por una persona, independiente de dónde, cuándo y cómo fueron adquiridos. El reconocimiento se otorgará mediante procesos de evaluación y certificación de competencias u otros mecanismos, tomando como referente los resultados de aprendizaje del Sistema Nacional de Cualificaciones. El Gobierno Nacional reglamentará esta vía de cualificación a través del Ministerio del Trabajo.

Es muy importante el papel de las instituciones educativas, quienes pueden establecer caminos de conexión entre las diferentes vías de cualificación; diseñando estrategias de articulación que contribuyan a la movilidad educativa y laboral.

1.4. Consulta del Catálogo Nacional de Cualificaciones y preselección de cualificación(es) de interés

¿Cómo se organizan las cualificaciones?

Las cualificaciones se organizan en el Catálogo Nacional de Cualificaciones (CNC) a partir de los ocho (8) niveles del Marco Nacional de Cualificaciones y de las 26 áreas de cualificación (figura 8). Cada una de estas áreas agrupa ocupaciones con afinidad en las competencias para cumplir el propósito y objetivos de producción de bienes y servicios en actividades económicas relacionadas entre sí. A continuación, se pueden identificar las áreas de cualificación con su denominación y sus respectivos acrónimos.

Figura 8. Áreas de cualificación

#	ABREV	Denominación
1	AVPP	ARTES VISUALES, PLÁSTICAS Y DEL PATRIMONIO CULTURAL
2	AFDE	ADMINISTRACIÓN, FINANZAS Y DERECHO
3	AFIR	ACTIVIDADES FÍSICAS, DEPORTIVAS Y RECREATIVAS
4	AGVE	AGROPECUARIO, SILVICULTURA, PESCA, ACUICULTURA Y VETERINARIA
5	AVEM	AUDIOVISUALES, Y ARTES ESCÉNICAS Y MÚSICA
6	CISH	CIENCIAS SOCIALES Y HUMANIDADES
7	CNME	CIENCIAS NATURALES, MATEMÁTICAS Y ESTADÍSTICA
8	COIF	CONSTRUCCIÓN E INFRAESTRUCTURA
9	COMP	COMERCIO, MERCADEO Y PUBLICIDAD
10	CPSA	CONSERVACIÓN, PROTECCIÓN Y SANEAMIENTO AMBIENTAL
11	EDFO	EDUCACIÓN Y FORMACIÓN
12	ELCA	ELECTRÓNICA Y AUTOMATIZACIÓN
13	EMCP	EXPLORACIÓN Y EXTRACCIÓN DE MINAS, CANTERAS, PETRÓLEO Y GAS

#	ABREV	Denominación
14	ETAL	ELABORACIÓN Y TRANSFORMACIÓN DE ALIMENTOS
15	FAMA	FABRICACIÓN, TRANSFORMACIÓN DE MATERIALES, INSTALACIÓN, MANTENIMIENTO Y REPARACIÓN
16	INQU	INDUSTRIA QUÍMICA
17	LIAG	LITERATURA Y ARTES GRÁFICAS
18	LOTR	LOGÍSTICA Y TRANSPORTE
19	PEEL	PRODUCCIÓN DE ENERGÍA Y ELECTRICIDAD
20	SABI	SALUD Y BIENESTAR
21	SEGU	SEGURIDAD
22	SEPC	SERVICIOS PERSONALES Y A LA COMUNIDAD
23	TCCD	TEXTIL, CUERO, CONFECCIÓN Y DISEÑO DE MODAS
24	TICO	TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES
25	TMFM	TRANSFORMACIÓN DE LA MADERA Y FABRICACIÓN DE MUEBLES
26	TUHG	TURISMO, HOTELERÍA Y GASTRONOMÍA

Fuente: Mesas de Trabajo CUOC (2020)

¿Dónde se pueden consultar las cualificaciones existentes en el MNC?

El Catálogo Nacional de Cualificaciones agrupa los catálogos sectoriales de cualificaciones, donde se relaciona, ordena y describe el contenido de las cualificaciones, de acuerdo con los descriptores y niveles del Marco Nacional de Cualificaciones (MNC).

Los catálogos sectoriales de cualificaciones hacen parte del Catálogo Nacional de Cualificaciones y describen las características de los sectores económicos, los componentes de la estructura de las cualificaciones y las trayectorias educativas, formativas y ocupacionales que pueden tener las personas. Las cualificaciones que hacen parte de los catálogos son diseñadas bajo una ruta metodológica concertada y aprobada interinstitucionalmente. Los objetivos de estos catálogos están alineados con el Catálogo Nacional de Cualificaciones (CNC).

Los catálogos sectoriales que integran el CNC pueden ser consultados en el siguiente enlace:

<http://especiales.colombiaaprende.edu.co/mnc/catalogo.html>

¿Cuáles son los objetivos del Catálogo Nacional de Cualificaciones (CNC)?

1. Servir como un referente para el diseño curricular de los programas de la Vía de Cualificación Educativa, sin perjuicio de la autonomía curricular de las Instituciones de Educación Superior que la ofertan.
2. Servir como un referente obligatorio para el diseño de los programas de la Vía de Cualificación del Subsistema de Formación para el Trabajo.
3. Servir como un referente obligatorio para la Vía de Cualificación del Reconocimiento de Aprendizajes Previos.
4. Incentivar la cualificación de las personas según las necesidades del entorno social y productivo.
5. Orientar al sector productivo y laboral en la gestión y capacitación del talento humano.

6. Orientar e informar a los usuarios acerca de las oportunidades de acceso a las trayectorias de cualificación que favorezcan la movilidad educativa, formativa y laboral en el ámbito nacional e internacional.
7. Promover la interacción de los sectores académico, formativo, productivo, laboral, gubernamental y de los trabajadores para la identificación de las necesidades de cualificación del país.

¿Qué utilidad tiene el Catálogo Nacional de Cualificaciones para las Instituciones de Educación Superior (IES)?

Esta organización le permite a las IES ubicar rápidamente las cualificaciones relacionadas con su oferta educativa y las trayectorias o caminos de cualificación, con lo cual pueden determinar la integración de niveles hacia atrás y hacia adelante con otras instituciones permitiendo configurar cadenas de formación.

Entre las utilidades de los catálogos sectoriales que componen el CNC se destacan las siguientes:

- Facilitan la pertinencia de la oferta educativa y de formación con información clave.
- Reducen los tiempos y costos en los estudios de viabilidad y pertinencia de la oferta educativa.
- Ayudan a desarrollar una estructura curricular que promueva la movilidad y comparabilidad nacional e internacional.
- Aportan a la generación de procesos de innovación educativa a partir del diseño e implementación de una oferta basada de cualificaciones.
- Contribuyen a la organización de los ambientes de aprendizaje para desarrollar las competencias que requiere el sector social y productivo.
- Propician alianzas para el uso de la infraestructura empresarial como los escenarios de práctica, aprendizaje y complementación de las competencias.

- Facilitan la articulación entre los oferentes de educación y formación.
- Facilitan los procesos de diseño curricular en las instituciones educativas y formativas.
- Brindan insumos para la documentación de registro calificado de los programas de formación.

¿Bajo qué criterios de calidad y pertinencia una cualificación puede ser incluida en el Catálogo Nacional de Cualificaciones (CNC)?

Para que una cualificación sea incluida en el CNC debe cumplir con los siguientes criterios:

1. Responder a necesidades actuales y emergentes de educación, formación u ocupacionales del país.
2. Responder a las necesidades actuales y futuras del contexto social, productivo y laboral a nivel regional y nacional, así como a las apuestas estratégicas de desarrollo del país.
3. Estar acorde con los descriptores de nivel del Marco Nacional de Cualificaciones (MNC).
4. Estar basadas en competencias y expresadas en términos de resultados de aprendizaje.
5. Atender a criterios o indicadores que permitan evaluar los resultados de aprendizaje.

¿La cualificación es un insumo en la elaboración de documentos para la obtención de registros calificados?

Si. Los elementos de la cualificación, así como cada uno de los entregables de la ruta metodológica para su diseño, son insumos del documento para la obtención del registro calificado, tal como se muestra en la **tabla 1**.

Tabla 1. Relación entre el documento para la obtención del registro calificado y los productos del diseño de cualificaciones sectoriales

Elementos del documento para el registro (Decreto 1330 de 2019)	Insumos en los productos resultantes del diseño de las cualificaciones
Conceptualización	Si bien es cierto la conceptualización es puramente institucional, debe encontrar conexión con el MNC para sustentar su incorporación como referente del diseño curricular.
Denominación del programa	La cualificación en el componente 1. Identificación de la cualificación/Denominación , es un referente para la denominación del programa. La denominación del programa no debe alejarse de la propuesta en la cualificación.
Justificación del programa	Fundamentación del MNC. Caracterización - Resultados de Brechas de Capital Humano. La caracterización del sector, los resultados de brechas de capital humano, prospectiva laboral y el análisis ocupacional que se realiza para diseñar las cualificaciones son insumo que aporta información de gran relevancia para la justificación del programa, los perfiles de egreso y los elementos de pertinencia en concordancia con las necesidades regionales y nacionales.

Elementos del documento para el registro (Decreto 1330 de 2019)	Insumos en los productos resultantes del diseño de las cualificaciones
Aspectos curriculares	<p>La cualificación en el componente 3. Referentes para la Educación y Formación es un referente para que las instituciones diseñen el contenido curricular, en concordancia con el perfil de competencias relacionados a la cualificación y el área de conocimiento.</p> <p>Los Resultados de aprendizaje deben ser los propuestos por la cualificación, ya que son el punto de conexión que permiten la movilidad de los estudiantes en el territorio nacional, y sobre los cuales se pueden realizar convenios con instituciones en el exterior. Nunca se deben fragmentar, aunque su ubicación en la malla puede estar asociada a unidades curriculares distintas.</p> <p>Los criterios de evaluación para los Resultados de aprendizaje de las cualificaciones de nivel 5 del MNC contienen además los criterios de evaluación. La cualificación alimenta los componentes formativos, los componentes de interacción, la conceptualización teórica y epistemológica, y los mecanismos de evaluación.</p>
Organización actividades académicas y proceso formativo	<p>El componente 3. Referentes para la Educación y Formación de la cualificación contiene los resultados de aprendizaje que se esperan alcanzar al finalizar un proceso de aprendizaje y que se constituyen en el elemento más importante a partir del cual se organizan todas las actividades académicas, el proceso formativo y, por consiguiente, la posibilidad de expresar el tiempo mínimo en créditos, necesarios para alcanzar las competencias definidas en el perfil. Además, los resultados de aprendizaje permiten la movilidad de las personas desde y hacia los contextos educativos y productivos en el ámbito nacional e internacional.</p>
Relación con el sector externo	<p>El mapeo de actores hecho durante el proceso de diseño de la cualificación puede ser de gran utilidad en la identificación de los actores del sector productivo, gubernamental y educativo con los cuales puedan establecer alianzas para prácticas, ejercicios de validación, revisión del currículo, etc.</p>

Elementos del documento para el registro (Decreto 1330 de 2019)	Insumos en los productos resultantes del diseño de las cualificaciones
Mecanismos de selección y evaluación de estudiantes	<p>La cualificación en el componente 4. Parámetros de calidad define el perfil de ingreso a la cualificación, indicando los requisitos en términos de los niveles de formación requeridos para iniciar el proceso de cualificación. Adicionalmente en algunos casos se incorporan las condiciones especiales y requisitos frente a experiencia o regulación que aplique para la profesión asociada a la cualificación.</p>
Profesores	<p>El componente 4. Parámetros de calidad, sugiere el perfil del personal que debe conducir el proceso de enseñanza – aprendizaje ya que este es uno de los criterios fundamentales a la hora de garantizar la calidad del proceso formativo. Desde la cualificación se perfila la Competencia técnico – profesional y la Competencia pedagógica del docente (únicamente está explícito en las cualificaciones de nivel 1 al 5; para las cualificaciones de niveles 6 al 8, la institución tiene la autonomía para definir los criterios relacionados con este componente).</p>
Medios educativos	<p>Para aproximarse a los medios educativos necesarios para dotar los ambientes de aprendizaje, debe revisarse el “contexto de la competencia” al finalizar cada competencia de la cualificación. Allí se encuentra la descripción de los recursos utilizados para la realización de la función productiva, y la información que contiene los referentes documentales necesarios para desarrollar la competencia.</p>
Infraestructura física y tecnológica	<p>El contexto de cada competencia específica, antes descrito, y el componente 4. Parámetros de calidad, Ambientes de Formación describen de manera general el deber ser de los escenarios de aprendizaje que facilitan el alcance de los resultados de aprendizaje, independientemente de la modalidad del programa educativo.</p>

Fuente: elaboración propia

Ejercicio del Momento 1. Aproximación al Marco Nacional de Cualificaciones

Hacer una preselección de cualificaciones a partir de la correlación entre la oferta actual y proyectada definida por la institución con los niveles del MNC y las áreas de cualificación utilizando la **herramienta 1**.

Herramienta 1. Ubicación de la oferta educativa institucional con respecto al MNC, a las áreas de cualificación, y preselección de cualificación de interés

Programa Nuevo (N) Actualización (A) Rediseño (R)	Correspondencia con nivel del MNC	Correspondencia con área de cualificación	Cualificación(es) preseleccionada(s)



Momento 2.



Valoración Institucional

Este momento incluye un paso:

- Análisis de capacidades institucionales

2.1. Análisis de capacidades institucionales

Determinar el estado de las capacidades institucionales que se ponen en juego en el proceso de diseño de programas basado en cualificaciones es un momento que se hizo evidente en la experiencia previa que al respecto se ha tenido en el país.

En el marco del convenio suscrito en el 2016 entre el Ministerio de Educación Nacional (MEN) y la Fundación Suiza de Cooperación para el Desarrollo Técnico (Swisscontact) se realizaron los primeros ejercicios de implementación de cualificaciones por la vía educativa, lo que dio lugar a un proceso de construcción colectiva de un Modelo de Fortalecimiento y Desarrollo Institucional para la estructuración del pilar de la educación técnica, en el que se identificaron cuatro ejes interrelacionados para realizar una valoración institucional (figura 9), considerados críticos para avanzar en el uso de las cualificaciones en el diseño de la oferta de educación superior (Ministerio de Educación Nacional, Swisscontact, 2016).

¿Cuáles son los aspectos institucionales que facilitan el diseño de currículos basados en cualificaciones del MNC?

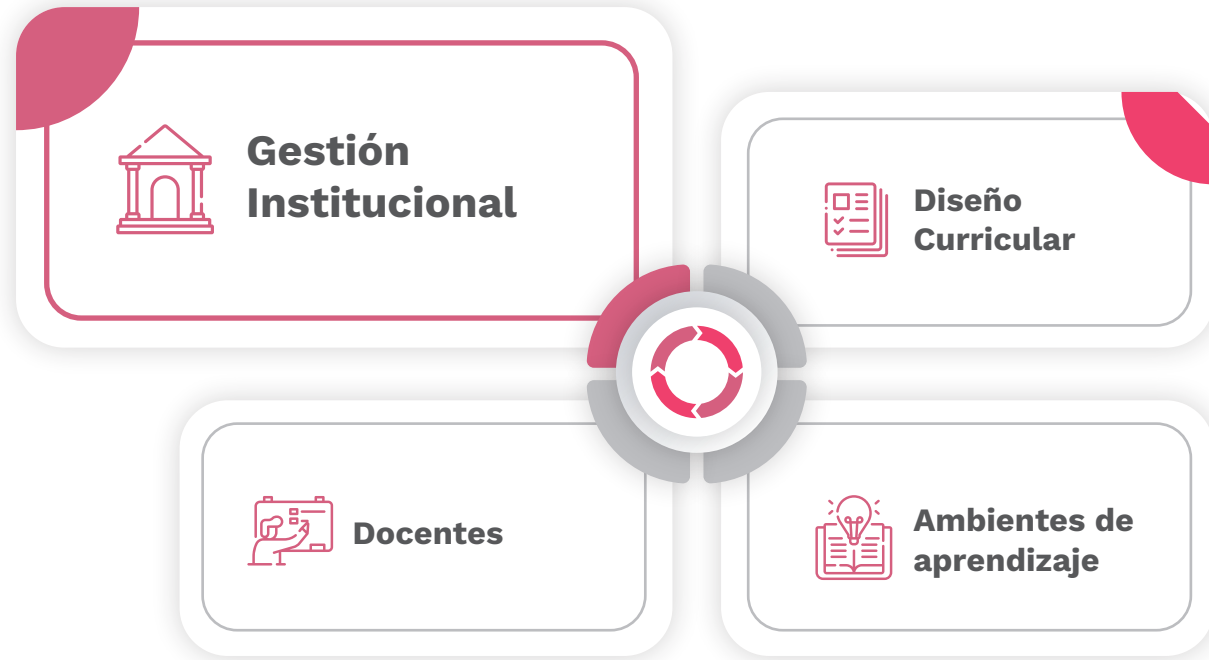
Una vez reconocida la cualificación de interés en alguno de los catálogos sectoriales que hacen parte del CNC, lo que fue realizado en la herramienta 1, se deben explorar aquellas capacidades institucionales que facilitan su implementación por la vía educativa.

A continuación se presentan los cuatro ejes de la valoración institucional con los aspectos a considerar.

Figura 9. Aspectos de la valoración institucional



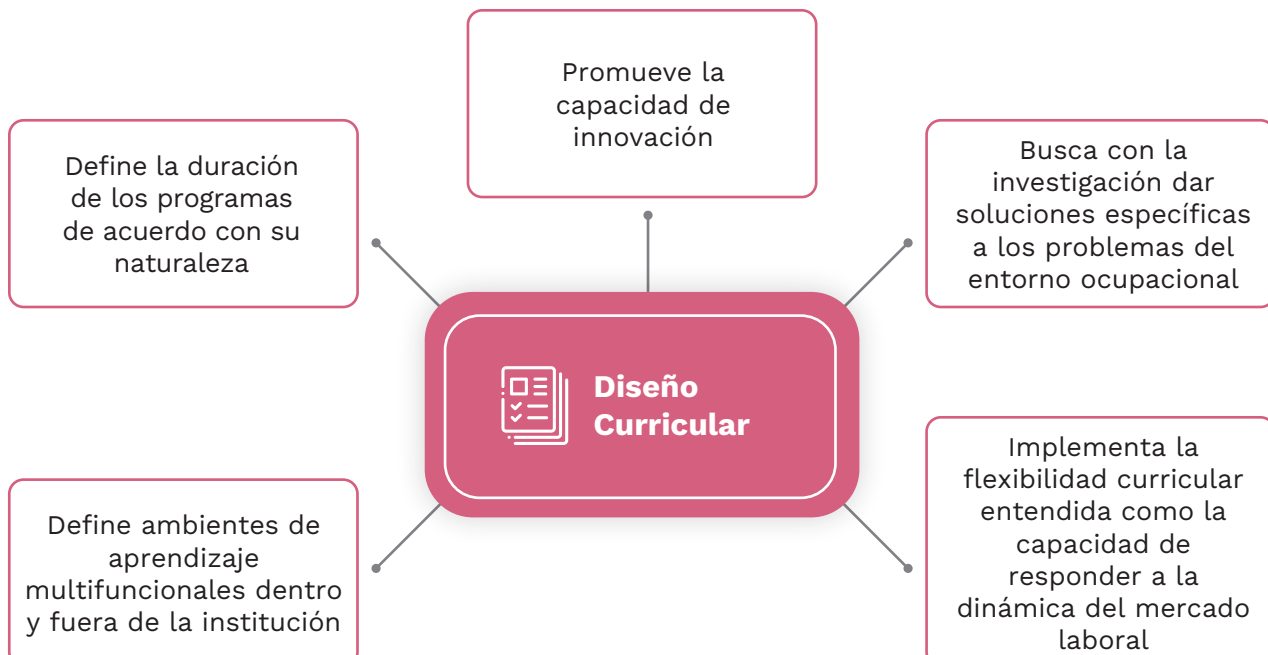
Fuente: elaboración a partir de (Ministerio de Educación Nacional, Swisscontact, 2016).



Implementar una cualificación por la vía educativa mediante diseños curriculares para programas de educación superior impacta directamente en algunos aspectos relacionados con la gestión institucional. Algunos de los aspectos sobre los cuales se debe reflexionar, son:

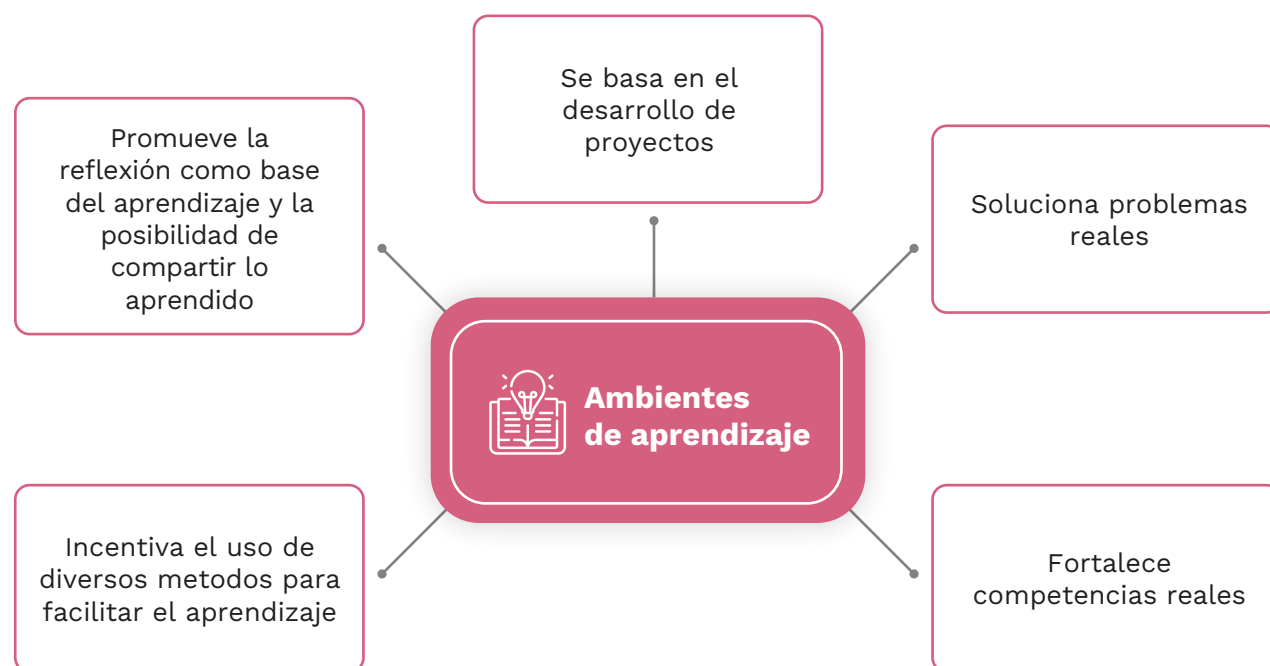


Esta variable tiene el mayor peso de la implementación de la cualificación por la vía educativa. Requiere la armonización entre la visión del MNC y la visión institucional.

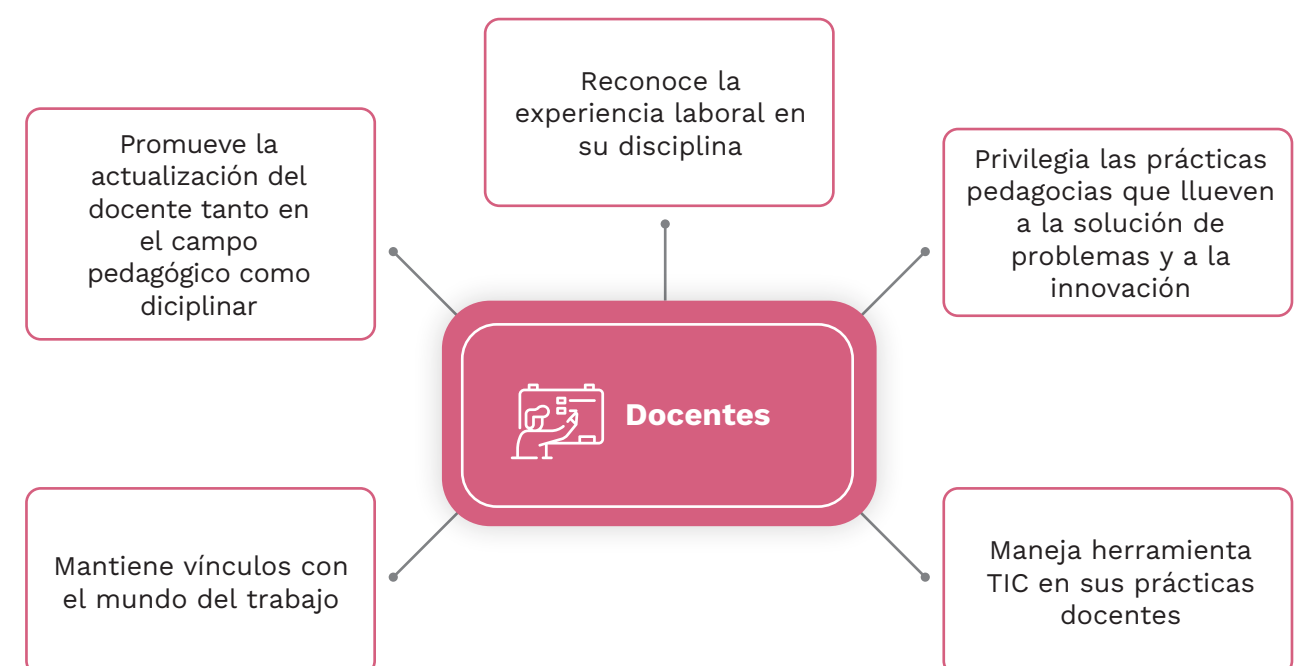




Si bien es cierto que los ambientes de aprendizaje no hacen parte del diseño curricular, en la concepción del MNC son fundamentales porque tienen la capacidad de transferir diferentes escenarios de desempeño que contribuyen a la pertinencia y calidad de la oferta educativa. Sobre esta variable surgen algunas reflexiones que se deben hacer cuando se piensa en un programa basado en cualificaciones del MNC.



El desempeño docente es un factor que se asocia de manera directa a la calidad de la educación (Martínez-Chairez, Guevara-Araiza, & Valles-Ornelas, 2016), que a la vez depende de la concepción que tenga la institución de su papel. Esto se puede constatar teniendo en cuenta los siguientes aspectos.



Ejercicio del Momento 2.

Valoración institucional

Elaborar la valoración institucional con la herramienta 2, la cual plantea varios interrogantes que permiten reflexionar acerca de los posibles ajustes que se deberían fortalecer en la institución para facilitar la implementación de un programa educativo basado en cualificaciones.

Herramienta 2. Valoración institucional

No.	Cuestionamiento	Si	No	Observaciones
Gestión institucional				
1.	¿Es necesario hacer reformas para adaptar la organización administrativa a programas que tomen como referencia cualificaciones del MNC?			
2.	¿La institución tiene políticas para el relacionamiento con el sector productivo?			
3.	¿Se pueden certificar los resultados de aprendizaje alcanzados cuando existen escenarios de movilidad de un estudiante entre programas, instituciones o regiones?			
4.	¿La institución cuenta con un sistema de gestión de calidad que documente suficientemente los procesos administrativos y académicos?			
5.	¿La toma de decisiones administrativas y académicas de la institución es flexible?			
6.	¿Tiene convenios con otras instituciones para la movilidad académica?			
7.	¿Cuentan con mecanismos de seguimiento a egresados?			
8.	¿Cuentan con mecanismos de intermediación laboral?			
9.	¿Utilizan medios de comunicación y socialización de la oferta educativa?			

No.	Cuestionamiento	Si	No	Observaciones
Gestión institucional				
10.	¿Cuenta con convenios con el sector productivo?			
11.	¿La institución estaría dispuesta a ser parte de una red colaborativa con otras instituciones que decidan diseñar oferta educativa resultante de la implementación de cualificaciones?			
Diseño curricular				
12.	¿El currículo institucional ha tenido experiencias con el enfoque por competencias?			
13.	¿La institución ha diseñado programas con base en el Decreto 1330 del MEN?			
14.	¿Los resultados de aprendizaje son expresados en el diseño curricular?			
15.	¿Los resultados de aprendizaje responden a requerimientos del entorno?			
16.	¿La estructura curricular permite identificar con claridad las competencias que se desarrollan?			
17.	¿El sector productivo participa en el diseño curricular?			
18.	¿La institución ha diseñado instrumentos de evaluación del aprendizaje por competencias?			
19.	¿La interdisciplinariedad permitiría una sinergia entre el programa a diseñar y otros diseñados?			
20.	¿La institución tiene catálogos de unidades curriculares que se puedan integrar a diferentes programas?			
21.	¿El currículo contempla contenidos que conecten con otros diseños de menor y mayor nivel educativo?			
22.	¿La institución ha diseñado currículos con otras instituciones?			

No.	Cuestionamiento	Si	No	Observaciones
Ambientes de aprendizaje				
23.	¿Además de las aulas tradicionales, la institución cuenta con otros tipos de ambientes de aprendizaje (propios o de terceros) que faciliten la implementación de las cualificaciones preseleccionadas?			
24.	¿La institución cuenta con ambientes reales de trabajo puestos a su disposición por el sector productivo?			
25.	¿Los ambientes cuentan con recursos tecnológicos y conectividad?			
26.	¿Los ambientes de la institución cuentan con equipos y herramientas relacionadas con los requerimientos de la cualificación(es) preseleccionada(s)?			
27.	¿La institución cuenta con espacios de interdisciplinariedad con otros programas de la oferta institucional?			
28.	¿Los ambientes permiten la evaluación de desempeño?			
Docentes				
29.	¿Se prevé capacitar al equipo de diseño curricular asignado sobre el MNC?			
30.	¿Los docentes que orientan competencias técnicas están vinculados al sector productivo?			
31.	¿La institución cuenta con planes de capacitación periódicos en temas pedagógicos y disciplinares para los docentes?			
32.	¿La institución cuenta con espacios de actualización para sus docentes?			
33.	¿La institución ha adelantado procesos de cualificación para los docentes?			
34.	¿Los docentes lideran procesos de investigación?			

Fuente: adaptación de Instrumentos del Modelo FyDI. MEN, Swisscontact (2016)



Momento 3.



Revisión de pertinencia

Este momento incluye cuatro pasos que se describen a continuación:

- Identificación de necesidades del contexto en el cual opera la IES
- Valoración de la oferta educativa actual y proyectada por la IES
- Integración potencial de la cadena de formación
- Selección final de la cualificación base para el diseño curricular

3.1. Identificación de necesidades del contexto en el cual opera la IES

Llegado a este momento, la institución ha realizado un importante recorrido por el Marco Nacional de Cualificaciones (MNC) y se ha cuestionado acerca de aquellas capacidades institucionales que pueden facilitar la implementación de una cualificación por la vía educativa. Ahora, la invitación es ahora identificar las señales de pertinencia del contexto en que opera la IES, la valoración de la oferta educativa institucional actual y proyectada y la capacidad articuladora de la institución para configurar cadenas de formación, para finalizar con la selección definitiva de la cualificación del CNC del MNC, y continuar con el diseño del programa educativo.

¿Cuáles son las señales de pertinencia del contexto que se deben tener en cuenta cuando se toma la decisión de diseñar currículos basados en cualificaciones del MNC?

A partir de la preselección de cualificaciones elaborada en la herramienta 1, se recomienda:

- Revisar los documentos de contextualización, brechas de capital humano y prospectiva que son parte integral del proceso de diseño de cada una de las cualificaciones preseleccionadas con el fin de reconocer el funcionamiento de los correspondientes sectores económicos a los que respondería el futuro programa.
- Recolectar información de los contextos regional y local que complementen los anteriores estudios, y que identifiquen o confirmen nuevas necesidades de formación, tendencias emergentes, etc.
- Propiciar espacios complementarios de participación en que la IES recolecte información de los contextos local y regional a través de mesas consultivas.

3.2. Valoración de la oferta educativa actual y proyectada por la IES

¿Cómo valorar la oferta educativa institucional de cara al Marco Nacional de Cualificaciones (MNC)?

Es muy importante revisar la coherencia entre los niveles educativos que atiende o espera atender la institución, y su correspondencia con los niveles del MNC. En tal sentido, el nivel de las cualificaciones preseleccionadas debe ser coherente con los niveles de la oferta educativa actual y proyectada de la institución.

Así es preciso constatar que la institución realice la preselección de las cualificaciones ya sea porque forma talento humano para el mismo sector o porque responde a la decisión de abrir oferta en nuevos sectores.

En cualquiera de los escenarios naturales a su autonomía institucional, ya sea:

- ampliar su oferta actual para atender los mismos sectores que tradicionalmente ha atendido,
- incursionar con nuevas ofertas en nuevos sectores,
- rediseñar ofertas existentes,
- renovar ofertas existentes,

el resultado de la **herramienta 2**, le permitió reconocer las capacidades físicas, técnicas, tecnológicas, financieras y humanas de la institución para responder a las exigencias de un diseño basado en cualificaciones; ahora con el desarrollo de la **herramienta 3**, podrá identificar las necesidades del contexto. Este diagnóstico de capacidades internas de la institución contrastadas con el análisis del entorno le permitirá evaluar la viabilidad y conveniencia del programa a diseñar.

3.3. Integración potencial de la cadena de formación

¿Cómo valorar la capacidad integradora del programa a diseñar según la cualificación del MNC seleccionada?

Cuando la institución selecciona una cualificación del MNC, no solo se enfrenta al reto de diseñar un programa de formación basado en un nuevo referente nacional que expresa las necesidades del sector productivo en materia de talento humano, y que facilita la movilidad de las personas en los ámbitos nacional e internacional, sino que además le permite a la institución establecer sinergias capaces de conectar los programas de niveles educativos inferiores hasta aquellos de niveles superiores, con lo cual se configura una cadena de formación que asegura el mejoramiento de la cualificación del talento humano hacia y desde el programa.

Estos caminos o trayectorias pueden ser horizontales cuando conectan programas del mismo nivel por medio de competencias transversales que al ser reconocidas reducen los tiempos y aumentan las posibilidades de cualificación; o pueden ser verticales cuando el programa se convierte en el eje articulador entre los programas que cuentan con saberes comunes inferiores o superiores en el nivel de formación.

La posibilidad de conformar conexiones de esta naturaleza, se concretan mediante alianzas interinstitucionales, ya sea con entidades nacionales o internacionales, según las capacidades y políticas de la institución.

3.4. Elección final de la cualificación base para el diseño del programa

Con todos los elementos de juicio, resultantes de los análisis realizados, seleccione la cualificación definitiva que será el referente para el diseño curricular del programa educativo y será parte de la oferta institucional.

Ejercicio del Momento 3. Revisión de pertinencia

Identificar en los insumos derivados de la ruta de construcción del catálogo de cualificaciones, los elementos que aportan para la elaboración de la justificación del programa. De acuerdo con el Decreto 1330 de 2019, esta debe contener una sustentación de la pertinencia del programa frente al desarrollo social, cultural, ambiental, económico y científico y una indicación clara de la manera cómo el programa atiende las necesidades de la región, a partir de:

- estado de la oferta de educación del área del programa
- estado de la ocupación en los ámbitos regional, nacional e internacional
- necesidades de la región y del país

La herramienta de este tercer momento propone una serie de ejercicios a través de los cuales se aplican los contenidos vistos en este segundo momento, relacionados con la identificación de las señales de pertinencia del contexto, la valoración de la oferta institucional presente y proyectada, la integración potencial de la institución para configurar cadenas de formación. Estos análisis convergen en la selección de la cualificación referente para el programa académico a diseñar.

Herramienta 3. Revisión de la pertinencia que justifica la selección final de la cualificación base del programa a diseñar

Paso A. Señales de pertinencia para el programa a diseñar

Relacionar la información relevante contenida en el catálogo de cualificaciones seleccionado que brinda señales sobre la pertinencia del programa a nivel sectorial, nacional, ocupacional, así como en términos de la oferta educativa existente y las brechas de capital humano que fueron identificadas en el proceso de diseño de la cualificación. Esta información será útil para determinar si el programa es pertinente y, en caso de que así lo sea, para elaborar la justificación del programa, según lo solicitado en el Decreto 1330 de 2019.

Información del catálogo de cualificaciones	Señales de pertinencia para el programa
Caracterización sectorial	
Cadena de valor del sector	
Análisis del mercado laboral	
Análisis de la oferta educativa	
Estudio de brechas de capital humano	

Paso B. Ubicación en el MNC del programa

Listar los programas existentes que están integrados a la oferta actual de la institución relacionados con la cualificación de interés, indicando el sector económico al que responde y al área de cualificación del Marco Nacional de Cualificaciones a la que está asociado.

Programa de formación ofertado por la institución	Sector productivo que atiende	Área de cualificación del MNC asociada	Nivel educativo del programa	Correspondencia con el nivel del MNC
1. _____	_____	_____	_____	_____

Paso C. Ubicación sectorial de la oferta proyectada

Relacionar las cualificaciones preseleccionadas con la nueva oferta que se proyecta diseñar, anotando el sector económico al que corresponde. Establecer si se ubica en un sector en el que previamente se ha contado con programas o si la institución ha decidido incursionar en uno nuevo para ampliar o diversificar su oferta educativa para responder a necesidades del territorio.

Cualificación preseleccionada	Área de cualificación del MNC asociada	Nivel educativo de la oferta que se proyecta	Correspondencia con el nivel del MNC	Sector productivo que se proyecta atender	Sector(es) actual(es)	Sector(es) nuevos(s)
_____	_____	_____	_____	_____		

Paso D. Identificación de la información clave de la cualificación seleccionada

Indicar los siguientes datos básicos de la cualificación seleccionada.

Denominación: _____

Código: _____

Nivel de la cualificación en el MNC: _____

Área de cualificación a la que está asociada la cualificación: _____

Título al que conduce: _____

Competencia general: _____

Paso E. Integración potencial del programa en la trayectoria de la cualificación

Establecer la relación entre las cualificaciones seleccionadas con los niveles de la Clasificación Internacional Normalizada de la Educación (CINE) y con los niveles del Marco Nacional de Cualificaciones (MNC) en la búsqueda de identificar integraciones potenciales en la trayectoria formativa que plantea la cualificación con otros programas y con otras IES.

- 1) Ubicar el programa que se espera diseñar o ajustar en los niveles de la CINE y del MNC con el sistema educativo colombiano en las columnas primera y segunda.
- 2) Identificar el nivel de cualificación de los programas ofrecidos por la institución que se relacionan con la trayectoria de cualificación.
- 3) Incluir la oferta propia así como la de otras IES, de acuerdo con el nivel respectivo, con la que se podría configurar una cadena de formación. Es importante entender que esta integración debería establecerse con instituciones que hayan diseñado sus programas tomando como referentes las cualificaciones del MNC.

Para una mejor comprensión se grafica el siguiente ejemplo, tomando como base en una cualificación del catálogo sectorial de la construcción

Ejemplo. Oferta académica de las IES ubicada en la trayectoria de cualificación

CINE	MNC	Trayectorias de cualificación propuestas desde el CNC y la ubicación de la cualificación preseleccionada	Oferta académica de la IES	Otras ofertas
8	8	<p>Niveles CNC</p> <p>8 Trayectorias de Cualificación</p> <p>7 Gerencia en gestión y movilidad virtual de información para la construcción; Diseño de empresas de construcción; Construcción sostenible en proyectos de edificación e infra; Diseño y construcción de proyectos de infraestructura portuaria marítima y fluvial; Diseño y construcción de proyectos de infraestructura ferroviaria; Diseño y construcción de proyectos de infraestructura vial.</p> <p>6 Arquitectura del paisaje; Planificación del territorio; Diseño y construcción de proyectos de infraestructura ferroviaria; Ingeniería estructural; Geotecnia en proyectos de edificación e infraestructura.</p> <p>5 Arquitectura; Ingeniería civil; Ingeniería topográfica.</p> <p>4 Diseño y modelado de arquitectura e ingeniería civil; Asistencia técnica en el desarrollo de proyectos de construcción; Supervisión de proyectos de construcción; Levantamientos topográficos y catastrales.</p> <p>3 Construcción y mantenimiento de infraestructura de vías férreas; Construcción de mamparas; Educación de actividades de construcción y mantenimiento; Construcción de estructuras en concreto; Construcción y mantenimiento de obras de infraestructura; Instalación de redes de alcantarillado; Instalación de sistemas de ventilación y extracción de aire acondicionado; Instalación de sistemas de calefacción y climatización; Instalación de sistemas de protección pasiva de edificios.</p> <p>2 Actividades de apoyo a la construcción.</p> <p>1</p>	<p>Maestría en Geotecnia</p> <p>Profesional en Ingeniería topográfica</p> <p>Tecnólogo en Topografía</p> <p>Técnico profesional en supervisión de construcción</p>	<p>Maestría en Supply Chain</p> <p>Tecnólogo en gestión de operaciones logísticas</p>
7	7			
6	6			
5	5			
4	4			
3	3			
2	2			
1	1			

Fuente: Cartilla Catálogo de Cualificaciones del Sector de La Construcción (Camacol, 2020)

CINE	MNC	Trayectorias de cualificación propuestas desde el MNC y la ubicación de la cualificación preseleccionada		Oferta académica de la IES	Otras ofertas
8	8				
7	7				
6	6				
5	5				
4	4				
3	3				
2	2				
1	1				



Diseño Curricular

Este momento incluye seis pasos:

- Definición del perfil
- Identificación de los resultados de aprendizaje que provienen de la calificación
- Organización del mapa de competencias y el planeamiento curricular
- Estructuración de la malla curricular
- Desarrollo de los contenidos curriculares de las unidades propuestas en el plan de estudios, a partir de los resultados de aprendizaje y sus criterios de evaluación
- Determinación de la estrategia de evaluación de aprendizaje y reporte de los resultados de aprendizaje

Aproximación al diseño curricular

El diseño curricular hace parte de las condiciones a ser evaluadas por el Ministerio de Educación Nacional para la obtención, renovación y modificación del registro calificado de un programa académico de educación superior nuevo, renovado o modificado. Sin este registro no se puede ofrecer ni desarrollar un programa académico.

Ahora, si bien es cierto que un programa académico es un conjunto de asignaturas, materias u ofrecimientos educativos, organizado por disciplinas, de tal forma que da derecho a quien lo completa satisfactoriamente a recibir de la institución que lo ofrece un reconocimiento académico, producto del estudio formal y según el nivel de formación (Ministerio de Educación Nacional, 2019); el currículo en un sentido mucho más amplio se constituye en uno de los elementos clave para definir la denominación, y describe cómo se va a realizar el programa en términos de componentes formativos, componentes pedagógicos, conceptualización teórica y epistemológica y de los mecanismos de evaluación (Ministerio de Educación Nacional, 2019).

Por lo anterior, antes de abordar los aspectos curriculares, se hará un recorrido desde la denominación y la justificación y su conexión con los elementos de la calificación seleccionada del Catálogo sectorial del Marco Nacional de Cualificaciones.

Denominación y justificación

El Decreto 1330 indica que la institución deberá especificar la denominación o nombre del programa, en correspondencia con el título que se va a otorgar, el nivel de formación, los contenidos curriculares del programa y el perfil egresado.

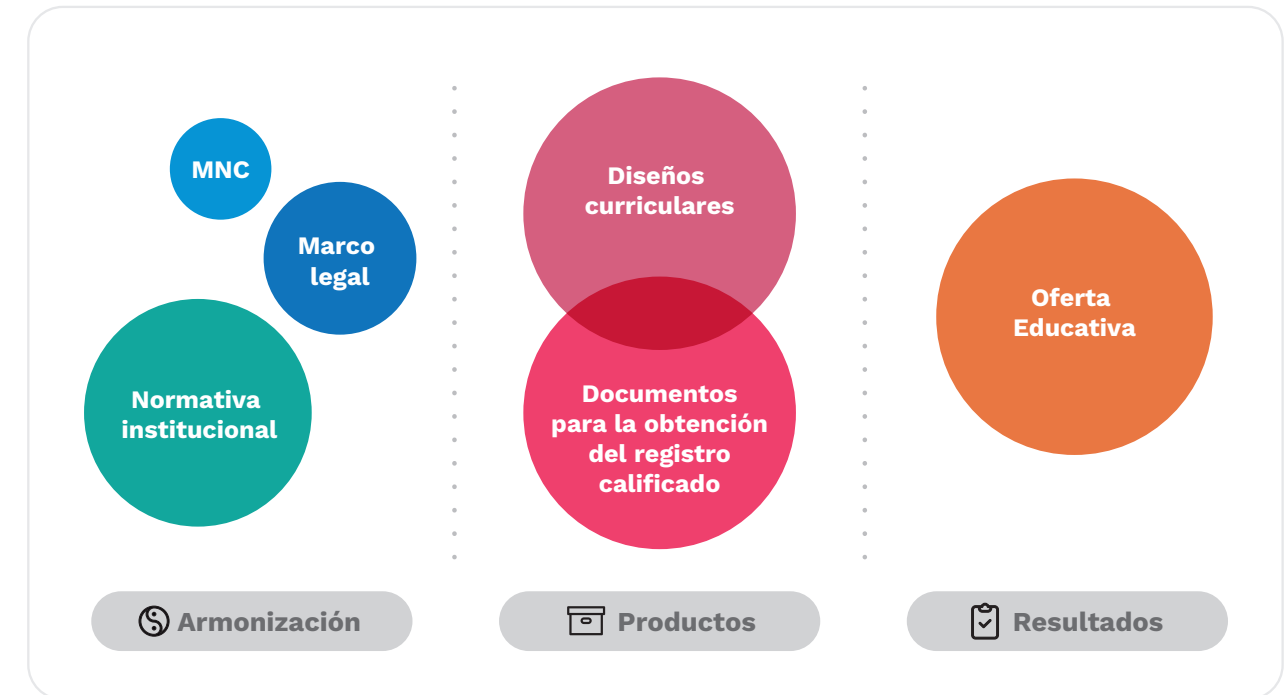
En cuanto a la Resolución 021795 del 19 de noviembre de 2020 establece los parámetros de autoevaluación, verificación y autoevaluación de todas las condiciones del programa e indica una serie de aspectos a considerar para justificar la denominación.

En consonancia con lo anterior, y desde el Marco Nacional de Cualificaciones (MNC), se recomienda conservar como denominación del programa, la denominación de la cualificación y argumentar la decisión desde el (los) campo(s) del conocimiento y desde la pertinencia con las necesidades del país y de regiones, en concordancia con el campo de ocupación, con las normas que regulan el ejercicio profesión y en armonía con el Marco Nacional de Cualificaciones.

En cuanto a la justificación, esta debe incluir los “atributos o factores que constituyen los rasgos distintivos del programa con relación a los ya existentes en área o las áreas del conocimiento y la(s) región(es) donde se desarrollará el programa, en coherencia con su naturaleza jurídica, tipología e identidad institucional”. Para cumplir con este propósito, los documentos anexos a la cualificación relacionados con la caracterización del sector, la identificación de brechas de capital humano y el análisis de prospectiva se constituyen en el mejor insumo para su elaboración; complementado por los estudios del contexto regional/local realizados por la institución.

En este momento la institución debe armonizar el marco legal y la normativa institucional con la cualificación en función de las necesidades del contexto, para la generación de diseños curriculares integrados a los documentos para la obtención del registro calificado que permitan crear una oferta educativa basada en cualificaciones del MNC. Esto implica: 1) cumplir con el marco legal, 2) establecer correspondencias conceptuales y estructuras gramaticales a que haya lugar y 3) documentar el proceso.

Figura 10. Armonización institucional frente a la cualificación



Fuente: elaboración propia

¿Cuáles son los principios que refleja el diseño curricular basado en cualificaciones?

El deber ser de un currículo con el enfoque de las competencias y diseñado en cualificaciones sectoriales del MNC, busca garantizar unos principios que se reflejan en los objetivos y en los elementos sugeridos para el currículo, los cuales se armonizarán teniendo en cuenta las particularidades de las instituciones en cuanto a los lineamientos del Proyecto Educativo Institucional (PEI) y los procesos y formatos establecidos por las IES desde los sistemas de gestión de calidad, entre otros **(tabla 2)**.

Tabla 2. Principios del currículo diseñado por cualificaciones

	Referido a	Objetivo	Principales elementos constitutivos
1. Integralidad	Incorporación de formación básica, profesional, socio humanística e institucional	Entregar a la sociedad un individuo con la preparación para contribuir de manera efectiva al país, la sociedad, su familia y a sí mismo	Perfil de entrada, perfil de salida, competencias específicas y clave (básicas y transversales), sistema de evaluación
2. Flexibilidad	Establecimiento de caminos articulados entre sí que consideren las necesidades particulares	Ofrecer alternativas de calificación del talento humano	Convenios interinstitucionales para homologación Convenios de cooperación o movilidad internacional Renovación periódica para actualización permanente Nuevas prácticas pedagógicas Movilización horizontal y vertical Valoración y transferencia de créditos
3. Pertinencia	Responder a las necesidades socioeconómicas del contexto en coherencia con el Modelo pedagógico institucional y el PEI	Establecer espacios de articulación entre la oferta educativa y la demanda laboral	Justificación (análisis regional del sector) Convenios con el sector productivo para espacios de horas prácticas Proyectos formativos Estudios prospectivos
4. Visión sistémica	“Interacción entre niveles, sujetos y sectores...”	...con el fin de contribuir a la generación de un talento humano competitivo y pertinente”	Los ejes y su interrelación

(*) Swisscontact (2017)

Fuente: elaboración propia.

¿Cuáles insumos de la cualificación se deben tener en cuenta para iniciar el diseño curricular?

Tener como fuente de consulta permanente los siguientes documentos:

- Caracterización sectorial
- Estudios de análisis de brechas de capital humano y prospectiva laboral
- Catálogo Sectorial de Cualificaciones
- Estructura de la cualificación seleccionada

¿Cuáles deben ser las características de un currículo basado en cualificaciones?

Las características de un currículo basado en cualificaciones son:

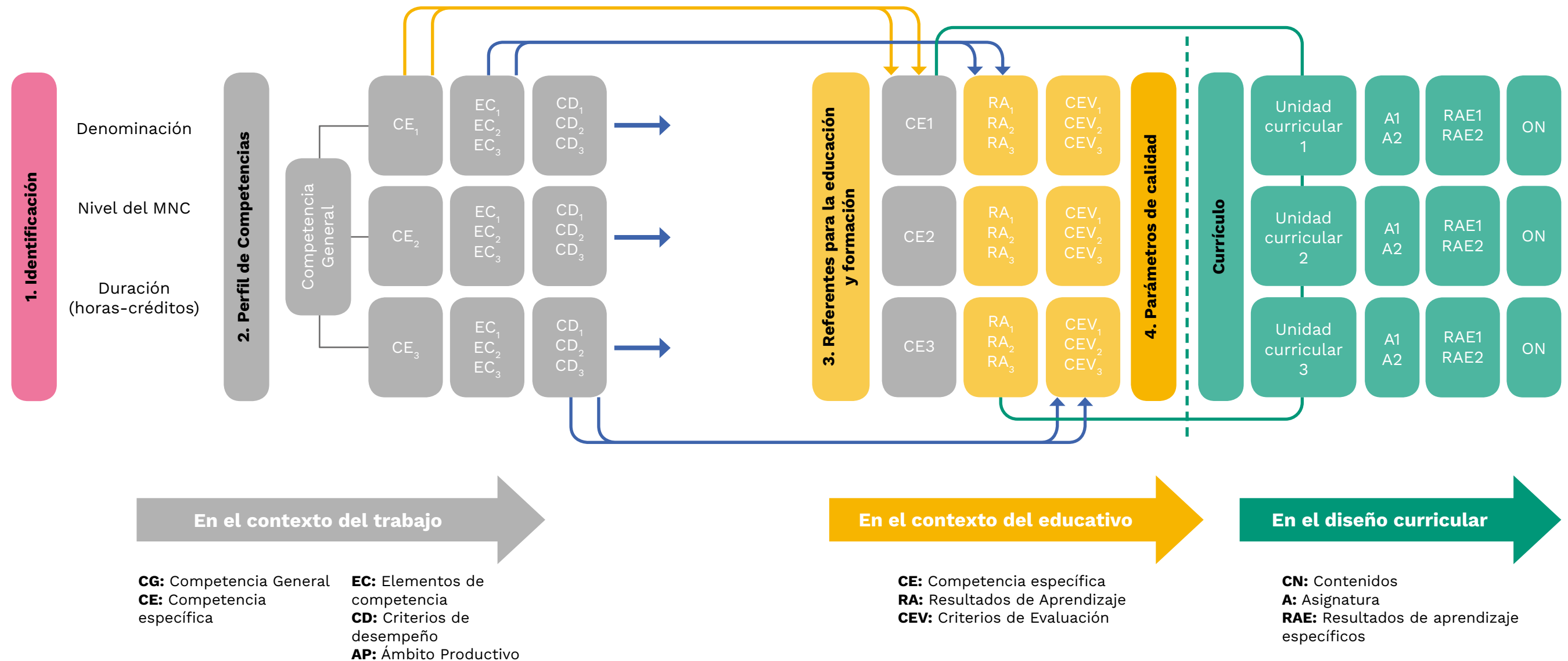
- La denominación del programa responde a la denominación de la cualificación.
- El perfil está expresado en resultados de aprendizaje que corresponden con uno de los niveles de cualificación expresados en la matriz de descriptores del Marco Nacional de Cualificaciones (MNC).
- La justificación del programa tiene en consideración los insumos que se generan en la ruta de diseño del catálogo al que pertenece la cualificación.
- Las competencias específicas y clave de la cualificación están presentes en el diseño curricular.
- El currículo es claro y explícito frente a la cualificación que pretende formar.
- La estrategia de evaluación permite dar cuenta de los resultados de aprendizaje que ha adquirido una persona en el proceso formativo basado en la cualificación seleccionada.
- Los factores diferenciadores propios de la institución están presentes y ayudan al alcance de la cualificación

¿Para el diseño curricular solo se debe tener en cuenta el componente “Referentes para la educación y formación de la cualificación”

La cualificación es una unidad que no se debe fragmentar. El componente de Referentes para la educación y formación es el reflejo en el contexto educativo del componente Perfil de competencias y orienta a la institución sobre los elementos mínimos que debe contener el diseño curricular.

La relación de este componente en la cualificación es 1 a 1, es decir que, a cada competencia específica con sus elementos y criterios de desempeño en el contexto del trabajo, le corresponde un Referente para la Educación y formación en el contexto educativo. La institución puede tomarlo igual o puede reorganizarlo cuando considere que pedagógicamente la secuencialidad del aprendizaje lo amerita, sin excluir ninguno de ellos.

Figura 11. Relación entre los segmentos de la cualificación y los contextos laboral y educativo y el diseño curricular



La visualización de esta relación demuestra cómo la cualificación impacta el currículo desde el diseño hasta el desarrollo y la micro planeación.

Figura 12. Alcance del currículo basado en cualificaciones



Fuente: MEN (2021)

En consideración a estas generalidades, a continuación se describen los momentos propios del diseño del currículo.

4.1. Definición del perfil

En el diseño de un programa hay tres perfiles que se deben definir:

El perfil de entrada: describe las características de la población objetivo a la cual se dirige el programa (el insumo se encuentra en el componente número 4. Parámetros de Calidad, en donde se presentan los Requisitos de ingreso o acceso a la cualificación).

El perfil del egresado: describe las competencias que el futuro egresado demostrará en el ejercicio de su trabajo y los aspectos diferenciales de la institución (el insumo se encuentra en el componente número 2. Perfil de competencias).

El perfil ocupacional: describe los escenarios laborales donde el egresado se puede desempeñar (el insumo se encuentra en el componente número 2. Perfil de competencias).

4.2. Reconocimiento de los resultados de aprendizaje que provienen de la cualificación

En cuanto a los resultados de aprendizaje, el Decreto 1330 de 2019 los describe como:

“las declaraciones expresas de lo que se espera que un estudiante conozca y demuestre en el momento de completar su programa académico. Que dichas declaraciones deberán ser coherentes con las necesidades de formación integral y con las dinámicas propias de la formación a lo largo de la vida necesarias para un ejercicio profesional y ciudadano responsable. Por lo tanto, se espera que los resultados de aprendizaje estén alineados con el perfil de egreso planteado por la institución y por el programa específico” (Ministerio de Educación Nacional, 2019).

De otra parte, el Marco Nacional de Cualificaciones (MNC), define los resultados de aprendizaje como:

“el actuar de una persona como expresión de lo que sabe, comprende, hace y demuestra después de un proceso de aprendizaje. Estos deberán ser coherentes con las necesidades sociales, laborales, productivas y con las dinámicas propias de los aprendizajes adquiridos a lo largo de la vida” (Ministerio de Educación Nacional, 2021)

Las dos concepciones, evidentemente armonizadas, convierten los resultados de aprendizaje en la columna vertebral que permite la articulación del diseño curricular con la cualificación y, por tanto, son el elemento medular que permite la movilidad del estudiante entre ofertas educativas, y el reconocimiento entre las vías de cualificación y su uso para el ingreso al mercado laboral.

Los resultados de aprendizaje provenientes de la cualificación y ubicados en el Componente 3. Referentes para la educación y formación, no se deben cambiar ni fragmentar. El conjunto de resultados de aprendizaje que enuncia una cualificación son una unidad indivisible en el diseño de programas que toman como referente una cualificación del MNC. Lo que sí puede hacer la institución es reorganizarlos, asociándolos a diferentes unidades curriculares de acuerdo con las necesidades pedagógicas del diseño.

Para poder documentar el proceso se deben definir las unidades curriculares (curso, módulo, asignatura, materia, según estén caracterizadas en la normativa institucional), asociándoles los resultados de aprendizaje y representándolo gráficamente.

Puede ser posible que, para fortalecer la pertinencia del diseño curricular e incluir un elemento diferenciador frente a otras ofertas o en respuesta a condiciones propias del territorio en el que se encuentra, la institución incorpore otras competencias específicas. En tal caso, deberá formular los nuevos resultados de aprendizaje cuando desarrolle las unidades curriculares (numeral 4.5.) manteniendo la estructura gramatical (verbo en infinitivo + objeto + condición).

Figura 13. Relación entre los resultados de aprendizaje de las competencias específicas de la cualificación y la estructura curricular

Denominación de la unidad curricular 1	Denominación de la unidad curricular 2	Denominación de la unidad curricular 3
CE1_RA2. _____	CE5_RA3. _____	CE5_RA1. _____
CE4_RA1. _____	CE4_RA4. _____	CE6_RA5. _____

4.3. Organización del mapa de competencias y el planeamiento curricular

El perfil de competencias (el insumo se encuentra en la cualificación en el componente número 2. Perfil de competencias), expresa las competencias requeridas para el desempeño laboral y social de las personas, entendidas como la capacidad demostrada para poner en acción conocimientos, habilidades, destrezas y actitudes que hacen posible su desempeño en diversos contextos sociales. (Ministerio de Educación Nacional, 2021). La cualificación diferencia entre las competencias específicas y las clave (básicas y transversales).

Las competencias específicas definen lo que una persona debe ser capaz de demostrar para el desempeño en una ocupación como mínimo. Tienen reconocimiento y significado en el empleo, la educación, la formación y el reconocimiento de aprendizajes adquiridos a lo largo de la vida. Las Competencias Específicas (CE) están compuestas por Elementos de Competencia (EC) y Criterios de Desempeño (CD) (Ministerio de Educación Nacional, 2021).

Figura 14. Competencias específicas en la cualificación

Competencia específica (CE)			
La cualificación faculta a una persona para el desempeño de una profesión			
En el ámbito laboral lo que el trabajador debe demostrar en el desempeño de su trabajo para obtener la acreditación de cada competencia, y se expresa en		En el ámbito académico lo que el estudiante debe demostrar al final de un proceso formativo para obtener la acreditación de cada una competencia y obtener un título y se expresa en	
Elementos de competencia (EC)	Criterios de desempeño (CD)	Resultados de aprendizaje (RA)	Criterios de evaluación (CE)
CE1.EC1. _____	cd1. _____ cd2. _____ cd3. _____ cd4. _____ cd5. _____ cd6. _____n	RA4. _____	ce1. _____ ce2. _____ ce3. _____ ce4. _____ ce5. _____ ce6. _____...n

Fuente: MEN (2021)

Por su parte, las competencias clave se describen como el conjunto de conocimientos, habilidades y actitudes que actúan sobre diferentes dominios o contextos sociales y que contribuye a obtener buenos resultados en la actividad profesional. Constituyen la base para la flexibilidad y movilidad profesional o funcional de las personas. Facilita la movilidad de los trabajadores, no sólo en el territorio nacional, sino en el espacio transnacional.

En este segmento se relacionan las competencias clave para el aprendizaje a lo largo de la vida o permanente, pues son las que todos los individuos necesitan para la realización personal y el desarrollo, la ciu-

dadanía activa, la inclusión social y el empleo. Por consiguiente, las competencias clave son pertinentes para todos los tipos de educación. Dependiendo del nivel de cualificación y sus características, se podrán incorporar determinadas competencias clave (Ministerio de Educación Nacional, 2021).

Las competencias claves incluyen las competencias básicas que corresponden con los estándares definidos por el Ministerio de Educación Nacional relacionados con:

- Comunicación (oral y escrita en lengua materna y una segunda lengua)
- Competencia en matemáticas
- Competencias científicas (Ciencias naturales y sociales)
- Competencias ciudadanas

Las **competencias transversales** incluyen otras competencias que responden a características esperadas en el talento humano del país. Ejemplo:

- Habilidades en el uso de las tecnologías de información y comunicación
- Cultura emprendedora y empresarial
- Protección de la salud y medio ambiente
- Capacidad de investigación e innovación

Es muy importante recordar que, ya sea por la vía del reconocimiento de aprendizajes previos o por la educativa, lo que se busca es que la persona demuestre un conjunto de competencias que lo habiliten para desempeñarse en el mundo del trabajo. Así que nunca se debe perder de vista las competencias con sus elementos y sus criterios de desempeño.

De otra parte, desde la normativa institucional existen diferentes tipologías de unidades curriculares (módulo/ asignatura/ materia/ curso/ pasantía). Al mismo tiempo, también existen diversos tipos de competencias: específicas (E), específicas transversales (ET), básicas (B), transversales obligatorias (T).

En respuesta a la flexibilidad que deben tener los programas, las competencias podrían enunciarse de acuerdo con la posibilidad de decisión del estudiante así: obligatorias (O), optativas (OP) y electivas (EL)

- **Las obligatorias** son aquellas que necesariamente debe tomar el estudiante y son las que vienen en la cualificación. Las específicas siempre deben ser explícitas, mientras que las claves pueden ser explícitas o integradas en las específicas de acuerdo con el análisis hecho por el equipo de diseño curricular.
- **Las optativas** tienen como propósito principal reforzar y fortalecer en los estudiantes competencias que les permitirán responder eficientemente a las tendencias del mercado laboral de su perfil profesional, profundizar en conocimientos disciplinares de su interés y adentrarse en los procesos de investigación e innovación. Por lo general se ubican en las etapas finales de la ejecución del programa y ofrecen la posibilidad de escoger diferentes rutas. Reflejan la flexibilidad e interdisciplinariedad del currículo.
- **Las electivas** tienen como propósito contribuir a la formación integral del estudiante. Representan la mayoría de las veces un amplio abanico de posibilidades técnicas complementarias, culturales y humanísticas etc.; y están determinadas por la disponibilidad institucional.

A partir de la cualificación y la normativa institucional se estructura el mapa de competencias, cuyos propósitos son:

- 1) mostrar las competencias (específicas, básicas, transversales, optativas, electivas) tomadas como referentes para el diseño curricular, la interrelación entre ellas y su correspondencia con las unidades curriculares propuestas para el programa.
- 2) proponer el planeamiento curricular que expone la correspondencia entre los componentes de la cualificación y los componentes curriculares. Estos últimos son las unidades básicas que conforman el currículo de un programa de formación y que permiten organizar el plan de estudios. Estas unidades se pueden clasificar en módulos, materias, asignaturas, cursos, proyectos, pasantías, seminarios, prácticas empresariales.

Además de la taxonomía de competencias y el marco conceptual propios de cada institución, se debe garantizar el logro de las competencias que incluye la cualificación por parte del estudiante y la consolidación de evidencias de los resultados de aprendizaje alcanzados durante su formación, de acuerdo con el marco normativo institucional.

A partir de lo anterior, en la **tabla 3** se puede visualizar la correspondencia entre unidades de competencia y unidades curriculares del programa propuesto.

Tabla 3. Correspondencia entre las competencias de la cualificación y las unidades curriculares (Planeamiento curricular)

Cualificación			Programa educativo			
Competencia	Elemento de competencia	Tipo	Unidad curricular (módulo/ asignatura/ materia/ curso/ pasantía)	Resultado de aprendizaje	Tipo	Duración (créditos)
		E			EO	
		ET			ETO	
		T			TO	
		B			BO	
					OP	
					EL	
			Centro de Trabajo		CT	

Fuente: MEN (2021)

La institución puede incorporar otras competencias específicas que considere pertinentes por su impacto en el perfil del egresado y por la atención a brechas de talento humano de la región, así como las de impronta institucional o unidades curriculares que ya tengan en su catálogo y que respondan a algunas de las competencias básicas o transversales indicadas en la cualificación.

Se deben analizar con detenimiento las competencias claves para definir: 1) si se deben diseñar; 2) si están reflejadas en alguna unidad curricular en el catálogo de la institución o 3) si pueden ser alcanzadas en el desarrollo de las competencias específicas. En este último caso, se integrarían a la unidad curricular en forma de criterios de evaluación donde se evidencie su pertinencia. Esta integración no necesariamente aumentaría la cantidad de los créditos, dado que se consideran alcanzadas simultáneamente con las específicas.

Tabla 4. Rangos de créditos por nivel educativo

Nivel educativo	Rango
Técnico profesional	65 - 75 créditos
Tecnólogo	80 - 105 créditos
Especializaciones Técnicas y tecnológicas	16 - 32 créditos
Profesional Universitario	120 - 170 créditos
Especialización Universitaria	20 - 32 créditos
Magíster	35 - 75 créditos

Fuente: MEN a partir de consulta SNIES

Herramienta 4. Mapa de competencias y planeamiento curricular

Cualificación			Programa educativo			
COMPETENCIA	ELEMENTO DE COMPETENCIA	TIPO	UNIDAD CURRICULAR (módulo/ asignatura/ materia/ curso/ pasantía)	RESULTADO DE APRENDIZAJE	TIPO	DURACIÓN (créditos)

4.4. Estructuración de la malla curricular

La malla curricular representa gráficamente la distribución de las unidades curriculares en los ciclos formativos, lo que configura el plan de 1º

En la malla debe ubicarse como mínimo lo siguiente:

- Las unidades curriculares con sus denominaciones y tipología.
- Los tiempos expresados en créditos académicos, reflejando tanto las horas de acompañamiento docente como las horas de trabajo autónomo.
- Las relaciones de pre y correquisitos, así como los énfasis.
- El peso parcial y total en créditos por cada ciclo formativo que estén definidos desde la normativa institucional.

Figura 15. Ejemplo de una malla curricular

Semestre 1	Semestre	Semestre 3	Semestre 4
Denominación unidad curricular CR 1	Denominación unidad curricular CR 4	Denominación unidad curricular CR 2	Denominación unidad curricular CR 4
Denominación unidad curricular CR 4	Denominación unidad curricular CR 4	Denominación unidad curricular CR 2	Denominación unidad curricular CR 3
Denominación unidad curricular CR 2	Denominación unidad curricular CR 4	Denominación unidad curricular CR 2	Denominación unidad curricular CR 3
Denominación unidad curricular CR 2	Denominación unidad curricular CR 2	Denominación unidad curricular CR 3	Denominación unidad curricular CR 4
Denominación unidad curricular CR 1		Denominación unidad curricular CR 2	
Denominación unidad curricular CR 2		Denominación unidad curricular CR 3	
Denominación unidad curricular CR 2			
14	14	14	14

Fuente: Elaboración propia

4.5. Desarrollo de los contenidos curriculares

Formulación de resultados de aprendizaje y criterios de evaluación

Para el desarrollo de las unidades curriculares se debe hacer una diferenciación entre las cualificaciones de nivel 1 al 5 y aquellas de los niveles 6 al 8. Las cualificaciones del primer bloque de niveles contienen en el componente de “referentes para la educación y formación” de la cualificación, los resultados de aprendizaje y su desagregación en criterios de evaluación, mientras que las segundas, solo incluyen los resultados de aprendizaje. Asimismo, se deben formular los resultados de aprendizaje y sus criterios de evaluación de las nuevas unidades propuestas por la institución.

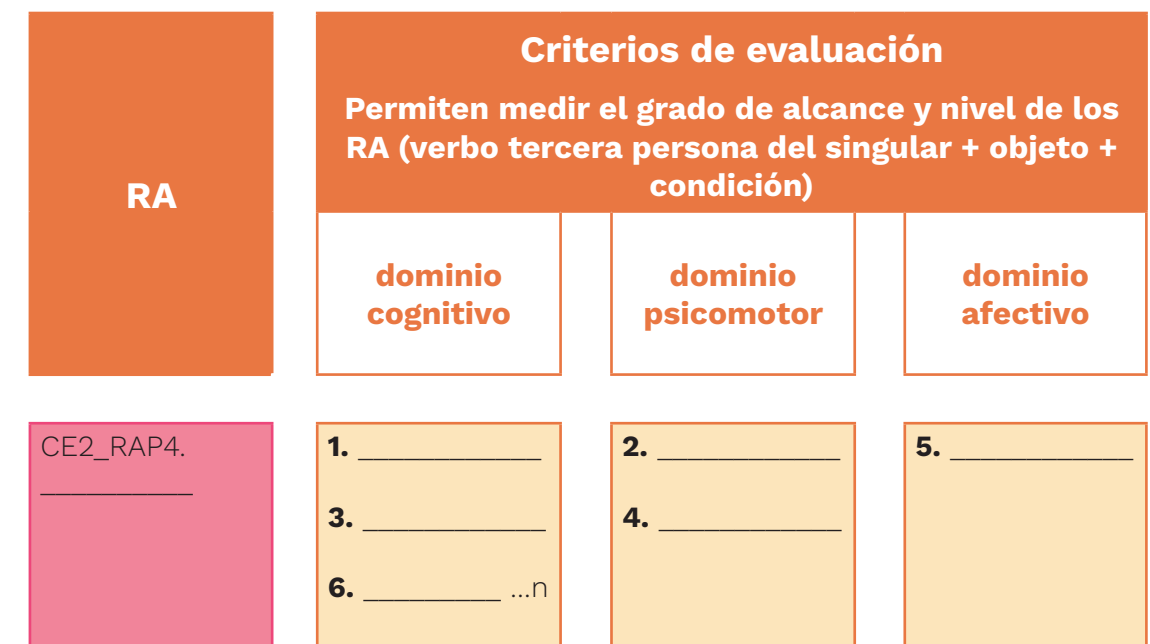
En cualquiera de los dos casos, los nuevos resultados de aprendizaje que se formulen deben desagregarse en los criterios de evaluación necesarios para delimitar su alcance y nivel del resultado. Los criterios de evaluación se definen como las precisiones que para cada Resultado de aprendizaje indican el grado de concreción aceptable. En la determinación de los criterios de evaluación se debe tener en cuenta el conocimiento que se necesita movilizar y la forma en que tiene que procesarse para alcanzar el nivel requerido en los elementos de competencia (Ministerio de Educación Nacional, 2021). La redacción debe responder a la estructura gramatical: verbo tercera persona + objeto + condición. Se recomienda tomar como base para su redacción una taxonomía de verbos, la matriz de descriptores del Marco Nacional de Cualificaciones (MNC) y los documentos integrales del diseño de cualificaciones.

Cada Resultado de aprendizaje debe contemplar criterios de evaluación de tres dominios, así:

- cognoscitivo: los criterios de evaluación de este tipo abarcan indicadores de conocimiento y procesos intelectuales; por ej., comprende, sintetiza, argumenta, teoriza.
- psicomotor: los criterios de evaluación de este tipo aluden a actividades neuromusculares o físicas, destrezas en el manejo; por ej., experimenta, esquematiza, modela.
- afectivo: los criterios de evaluación de este tipo se refieren a actitudes, valores, intereses y emociones; por ej., demuestra interés, se preocupa por..., trabaja en equipo.

En cuanto a los dominios, prevalecerá la orientación del resultado de aprendizaje. De esta manera, se pueden evidenciar resultados de aprendizaje con una mayor proporción de criterios de evaluación en el dominio cognoscitivo, mientras que otros pueden evidenciar una mayor en el dominio psicomotor.

Figura 16. Resultados de aprendizaje y sus criterios de evaluación



Fuente: MEN (2021)

Se debe tener presente que los resultados de aprendizaje son bloques de conocimientos, destrezas y actitudes los cuales deben responder al alcance de la competencia a la que están vinculados y que debe estar compuestos por criterios de evaluación (definidos como el conjunto de precisiones que para cada Resultado de aprendizaje indican el grado de concreción aceptable y delimitan el alcance y nivel del resultado y el contexto en el que va a ser evaluado).

Es importante recordar que, en cuanto al Centro de trabajo, parte integral del componente tres de la cualificación Referentes para la formación y la educación, su finalidad es que el estudiante perfeccione las competencias adquiridas en los espacios de formación.

Por lo anterior, se recomienda llevar a ese contexto, los criterios recomendados en el caso de las cualificaciones de nivel 5. Para las cualificaciones de niveles 6 al 8, la institución tiene la autonomía para definir cuáles criterios de evaluación de los resultados de aprendizaje se evaluarán en ese contexto, de acuerdo con su normativa institucional.

Contenidos curriculares

Cuando se han emparejado los resultados de aprendizaje y sus criterios de evaluación, o los haya definido en el caso de las cualificaciones que no los aporten, el equipo de diseño curricular deberá proponer los contenidos sobre la premisa de que si se conoce cuál es el resultado de aprendizaje a alcanzar y los criterios que darán cuenta del nivel del alcance de los mismos, se puede definir cuáles son los contenidos del aprendizaje, las características de los escenarios de formación o ambientes de aprendizaje y, por consiguiente, el perfil del docente que debe orientar la formación. Con este proceso se demuestra cómo los resultados de aprendizaje son el eje que conecta la cualificación con el diseño curricular.

En cuanto a los contenidos se deben enmarcar en las siguientes tipologías:

- **Conceptuales:** describen los hechos, conceptos y sistemas conceptuales (principios, leyes y teorías científicas) necesarios para el alcance de los resultados de aprendizaje y que deben ser medidos en procesos de evaluación.

- **Procedimentales:** describen las habilidades cognitivas y motrices necesarias para el alcance de los resultados de aprendizaje y que deben ser medidos en procesos de evaluación.
- **Actitudinales:** describen las actitudes, valores y normas de conducta que complementan los desempeños y que deben ser medidos en los procesos de evaluación.

Figura 17. Definición de tipos de contenidos

RA	Criterios de evaluación			Tipos de contenidos		
	Permiten medir el grado de alcance y nivel de los RA (verbo tercera persona del singular + objeto + condición)			Bloques de conocimientos, habilidades, destrezas, actitudes y valores		
	dominio cognitivo	dominio psicomotor	dominio afectivo	Conceptuales	Procedimentales	Actitudinales
CE2_RAP4.	1. _____ 3. _____ 6. _____ ...n	2. _____ 4. _____	5. _____	_____	_____	_____

Fuente: MEN (2021)

Estrategias metodológicas y actividades de enseñanza aprendizaje evaluación

Una vez propuestos los contenidos curriculares, el siguiente paso consiste en determinar cómo se van a desarrollar en el proceso educativo: partiendo de las estrategias pedagógicas privilegiadas por la institución desde su PEI, el modelo pedagógico y demás lineamientos institucionales, y de su concreción en actividades articuladas y ordenadas que permitan los procesos de enseñar, aprender y evaluar el aprendizaje, de manera simultánea. Estos aspectos del desarrollo curricular son la consecuencia lógica de la definición de unos contenidos concebidos a partir del análisis de los resultados de aprendizaje.

Figura 18. Definición de las estrategias metodológicas y actividades de enseñanza aprendizaje evaluación

RA	Criterios de evaluación			Tipos de contenidos			Estrategias metodológicas	Actividades E-A-E
	Permiten medir el grado de alcance y nivel de los RA (verbo tercera persona del singular + objeto + condición)			Bloques de conocimientos, habilidades, destrezas, actitudes y valores				
	dominio cognitivo	dominio psicomotor	dominio afectivo	Conceptuales	Procedimentales	Actitudinales		
CE2_RAP4	1. _____ 3. _____ 6. _____n	2. _____ 4. _____	5. _____	_____	_____	_____	_____	_____

Fuente: MEN (2021)

Definición de los ambientes de aprendizaje y de los perfiles de los docentes

Si bien, los ambientes de aprendizaje donde sucederá el proceso educativo y el perfil de los docentes que estarán a cargo de ese proceso, no hacen parte de los aspectos curriculares, sí son parámetros de calidad que agregan valor en su desarrollo, facilitan la obtención de los resultados de aprendizaje y son parte de las condiciones que debe cumplir el programa académico.

Cuando ya se cuenta con los resultados de aprendizaje, sus criterios de evaluación, los contenidos curriculares, las estrategias metodológicas y las actividades de enseñanza-aprendizaje-evaluación; se dispone de los insumos suficientes para describir con mayor detalle los escenarios o ambientes de aprendizaje en términos de sus características, los recursos educativos, las herramientas y equipos con que deben contar.

Adicionalmente, se recomienda consultar en el componente 2 de la cualificación, los contextos de cada competencia específica que dan cuenta de los recursos e información utilizados en el ambiente laboral y que por supuesto, son muy valiosos para la configuración de los ambientes de aprendizaje. Asimismo, en las cualificaciones de niveles 1 al 5 también se encuentran referencias de los ambientes de aprendizaje en el componente 4. Parámetros de calidad.

Posteriormente se debe incorporar el perfil del docente idóneo en cuanto a competencias técnicas y pedagógicas, la experiencia laboral general y relacionada, y los requisitos académicos para orientar la unidad curricular y que garantice el alcance de los resultados de aprendizaje por parte de los estudiantes.

Figura 19. Definición de escenarios de formación y perfil del docente

RA	CRITERIOS DE EVALUACIÓN			TIPOS DE CONTENIDOS			ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS	ACTIVIDADES E-A-E	ESCENARIOS DE FORMACIÓN			PERFIL DEL DOCENTE
	Permiten medir el grado de alcance y nivel de los RA (verbo tercera persona del singular + objeto + condición)			Bloques de conocimientos, habilidades, destrezas, actitudes y valores					Permiten medir el grado de alcance y nivel de los RA (verbo tercera persona del singular + objeto + condición)			
	dominio cognitivo	dominio psicomotor	dominio afectivo	Conceptuales	Procedimentales	Actitudinales			Tipo	Recursos educativos	Equipamiento	
CE2_RAP4	1. _____ 3. _____ 6. _____n	2. _____ 4. _____	5. _____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____

Fuente: MEN (2021)

4.6. Determinación de la estrategia de evaluación y reporte de los resultados de aprendizaje

Para el diseño de la estrategia de evaluación de los aprendizajes es necesario comprender que la evaluación de un programa diseñado a partir de una cualificación tiene ciertas particularidades:

- Los referentes para la evaluación son los resultados de aprendizaje y los criterios de evaluación, las actividades de enseñanza-aprendizaje -evaluación y las técnicas e instrumentos de evaluación son los medios para hacerla.
- Los resultados y sus criterios deben estar ubicados en las unidades curriculares sin fragmentar para facilitar su alcance y su medición.

- Los resultados deben ponderarse una vez se desarrollen los contenidos, teniendo en cuenta la sinergia que se establezca con otros resultados con los cuales cohabiten.
- Los criterios también deben ser ponderados de acuerdo con su importancia en el alcance del resultado.
- La suma de la evaluación de los resultados de aprendizaje según la escala valorativa definida por la institución da cuenta de la adquisición de la competencia a la cual están vinculados.

Asimismo, no hay que perder de vista que los objetivos de la evaluación del aprendizaje son:

- Verificar el cumplimiento de los resultados de aprendizaje.
- Tener una demostración de que se está cumpliendo con el objeto de estudio.
- Controlar los procesos de aprendizaje.
- Seguir el proceso de aprendizaje del estudiante.
- Suministrar información para la toma de decisiones sobre el proceso de formación.
- Revisar la intervención del docente.
- Registrar la evidencia del proceso enseñanza - aprendizaje - evaluación.

La evaluación de los programas académicos diseñados por cualificaciones no se limita a valorar los conocimientos adquiridos, también implica observar al sujeto en acción cuando resuelve problemas, realiza tareas complejas, toma decisiones y las fundamenta. El acto de evaluar debe responder a una visión integral de las dimensiones del ser, del hacer y del saber.

Cuando se establecen las estrategias de evaluación se debe responder a la necesidad de formar un individuo que tenga los conocimientos y las destrezas necesarias para desempeñarse en el trabajo, con valores que le permitan crecer profesional y personalmente y que serán evidenciados en los resultados de aprendizaje.

La evaluación en un programa basado en cualificaciones solicita al estudiante, además de evidencias de la apropiación de su conocimiento, otras de desarrollo cognitivo, psicomotor y de aspectos relacionados con las llamadas competencias blandas o transversales.

Cuando ya se tienen los criterios de evaluación, se debe decidir, cuáles son las evidencias que le permitirán al docente dar cuenta del alcance y nivel de los resultados de aprendizaje. Al respecto, se debe diferenciar entre las evidencias de conocimiento, desempeño y producto.

- Evidencias de conocimiento: son la demostración de las teorías, principios, conceptos e información relevante que un alumno debe apropiarse para aplicar en el logro de los resultados de su aprendizaje.
- Evidencias de desempeño: son la demostración de las habilidades, destrezas y actitudes demostradas por el estudiante en su proceso formativo.
- Evidencias de producto: son la demostración tangible del conocimiento aplicado al desempeño.

En la actualidad se dispone de un abanico de instrumentos para evaluar cada tipo de evidencia, no solo en la presencialidad sino en la virtualidad.

Reporte de los resultados de aprendizaje

La entrega del concepto sobre la evaluación de los resultados de aprendizaje es central en un diseño curricular por cualificaciones en tanto permitirá a los egresados llevarlos consigo, bien para continuar la ruta formativa o para la inserción productiva. Por tanto, se deberá diseñar mecanismos para su entrega al estudiante.

Una vez se culmine esta parte del proceso, la institución debe integrar y armonizar los demás elementos que desde la ley y la normativa institucional hagan parte del diseño curricular.

Ejercicio del Momento 4.

Diseño curricular

Para el diseño curricular de un programa basado en cualificaciones se deben completar los pasos que señala la herramienta 5.

Herramienta 5. Diseño Curricular

Cualificación seleccionada

A partir de los insumos que brindan los componentes de la cualificación y los documentos resultantes del proceso del diseño del catálogo de cualificación del que forma parte, se deben desarrollar los siguientes puntos:

1) Definir los perfiles del programa

Perfil de entrada	
Perfil de egreso	
Perfil ocupacional	

2) Definir la denominación del programa

3) Elaborar la justificación del programa según el análisis del momento de la revisión de pertinencia

4) Transcribir los resultados de aprendizaje que se deben incorporar en el programa

5) Organizar el mapa de competencias y el correspondiente planeamiento curricular

Mapa de competencias			Planeamiento curricular			
Competencias	Elementos de competencia	Tipo	Unidad curricular	Resultados de aprendizaje	Tipo	Duración (Cr)
		E			EO	
		ET			ETO	
		B			BO	
		T			TO	
					BO	
					OP	
					EL	
Formación en el centro de trabajo	RA y CE	E	Práctica profesional		PP	
Convenciones: (E) Específica (EO) Específica obligatoria (ET) Específica transversal (ETO) Específica Transversal Obligatoria (B) Básica (BO) Básica Obligatoria (T) Transversal (TO) Transversal Obligatoria (RA) Resultado de aprendizaje (OP) Optativa (CE) Criterio de evaluación (EL) Electiva						

6) Estructurar la malla curricular

7) Desarrollar las unidades curriculares

8) Describir la estrategia de evaluación de aprendizajes

9) Describir la estrategia de reporte de los resultados de aprendizaje alcanzados

Recomendaciones

Esta guía de orientaciones metodológicas para el diseño de programas basados en las cualificaciones es el resultado de experiencias y lecciones aprendidas a partir de las cuales se recomienda a las IES que en el diseño de programas académicos con base en cualificaciones desarrollen las siguientes acciones:

- Consultar todos los documentos generados en la ruta metodológica del diseño de la cualificación seleccionada, debido a que contienen información relevante para la conceptualización y justificación del nuevo programa o para el ajuste de uno ya existente.
- Facilitar y promover el análisis basado en evidencias para definir la oferta que debe ser renovada, creada o eliminada, considerando los productos resultantes de la ruta metodológica para el diseño de cualificaciones y los catálogos sectoriales como herramientas con una amplia y valiosa información sectorial.
- Definir perfiles de egreso en conexión con el campo potencial de actuación del egresado a partir de los insumos generados en la ruta de diseño de cualificaciones y los análisis de nuevas fuentes primarias como secundarias que permitan la inclusión de información relevante de actualidad.
- Identificar las señales de pertinencia a nivel regional y local para enriquecer el perfil del egresado y dar respuesta a las necesidades del entorno.
- Considerar la cualificación y sus cuatro componentes de manera integral, ya que estos actúan sistémicamente para favorecer el alcance de los resultados de aprendizaje.
- Promover el diseño curricular integral y pertinente al identificar tanto las competencias incluidas en las cualificaciones asociadas a los perfiles como con aquellas referidas al sello institucional.
- Establecer correspondencias entre los componentes de las cualificaciones y las disposiciones curriculares de la institución, con el fin de que estas puedan aportar al diseño de currículo, atendiendo al sello institucional.

- Partir de los resultados de aprendizaje para la definición de los módulos y las actividades que se requieren.
- Seleccionar los contenidos curriculares con referentes aportados por los componentes de la cualificación, con un sentido de aportar a la base conceptual y teórica de los resultados de aprendizaje previstos.
- Integrar la evaluación como parte central del diseño curricular en una perspectiva donde el resultado de aprendizaje es central, como la promesa institucional que permite a un egresado desarrollar su proyecto personal en lo laboral y al sector productivo tener la confianza en los que representa un programa basado en una cualificación incluida en el Catálogo Nacional de Cualificaciones.
- Documentar todo el proceso del diseño curricular y retroalimentar al MNC, teniendo en cuenta que todas las experiencias son fundamentales en el mejoramiento continuo de los procesos.

El proceso que se sugiere en esta guía permite no solo alcanzar un diseño curricular por cualificaciones, sino generar capacidades en los equipos participantes para comprender ampliamente los beneficios que se derivan para las instituciones, los estudiantes, el sector productivo y el país en su conjunto, al hacer equipo por la calidad y la pertinencia de la educación superior, utilizando el Marco Nacional de Cualificaciones, sus catálogos de cualificaciones y los insumos generados en su ruta metodológica. La guía se debe considerar un documento susceptible de fortalecimiento, a partir de la generación del conocimiento colectivo.

Glosario

Actitud. Es uno de los descriptores de la matriz del Marco Nacional de Cualificaciones (MNC) y se enfoca en la autonomía, responsabilidad y la disposición que tienen las personas para actuar y pensar en diferentes contextos.

Aprendizajes previos. Son aquellos obtenidos por las personas a lo largo de la vida, independientemente de dónde, cuándo y cómo fueron adquiridos. Incluye los aprendizajes empíricos y autónomos adquiridos en el lugar de trabajo, en la comunidad y como parte del vivir diario. Es un aprendizaje no necesariamente institucionalizado.

Área de cualificación. Es un agrupamiento de ocupaciones con afinidad en las competencias para cumplir el propósito y objetivos de producción de bienes y servicios en actividades económicas relacionadas entre sí.

Autonomía. Capacidad de una persona para tomar decisiones, actuar en un contexto con autodeterminación y asumir los resultados.

Competencia. Es la capacidad demostrada para poner en acción conocimientos, habilidades, destrezas y actitudes que hacen posible su desempeño en diversos contextos sociales. Se evidencia a través del logro de los resultados de aprendizaje.

Conocimiento. Es uno de los descriptores de la matriz del Marco Nacional de Cualificaciones (MNC) y se refiere al resultado de la asimilación de información por medio del aprendizaje, acervo de hechos, principios, teorías y prácticas relacionados con un campo de trabajo o estudio concreto.

Cualificación. Es el reconocimiento formal que otorga una institución autorizada después de un proceso de evaluación a una persona que ha demostrado las competencias expresadas en términos de resultados de aprendizaje definidos y vinculados a un nivel de cualificación del MNC. Las cualificaciones se reconocen mediante los títulos o certificados que se obtienen a través de las diferentes vías de cualificación.

Descriptor de nivel. Delimita de manera genérica los resultados de aprendizaje de cada uno de los niveles del Marco Nacional de Cualificaciones (MNC), expresados en términos de conocimientos, destrezas y actitudes, aplicables en contextos de trabajo, estudio o en ambos. Son de carácter orientativo y se constituyen en un referente para organizar las cualificaciones en cada nivel.

Destreza. Es uno de los descriptores de la matriz del MNC relacionado con la capacidad de una persona para aplicar conocimientos y utilizar técnicas, con el fin de realizar tareas y resolver problemas en un campo de trabajo o estudio. Las destrezas pueden ser capacidades cognitivas (uso del pensamiento lógico, intuitivo y creativo) y prácticas (destreza manual y uso de métodos, materiales, herramientas e instrumentos).

Marco Nacional de Cualificaciones (MNC). Es un componente del Sistema Nacional de Cualificaciones (SNC) y se define como el instrumento que permite estructurar y clasificar las cualificaciones en un esquema de ocho (8) niveles ordenados y expresados en términos de conocimientos, destrezas y actitudes, aplicables en contextos de estudio, trabajo o en ambos, de acuerdo con la secuencialidad y complejidad de los aprendizajes que logran las personas en las diferentes vías de cualificación.

Marco inclusivo. Es aquel que por su cobertura contiene todas las ocupaciones, sectores económicos y niveles o subsistemas educativos y formativos.

Marco no abarcativo. Es aquel que, por el alcance de su contenido, es un referente para el diseño curricular de los programas de la oferta educativa y formativa; no incursiona en la organización, ni en los objetivos y contenidos de la formación asociada.

Marco flexible. Tiene función de comunicación y facilitación. Se basan en principios generales, pero admiten diferencias entre sectores o subsistemas cuando se considera necesario, no se construyen como una arquitectura enteramente nueva, si no que reconocen las especificidades e intentan construir puentes y denominadores comunes en el escenario existente.

Nivel de cualificación. Establece el grado de complejidad, amplitud y profundidad de los resultados de aprendizaje, ordenados secuencialmente en términos de conocimientos, destrezas y actitudes, lo que permite clasificar las cualificaciones en el MNC.

Ocupación. Es el conjunto de cargos, empleos u oficios que incluyen categorías homogéneas de funciones, independientemente del lugar o tiempo donde se desarrollen.

Responsabilidad. Hace referencia al compromiso personal y social, al respeto y la valoración del deber en el ámbito de la educación, formación y el trabajo.

Resultados de aprendizaje. Es el actuar de una persona como expresión de lo que sabe, comprende, hace y demuestra después de un proceso de aprendizaje. Estos deberán ser coherentes con las necesidades sociales, laborales, productivas y con las dinámicas propias de los aprendizajes adquiridos a lo largo de la vida.

Ruta metodológica. Es la descripción secuencial y ordenada de los pasos para diseñar cualificaciones teniendo en cuenta los preceptos del MNC.

Sistema Nacional de Cualificaciones (SNC). Es el conjunto de políticas, instrumentos, componentes y procesos necesarios para alinear la educación y formación a las necesidades sociales y productivas del país y que promueve el reconocimiento de aprendizajes, el desarrollo personal y profesional de los ciudadanos, la inserción o reinserción laboral y el desarrollo productivo del país. Son componentes del Sistema Nacional de Cualificaciones (SNC) el Marco Nacional de Cualificaciones (MNC), los subsistemas de aseguramiento de la calidad de la educación y la formación, de la normalización de competencias y de la evaluación y la certificación de competencias, el esquema de movilidad educativa y formativa, así como la plataforma de información del Sistema Nacional de Cualificaciones (SNC).

Vías de cualificación. Son las diferentes maneras y opciones mediante las cuales las personas adquieren y desarrollan resultados de aprendizaje y los aplican en los contextos social, educativo, formativo, laboral y productivo. Las vías de cualificación son la educativa, la del subsistema de formación para el trabajo y la del reconocimiento de aprendizajes previos.

Vía de cualificación educativa. Es la vía por la cual se alcanzan y reconocen los resultados de aprendizaje que una persona obtiene al culminar y aprobar un programa de la educación formal o en la Educación para el Trabajo y Desarrollo Humano. Fue diseñada teniendo como referencia los catálogos sectoriales de cualificaciones y los niveles del Marco Nacional de Cualificaciones (MNC).

Vía de cualificación de la formación para el trabajo –(SFT) Es la vía por la cual se alcanzan y reconocen los resultados de aprendizaje que una persona obtiene al culminar y aprobar un programa de formación para el trabajo. Fue diseñada teniendo como referente los catálogos sectoriales de cualificaciones, los lineamientos del Sistema Nacional de Cualificaciones (SNC) y conforme a los niveles del MNC.

Vía de cualificación del reconocimiento de aprendizajes previos. Es la vía de cualificación por la cual se reconocen aprendizajes obtenidos a lo largo de la vida por una persona, independiente de dónde, cuándo y cómo fueron adquiridos. El reconocimiento se otorgará mediante procesos de evaluación y certificación de competencias u otros mecanismos, tomando como referente los resultados de aprendizaje del Sistema Nacional de Cualificaciones. El Gobierno Nacional reglamentará esta vía de cualificación a través del Ministerio del Trabajo.

Referencias

Congreso de Colombia. (25 de mayo de 2019). Ley 1955 de 2019. Bogotá, Colombia: Diarop Oficial.

Ministerio de Educación Nacional. (2019). Decreto 1330 de 2019. Obtenido de https://www.mineduccion.gov.co/1759/articles-387348_archivo_pdf.pdf

Ministerio de Educación Nacional. (septiembre de 2019). Glosario. Obtenido de Mineduación: https://www.mineduccion.gov.co/sistemas-deinformacion/1735/articles-213912_glosario.pdf

Ministerio de Educación Nacional. (s.f. de s.f. de 2021). Elementos metodológicos del MNC y Guía para el diligenciamiento del modelo estándar de cualificación. Bogotá, Bogotá, Colombia.

Ministerio de Educación Nacional. (2021). Proyecto de Decreto por el cual se adopta y reglamenta el Marco Nacional de Cualificaciones. Bogotá, Bogotá, Colombia.

Ministerio de Educación Nacional, Swisscontact. (1 de julio de 2016). Producto 2: Modelo de Fortalecimiento y Desarrollo Institucional para. Bogotá, Bogotá, Colombia.