



tourings

training for collaborative
robotics integration

TOURINGS

Plan de estudios conjunto

Versión final



Armonización del ECVET y del MEC

Tourings

Proyecto financiado con el apoyo de la Comisión Europea



Título del proyecto

Solución de Formación Innovadora para la Instalación de Robótica
Colaborativa en Sectores de Fabricación
(Referencia del proyecto 2020-1-DE02-KA202-007446)

Consortio

HKA (Alemania)
CETEM (España)
Kit (Alemania)
IMECC (Estonia)
UNINFO (Italia)
IMT-BS (Francia)

Esta publicación refleja únicamente los puntos de vista del autor, y la Comisión no puede ser considerada responsable de cualquier uso que pueda hacerse de la información contenida en la misma.

1	Contenido	
2	Introduction.....	7
3	European Framework	8
3.1	European Credit System for Vocational Education and Training.....	8
3.2	European Qualifications Framework	10
4	National Frameworks	12 11
4.1	National Framework – Qualification system in Germany	12 11
4.1.1	Introduction to the German education system and professional training.	12
4.1.2	NQF - European Framework and links with the German one (DQR).....	13
4.1.3	Validating non-formal and informal learning and links to the NQF	31 28
4.2	National Framework – Qualification System Spain	33 30
4.2.1	Introduction to the Spanish education system and professional training.	33 30
4.2.2	NQF – European Framework and link with the Spanish one.....	34 31
4.2.3	Validating non-formal and informal learning and links to the NQF	36 32
4.3	National Framework – Qualification System in Estonia.....	36 33
4.3.1	Introduction to the NQF – Estonian qualifications framework (EstQF/EKR) – and context.....	36 33
4.3.2	Comparison of NQF (EstQF/EKR) and EQF levels.....	41 37
4.3.3	Terminology	46 41
4.4	National Framework – Qualification System in Italy.....	48 44
4.4.1	Introduction to the Italian education system and professional training	48 44
4.4.2	National Qualification Framework in relation with the European Qualification Framework.....	52 47
4.5	National Framework – Qualification System in France.....	56 51
4.5.1	Introduction to the French qualification Framework	56 51
4.5.2	Presentation of the French national register of professional qualifications (RNCP)	57 52
4.5.3	French education system	58 52

Código de campo cambiado

Código de campo cambiado

4.5.4	Comparison between RNCP standard levels and EQF.....	<u>5954</u>
4.5.5	The jobs linked to collaborative robotics seen by the RNCP standards. <u>6459</u>	
5	TOURINGS Learning Units.....	<u>6863</u>
5.1	Module 1: Basics of collaborative robotics	<u>6863</u>
5.2	Module 2: Collaborative Robotics Modular Design and Behaviour	<u>6964</u>
5.3	Module 3: Collaborative Robotics safety requirements	<u>7065</u>
5.4	Module 4: Collaborative Robotics Installation on the Assembly Line.....	<u>7267</u>
5.5	Module 5: Collaborative Robotics Interactions. Digital Human Model, Digital Human Simulation and RULA Method	<u>7368</u>
6	TOURINGS European Qualifications Framework Level	<u>7570</u>
7	TOURINGS ECVET Points	<u>7974</u>
8	Conclusion	<u>8075</u>
9	Bibliography	<u>8276</u>
	website,Bundesministerium für Bildung und Forschung, © 2021	<u>8276</u>

Table 1:Credit systems for transfer and accumulation of learning outcomes and ECVET development (CEDEFOP).....	9
Table 2: Level correspondence established between the DQR and EQF	1413
Table 3: The national qualification framework in Germany	1413
Table 4: Structure of the EQF levels (source: European Commission 2008).....	15
Table 5: Structure of the DQR levels (source: DQR document 2011)	1615
Table 6: Links between EQF and the Spanish Qualification Framework.....	3431
Table 7:Comparison of definitions of EstQF and EQF	4641
Table 8: Stages of the Italian education system.....	5045
Table 9: General overview of QTI.....	5247
Table 10: Comparison between EQF standards and RNCP standards concerning knowledge	6055
Table 11:Comparison between EQF standards and RNCP standards regarding skills	6257
Table 12: List of the jobs directly or indirectly linked to collaborative robotics and their RNCP level	6559

figure 1:Structure of the EstQF (source: Executive Summary)	3834
figure 2: Structure of the EstQF (source: Executive Summary).....	3834
figure 3: Placement of qualifications in the EstQF (source: https://www.kutsekoda.ee/en/qualifications-framework/)	3935
figure 4: Estonian Qualification Framework (EstQF) level descriptions (source: https://www.kutsekoda.ee/wp-content/uploads/2019/kutsekoda/EstQF_level-descriptions.pdf)	4238
figure 5:Assigning the EstQF levels to Estonian formal education qualifications (source: https://www.kutsekoda.ee/en/estonian-qualifications-framework-estqf/).....	4440
figure 6:Table 3. Structure of EQF and EstQF levels (source: European Commission 2008, www.kutsekoda.ee)	4641
figure 7: French higher education system[6]*	5853
figure 8: RNCP level standards compared with diplomas [8].....	5954

2 Introducción

El objetivo del Proyecto Tourings es diseñar y desarrollar un plan de estudios y un enfoque de aprendizaje común sobre Robótica Colaborativa y su instalación e integración adecuada en las empresas manufactureras. Por lo tanto, se resumirá un plan de estudios conjunto que definirá los objetivos de capacitación, los resultados del aprendizaje y los métodos de capacitación y evaluación. Esto comprometerá además los materiales didácticos y una plataforma colaborativa común en consonancia con las necesidades de los diferentes usuarios objetivo identificados.

Como curso de Educación y Formación Profesionales (EFP), Tourings seguirá las recomendaciones de la Comisión Europea para establecer un Sistema Europeo de Crédito para EFP (ECVET) que facilite el enfoque de aprendizaje sobre la instalación e integración de la robótica colaborativa en las empresas manufactureras, y el reconocimiento de los resultados del aprendizaje en la EFP y el aprendizaje permanente sin fronteras. También se considerarán institutos públicos formales/proveedores de EFP e instituciones de educación superior especializadas en robótica, recursos humanos, conceptos de líneas de montaje y entornos digitales.

El documento actual define los marcos de los países socios del Marco Europeo y del Consorcio, las especificaciones de cada módulo y unidades de formación, incluida la duración, los resultados de aprendizaje o las directrices del contenido de la formación, y el peso de las unidades de aprendizaje como una etapa de preparación para la futura adquisición de puntos de crédito ECVET. Una vez establecido el currículum de joint, el contenido será cuidadosamente revisado y mejorado para hacer la transición entre módulos consecutivos de la manera más fluida.

El objetivo es estar listo para una futura implementación del sistema ECVET en todos los países europeos, que facilite el reconocimiento transnacional, la transferencia del curso de formación a otros países u organizaciones, y también estar listo para una validación a nivel europeo del curso de formación desarrollado.

3 Marco Europeo

El Marco Europeo de Cualificaciones (MEC), adoptado por el Parlamento Europeo y el Consejo en 2008, representa un marco de referencia común y un sistema de traducción para que los países miembros europeos comparen y adapten oficialmente sus cualificaciones y políticas comunes en materia de educación y formación, especialmente en la educación superior.

El MEC es voluntario, y los países miembros no están obligados a hacer referencia cruzada a sus marcos, pero esto facilita la determinación del nivel de cualificación de una persona y la elaboración de estrategias entre países de Europa, para lograr la transparencia y el reconocimiento de competencias con el fin de aumentar la movilidad en el mercado laboral.

3.1 Sistema Europeo de Créditos para la Educación y Formación Profesionales

El MEC es un marco de aprendizaje permanente que abarca todos los tipos de cualificaciones. También incluye las cualificaciones profesionales. En 2009, el Parlamento Europeo y el Consejo pusieron en marcha «la Recomendación relativa al establecimiento de un Sistema Europeo de Créditos para la Educación y la Formación Profesionales (ECVET)». El sistema ECVET propuesto tiene como objetivo facilitar a las personas la validación y el reconocimiento de las competencias y conocimientos relacionados con el trabajo adquiridos en diferentes sistemas y países, de modo que puedan contar para las cualificaciones profesionales. Además, tiene como objetivo hacer más atractivo moverse entre diferentes países y entornos de aprendizaje. Los principales objetivos son también aumentar la compatibilidad entre los diferentes sistemas de educación y formación profesionales (EFP) existentes en toda Europa y las cualificaciones que ofrecen, así como aumentar la empleabilidad de los titulados en EFP y la confianza de los empleadores en que cada cualificación de EFP requiere competencias y conocimientos específicos.

Por lo tanto, el ECVET debe aplicarse de conformidad con la legislación nacional. De esta manera, la recomendación ECVET invitaba a todos los países europeos a crear las condiciones necesarias y a adoptar medidas para hacerlo posible.

El cuadro 1 muestra el nivel de aplicación del ECVET en 2015, del último informe de seguimiento de ECVET elaborado por el Centro Europeo para el Desarrollo de la Formación Profesional (CEDEFOP).

Tabla 1: Sistemas de edición para la transferencia y acumulación de resultados de aprendizaje y desarrollo de ECVET (CEDEFOP)

Country	Direction of ECVET development	Do the answers apply to CVET?
Countries with a credit system in IVET that allows accumulating and/or transferring learning outcomes of individuals		
Belgium-French Community	The system is ECVET-compatible.	No
Denmark	Some ECVET technical components are tested	Yes
Estonia	The system is ECVET-compatible.	Yes
Finland	The system is ECVET-compatible.	Yes
France	The system is ECVET-compatible.	Yes
Iceland	The system is ECVET-compatible.	No
Ireland	It may be possible to map elements of the well-established credit system to ECVET principles.	Yes
Luxembourg	The system is ECVET-compatible.	Yes
Malta	The system is ECVET-compatible.	Yes
Romania	Some ECVET technical components are tested.	No
Slovenia	The system is ECVET-compatible.	No
Spain	The system is ECVET-compatible.	No
Sweden	The system is ECVET-compatible.	No
UK-England	The system is ECVET-compatible.	Yes
UK-Northern Ireland	The system is ECVET-compatible.	Yes
UK-Scotland	The system is ECVET-compatible.	Yes
UK-Wales	The system is ECVET-compatible.	Yes
Countries where credits are used in some qualifications		
Austria	Some ECVET technical components are tested.	Yes
Bulgaria	A credit system compatible with ECVET is being developed.	Yes
Croatia	A credit system compatible with ECVET is being developed.	Yes
Czech Republic	A credit system compatible with ECVET is being developed.	No
Italy	Some ECVET technical components are tested.	Yes
Lithuania	Some ECVET technical components are tested.	Yes
Norway	Some ECVET technical components are tested.	Yes
Countries with no credit system		
Belgium-Flemish Community	Any initiative on ECVET implementation at system level is on hold.	Yes
Cyprus	A credit system compatible with ECVET is being developed.	No
Germany (*)	Some ECVET technical components are tested.	Yes
Greece	Any initiative on ECVET implementation at system level is on hold.	Yes
Hungary	Any initiative on ECVET implementation at system level is on hold.	Yes
Latvia	Some ECVET technical components are tested.	Yes
Liechtenstein	Any initiative on ECVET implementation at system level is on hold.	Yes
Netherlands	Some ECVET technical components are tested.	No

Como se muestra en esta tabla, los países europeos se clasifican en tres categorías diferentes y no todos los países pueden adaptar e integrar la implementación de ECVET al mismo nivel con los demás países sin sistema de crédito.

Los principios de ECVET y los componentes técnicos de la ECVET retoman el sistema de crédito para que sea mejor operativo y eficaz:

1. Las cualificaciones deben describirse en unidades de resultados de aprendizaje (LO), un concepto central de los principios de ECVET, con puntos asociados (puntos ECVET).
2. Debe existir un proceso para evaluar, validar y reconocer las unidades de LO, así como para su transferencia y acumulación.

3. Las asociaciones ECVET están respaldadas por documentos complementarios, como memorando de entendimiento (MoU) o acuerdos de aprendizaje (AL).

3.2 Marco Europeo de Cualificaciones

El sistema ECVET y el Marco Europeo de Cualificación se completan mutuamente en términos de hacer que las cualificaciones sean más legibles y comprensibles en los diferentes países y sistemas. Cubriendo las cualificaciones en todos los niveles y en todos los subsistemas de educación y formación, el MEC ofrece una visión global de las cualificaciones en los 39 países europeos que actualmente participan en su aplicación. El MEC define ocho niveles de referencia en términos de resultados de aprendizaje, que les da a las personas lo que deben saber, comprender y qué pueden hacer al final del proceso de aprendizaje. Cada uno de los ocho niveles está definido por un conjunto de descriptores que indican los resultados de aprendizaje pertinentes para las cualificaciones en ese nivel en cualquier sistema de cualificaciones, descrito en términos de conocimientos, capacidades y competencias que se encuentran en el contexto del MEC, tal como se define a continuación:

Conocimientos: En el contexto del MEC, el conocimiento se describe como teórico o fáctico.

Competencias: En el contexto del MEC, las capacidades se describen como cognitivas (que implican el uso del pensamiento lógico, intuitivo y creativo) y prácticas (que implican la destreza manual y el uso de métodos, materiales, herramientas e instrumentos).

Competencias: En el contexto de la competencia del MEC se describe en términos de responsabilidad y autonomía. Esto se describe como la capacidad del alumno para aplicar los conocimientos y habilidades de forma autónoma y con responsabilidad.

El cuadro de seguimiento representaba los niveles del MEC en términos de ello.

	Conocimiento	Habilidades	Competencias
Nivel 1	Conocimientos generales básicos	Habilidades básicas necesarias para llevar a cabo tareas sencillas	Trabajo o estudio bajo supervisión directa en un contexto estructurado
Nivel 2	Conocimiento fáctico básico de un campo de trabajo o estudio	Habilidades cognitivas y prácticas básicas necesarias para utilizar la información relevante con el fin de llevar a cabo tareas y resolver problemas rutinarios utilizando reglas y herramientas simples.	Trabajar o estudiar bajo supervisión con cierta autonomía



Nivel 3	Conocimiento de hechos, principios, procesos y conceptos generales, en un campo de trabajo o estudio	Una gama de habilidades cognitivas y prácticas necesarias para llevar a cabo tareas y resolver problemas mediante la selección y aplicación de métodos básicos, herramientas, materiales e información	Asumir la responsabilidad de la realización de tareas en el trabajo o el estudio; adaptar su propio comportamiento a las circunstancias para resolver problemas
Nivel 4	Conocimiento fáctico y teórico en contextos amplios dentro de un campo de trabajo o estudio	Una gama de habilidades cognitivas y prácticas necesarias para generar soluciones a problemas específicos en un campo de trabajo o estudio	Ejercer la autogestión dentro de las directrices de trabajo o contextos de estudio que suelen ser predecibles, pero que están sujetos a cambios; supervisar el trabajo rutinario de los demás, asumiendo alguna responsabilidad en la evaluación y mejora del trabajo o las actividades de estudio.
Nivel 5	Conocimiento integral, especializado, fáctico y teórico dentro de un campo de trabajo o estudio y una conciencia de los límites de ese conocimiento	Una amplia gama de habilidades cognitivas y prácticas necesarias para desarrollar soluciones creativas a problemas abstractos	Ejercer la gestión y supervisión en contextos de trabajo o actividades de estudio en los que haya cambios impredecibles; revisar y desarrollar el desempeño de uno mismo y de los demás
Nivel 6	Conocimiento avanzado de un campo de trabajo o estudio, que implica una comprensión crítica de teorías y principios	Habilidades avanzadas, demostrando dominio e innovación, necesarias para resolver problemas complejos e impredecibles en un campo especializado de trabajo o estudio.	Gestionar actividades o proyectos técnicos o profesionales complejos, asumiendo la responsabilidad de la toma de decisiones en contextos laborales o de estudio impredecibles; asumir la responsabilidad de gestionar el desarrollo profesional de individuos y grupos
Nivel 7	Conocimientos altamente especializados, algunos de los cuales están a la vanguardia del conocimiento en un campo de trabajo o estudio, como base para el pensamiento original o la investigación Conciencia crítica de los problemas de conocimiento en un campo y en la interfaz entre los diferentes campos	Habilidades especializadas de resolución de problemas requeridas en investigación o innovación para desarrollar nuevos conocimientos y procedimientos e integrar conocimientos de diferentes campos.	Gestionar y transformar contextos de trabajo o estudio que sean complejos, impredecibles y requieran nuevos enfoques estratégicos; asumir la responsabilidad de contribuir al conocimiento y la práctica profesional o de revisar el desempeño estratégico de los equipos
Nivel 8	Conocimiento en la frontera más avanzada de un campo de trabajo o estudio y en la interfaz entre campos	Las habilidades y técnicas más avanzadas y especializadas, incluidas la síntesis y la evaluación, necesarias para resolver problemas críticos en la investigación o la innovación y para ampliar y redefinir los conocimientos o la práctica profesional existentes.	Demostrar autoridad sustancial, innovación, autonomía, integridad académica y profesional y un compromiso sostenido con el desarrollo de nuevas ideas o procesos a la vanguardia de los contextos de trabajo o estudio, incluida la investigación.

Para ajustarse al MEC, los países deben desarrollar o adaptar sus marcos nacionales de cualificaciones (MNC) para aplicar el MEC. Este proceso de desarrollo y progreso será supervisado por el CEDEFOP.

4 Marcos nacionales

A continuación se analiza el estado actual de los marcos de socios del consorcio relacionados con ECVET y NQF.

4.1 Marco nacional — Sistema de cualificación en Alemania

Esta sección presenta el sistema de calificación en Alemania y sus niveles

4.1.1 Introducción al sistema educativo alemán y formación profesional.

El sistema educativo alemán, introducido el 1 de mayo de 2013, es una estructura históricamente creciente de ofertas de educación para personas de todas las edades, desde la educación infantil en el sector elemental hasta el campo de la educación de adultos en el sentido del aprendizaje permanente. Fue desarrollado para dar al sistema educativo en Alemania más transparencia y estructura. El sistema de educación formal se divide en educación general basada en la escuela, educación y formación profesional, incluida la educación y formación profesional inicial y las oportunidades de formación continua que se basan en él, la educación superior y la educación continua. En Alemania, el sistema de educación y formación profesional reviste una importancia fundamental. El segmento de cualificación media de la educación y la formación profesionales es excepcionalmente fuerte y contribuye en gran medida a la formación cualificada de gran parte de la población activa. La generación de cualificaciones superiores en Alemania es responsabilidad no solo de la educación académica, sino también de la formación profesional. Esto contribuye significativamente a la fortaleza del sistema de innovación alemán.

La formación en el sistema dual, es decir, la formación en empresas y en la «Berufsschule» (escuela profesional profesional a tiempo parcial), tiene un papel de liderazgo. Esta forma de formación se complementa con una serie de formas de formación profesional basadas en la escuela.

En Alemania, el acceso a muchos campos profesionales se logra a través de la educación y la formación profesionales duales, donde otros países requieren educación en una institución de educación superior. Esto significa que la proporción de graduados de educación superior en la fuerza laboral es menor en Alemania en comparación con otros países europeos. Por esta razón, las cualificaciones de perfeccionamiento como «Meister» (maestro artesano) y «Techniker» (técnico) son comparativamente más importantes. Las personas con estas calificaciones de formación continua, como los

académicos, se consideran trabajadores altamente cualificados y constituyen el 10 % del total de la población activa. La educación y formación profesional básica y ulterior están estrechamente interrelacionadas y se construyen mutuamente.

El sistema alemán de educación y formación profesional se ha dividido en tres grandes sectores, cada uno con sus propias estructuras institucionales: el sistema dual de formación en la empresa y en la escuela como el sector más grande en términos cuantitativos, el sistema de escuelas profesionales y el sector de transición entre las escuelas de educación general y la educación y formación profesional regular, en el que se enseñan diferentes tipos de competencias de preparación profesional en lugar de una cualificación profesional completa.

Además, el DQR, con su estructura y transparencia, puede contribuir a aclarar la equivalencia de la educación general, profesional y universitaria, a promover la orientación de las cualificaciones a las competencias y a la orientación de los procesos de cualificación sobre los resultados del aprendizaje, también a apoyar la permeabilidad y la garantía de calidad en el sistema educativo alemán, y a mejorar las oportunidades de reconocimiento y acreditación de las competencias adquiridas no formal e informalmente, así como a reforzar el aprendizaje permanente en su conjunto.

4.1.2 NQF — Marco Europeo y vínculos con el alemán (DQR).

La Deutsche Qualification Rahmenwerk (DQR) es un instrumento para la alineación de las cualificaciones en el sistema educativo alemán. Su objetivo es facilitar la orientación en el sistema educativo alemán y ayudar con la comparabilidad de las cualificaciones alemanas en Europa. Vincular el DQR al Marco Europeo de Cualificaciones (MEC) facilita la comparación de cualificaciones, tanto en Europa como en Alemania. Esto apoya la movilidad de estudiantes y profesionales.

Para que sea más transparente qué competencias se adquieren en el sistema educativo alemán, el DQR asigna las cualificaciones de las diferentes áreas educativas en ocho niveles que se describen por los resultados del aprendizaje y pueden alinearse con los ocho niveles del Marco Europeo de Cualificaciones (MEC). El MEC sirve como instrumento de traducción que contribuye a que las cualificaciones nacionales sean más comprensibles en toda Europa.

El DQR se ha desarrollado y aplicado bajo los auspicios del Ministerio Federal de Educación e Investigación y la Conferencia Permanente de Ministros de Educación y Asuntos Culturales, con la participación de otras partes interesadas. El desarrollo de la DQR ha sido en todo momento una iniciativa ampliamente apoyada en la que los interlocutores sociales y las organizaciones empresariales, en particular, han

desempeñado un papel fundamental. Las autoridades competentes en cada caso son responsables, en principio, de la asignación de cualificaciones a la DQR. En el ámbito del aprendizaje formal, estos son los organismos reguladores. Sin embargo, estas asignaciones deben notificarse al Punto Nacional de Coordinación (NCP), que supervisa el proceso y considera la arquitectura general de la DQR.

Cuadro2: Correspondencia a nivel establecida entre el DQR y el MEC

MEC	Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3	Nivel 4	Nivel 5	Nivel 6	Nivel 7	Nivel 8
DQR	Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3	Nivel 4	Nivel 5	Nivel 6	Nivel 7	Nivel 8

Cuadro3: El marco nacional de cualificación en Alemania

DQR Nivel es	Cualificaciones	MEC Nivel es
8	Estudios de doctorado	8
7	Maestro, profesional estratégico de TI (certificado)* <i>Strategischer IT Professional (Geprüfter)</i>	7
6	Licenciatura, especialista comercial (certificado) [<i>Fachkaufmann (Geprüfter)</i>], especialista en gestión empresarial (certificado) (<i>Fachwirt (Geprüfter)</i>), maestro artesano (certificado), (<i>Meister (Geprüfter)</i>), profesional de TI operativo (certificado) * (<i>Operativer IT Professional (Geprüfter)</i>), Fachschule (certificado por el Estado...), <i>Fachschule (Staatlich Geprüfter...)</i>	6
5	Especialista informático (certificado) (<i>TI-Spezialist (Zertifizierter)</i>), técnico de servicio (certificado)* (<i>Service-techniker (Geprüfter)</i>)	5
4	EFP dual (cursos de formación de tres años y de tres años y medio), escuela profesional a tiempo completo (ocupaciones auxiliares) (<i>Berufsfachschule</i>), cualificación profesional completa (escuela vocacional a tiempo completo) (<i>Berufsfachschule</i>)	4
3	EFP dual (cursos de formación de dos años), escuela profesional a tiempo completo (certificado de abandono escolar de la enseñanza general obtenido al terminar el décimo grado)	3

	en <i>Realschule</i> o, en determinadas circunstancias, en otros tipos de escuelas secundarias inferiores)(<i>Berufsfachschule</i>) (<i>Mittlerer Schulabschluss</i>)	
2	Preparación de la formación profesional (<i>Berufsausbildungsvorbereitung</i>), medidas de las agencias de empleo (<i>Maßnahmen der Arbeitsagentur</i>), año de formación preprofesional (<i>Berufsvorbereitungsjahr</i>), formación introductoria para jóvenes (<i>Einstiegsqualifizierung</i>), escuela profesional a tiempo completo (<i>Berufsfachschule</i>), formación profesional básica (<i>Berufliche Grundbildung</i>)	2
1	Preparación de la formación profesional (<i>Berufsausbildungsvorbereitung</i>), medidas de las agencias de empleo (programas de preparación profesional) (<i>Maßnahmen der Arbeitsagentur (berufsvorbereitende Bildungsmaßnahmen)</i>), año de formación preprofesional (<i>Berufsvorbereitungsjahr</i>)	1

4.1.2.1 Comparación estructural del DQR y del MEC.

El DQR tiene ocho niveles, que pueden asignarse a los del MEC. Los niveles de DQR están estructurados de manera diferente al MEC, y se utilizó un mayor número de categorías para la caracterización. Por regla general, un nivel del MEC tiene la siguiente estructura:

Cuadro4: Estructura de los niveles del MEC (fuente: Comisión Europea 2008)

Cada uno de los ocho niveles está definido por un conjunto de descriptores que indican los resultados de aprendizaje pertinentes para las cualificaciones en ese nivel en cualquier sistema de cualificaciones.			
	Conocimiento	Habilidades	Competencias
Nivel X	En el Marco Europeo de Cualificaciones, el conocimiento se describe como teórico o fáctico.	En el Marco Europeo de Cualificaciones, las capacidades se describen como cognitivas (utilizando el pensamiento lógico, intuitivo y creativo) o prácticas (que implican la destreza manual y el uso de métodos, materiales, herramientas e instrumentos);	En el Marco Europeo de Cualificaciones, la competencia se describe en términos de responsabilidad y autonomía.

Y el nivel DQR está estructurado de la siguiente manera:

Cuadro5: Estructura de los niveles de DQR (fuente: DQR Documento 2011)

Indicador de nivel			
Estructura de los requisitos			
Competencia profesional		Competencia personal	
Conocimiento	Habilidades	Competencia social	Autonomía
Profundidad y amplitud	Habilidades instrumentales y sistémicas, juicio	Habilidades de equipo/liderazgo, participación y comunicación	Responsabilidad/responsabilidad autónoma, reflexividad y competencia de aprendizaje

Comparando estas dos tablas podemos decir que, simplificando el contenido, ambas son diferentes en:

- El DQR tiene cuatro (en lugar de tres) «pilares» (conocimientos — habilidades — competencia social — autonomía) para describir los resultados de aprendizaje deseados del sistema educativo alemán. Por lo tanto, deja claro que una comprensión holística de la competencia es de importancia clave en el sistema educativo alemán. A diferencia del MEC, cada nivel va precedido de un texto breve que resume la estructura de los requisitos del nivel pertinente («indicador de nivel»).
- El concepto de «competencia» juega un papel clave en la DQR. No existe, como en el MEC, junto con los conocimientos y las capacidades, sino que constituye el paraguas de todos los resultados del aprendizaje que se están considerando. Describe la capacidad y disposición para utilizar los conocimientos, habilidades y habilidades personales, sociales o metodológicas en situaciones de trabajo o estudio y en el desarrollo profesional y personal. Por lo tanto, los conocimientos y las habilidades se representan como aspectos de la competencia profesional.
- Por lo tanto, los conocimientos y las habilidades se representan como aspectos de la competencia profesional.

Definiciones de términos en DQF y EOF

Término	DQF	MEC
Conocimiento	Se refiere a la totalidad de hechos, principios, teoría y práctica en un área de	El resultado del procesamiento de la información a través del

	<p>aprendizaje o trabajo como resultado de aprendizaje y comprensión. El término conocimiento se usa como sinónimo de «saber».</p> <p>Conocimientos profesionales: Combina el conocimiento de hechos, principios, teoría y conocimientos prácticos, especialmente el conocimiento de procedimientos y enfoques en un campo de actividad relevante para el mercado laboral.</p>	<p>aprendizaje, el conocimiento se refiere a la totalidad de hechos, principios, teorías y prácticas en un campo de trabajo y aprendizaje. En el MEC, el conocimiento se describe como teoría o conocimiento fáctico.</p>
Habilidades	<p>Describir las habilidades para aplicar el conocimiento y utilizar el know-how para realizar tareas y resolver problemas. Al igual que en el MEC, las habilidades se describen como habilidades cognitivas (pensamiento lógico, intuitivo y creativo) y habilidades prácticas (dexteridad y uso de materiales, herramientas e instrumentos).</p> <p>Habilidades instrumentales:</p> <p>Habilidades de aplicación, ya sea de ideas, teorías,</p>	<p>La capacidad de aplicar el conocimiento y utilizar el know-how para realizar tareas y resolver problemas. En el MEC, las habilidades se describen como habilidades cognitivas (pensamiento lógico, intuitivo y creativo) y habilidades prácticas (dexteridad y uso de materiales, herramientas e instrumentos).</p>

	<p>métodos, herramientas, tecnologías y dispositivos.</p> <p>Capacidades sistémicas: están dirigidos hacia la generación de algo nuevo. Presuponen habilidades instrumentales y requieren la evaluación del manejo adecuado de contextos complejos.</p>	
<p>Responsabilidad y autonomía</p>	<p>Las competencias en el DQR describen la capacidad y disposición del individuo para utilizar los conocimientos y habilidades, así como las habilidades personales, sociales y metodológicas para comportarse de una manera reflexiva, individual y socialmente responsable. En este sentido, la competencia se entiende como competencia de acción integral.</p> <p>En el DQR, la competencia se presenta en las dimensiones de la competencia profesional y la competencia personal. La competencia metodológica se entiende como una competencia transversal y, por lo tanto, se menciona</p>	<p>La capacidad comprobada de utilizar conocimientos, habilidades y habilidades personales, sociales y metodológicas en situaciones de trabajo o aprendizaje y para el desarrollo profesional o personal. En el MEC, la competencia se describe en términos de asumir la responsabilidad y la autonomía.</p>

	<p>específicamente en la matriz DQR.</p> <p>Competencia social Describe la capacidad y la voluntad de trabajar junto con los demás de una manera orientada a los objetivos, para comprender sus intereses y situaciones sociales, para tratar con ellos de manera racional y responsable y para comunicarse con ellos, así como para ayudar a dar forma a los entornos de trabajo y de vida.</p> <p>Competencia personal La competencia personal/humana incluye la competencia social y la independencia. Se refiere a la capacidad y disposición para desarrollarse y dar forma a su propia vida de forma independiente y responsable en el contexto social, cultural o profesional respectivo.</p> <p>Capacidad para trabajar en equipo Es la capacidad de cooperar dentro de un grupo para alcanzar los objetivos.</p> <p>Capacidad de liderazgo</p>	
--	---	--

	<p>Describe la capacidad de influir en el comportamiento de otras personas en un grupo o una organización de una manera intencional y constructiva.</p> <p>Independencia</p> <p>Se refiere a la capacidad y disposición para actuar de manera independiente y responsable, para reflexionar sobre las propias acciones y las de los demás, y para desarrollar aún más la propia capacidad de actuar.</p>	
--	---	--

Descripción del nivel DQF

Nivel 1			
Describe las competencias para cumplir requisitos simples en un área de aprendizaje o trabajo manejable y estructurada de forma estable. Las tareas se realizan bajo orientación.			
Competencia profesional		Competencia personal	
Conocimiento	Habilidades	Competencia social	Autonomía
Tener conocimientos generales básicos. Tener una primera visión de un campo de aprendizaje o trabajo.	Tener habilidades cognitivas y prácticas para llevar a cabo tareas sencillas de acuerdo con las reglas dadas y evaluar sus resultados.	Aprender o trabajar junto con otros, informando e intercambiando información oralmente y por escrito.	Aprende o trabaja bajo guía. Evalúe las acciones propias y de los demás y acepte la orientación de aprendizaje.

	Haz conexiones elementales.		
--	-----------------------------	--	--

Nivel 2			
Describe las competencias necesarias para el cumplimiento profesional de los requisitos básicos en un área de aprendizaje o trabajo estructurada de manera clara y estable. Las tareas se realizan en gran medida bajo orientación.			
Competencia profesional		Competencia personal	
Conocimiento	Habilidades	Competencia social	Autonomía
Poseer conocimientos generales básicos y conocimientos técnicos básicos en un campo de aprendizaje o trabajo.	Poseer habilidades cognitivas y prácticas básicas para llevar a cabo tareas en un campo de aprendizaje o trabajo y para evaluar sus resultados de acuerdo con los estándares dados, así como para hacer conexiones.	Participa en un grupo. Recibir y expresar sugerencias generales y críticas. Actuar y reaccionar adecuadamente en comunicación oral y escrita.	Aprender o trabajar responsablemente en contextos familiares y estables en gran medida bajo supervisión. Evaluar las acciones propias y de los demás. Utilizar ayudas de aprendizaje dadas y pedir orientación de aprendizaje.

Nivel 3			
Describe las competencias que se requieren para el cumplimiento independiente de los requisitos técnicos en un área de aprendizaje o campo de actividad profesional que todavía es manejable y parcialmente estructurada abiertamente.			
Competencia profesional		Competencia personal	
Conocimiento	Habilidades	Competencia social	Autonomía
Poseer conocimientos generales extendidos o	Poseer una gama de habilidades cognitivas y prácticas para la	Participa en un grupo y ofrece apoyo selectivo.	Aprende o trabaja de forma independiente y responsable incluso en contextos menos familiares.

conocimientos especializados ampliados en un campo de aprendizaje o campo de actividad profesional.	planificación y procesamiento de tareas técnicas en un campo de aprendizaje o actividad profesional. Evalúe los resultados de acuerdo con estándares predefinidos en gran medida, realice tareas de transferencia simples.	Ayudar a dar forma al entorno de aprendizaje o trabajo, diseñar procesos y presentar los resultados de una manera relacionada con el destinatario.	Evaluar las acciones propias y de los demás. Pida orientación de aprendizaje y seleccione diferentes ayudas de aprendizaje.
---	--	--	---

Nivel 4

Describe las competencias que se requieren para la planificación y el procesamiento independientes de tareas técnicas en un campo integral y cambiante de aprendizaje o campo de actividad profesional.

Competencia profesional		Competencia personal	
Conocimiento	Habilidades	Competencia social	Autonomía
Poseer conocimientos generales profundos o conocimientos teóricos especializados en un área de aprendizaje o campo de actividad ocupacional.	Poseer un amplio espectro de habilidades cognitivas y prácticas que permiten el procesamiento independiente de tareas y la resolución de problemas, así como la evaluación	Ayudar a dar forma al trabajo en un grupo y su entorno de aprendizaje o trabajo y ofrecer apoyo continuo. Justificar procedimientos y resultados. Comunicate de manera integral sobre los problemas.	Establecer objetivos de aprendizaje y trabajo, reflexionar sobre ellos, realizarlos y asumir la responsabilidad de ellos.

	<p>de los resultados y procesos del trabajo, considerando acciones alternativas e interacciones con áreas vecinas. Produce rendimientos de transferencia.</p>		
--	---	--	--

Nivel 5

Describe las competencias necesarias para la planificación y el procesamiento independientes de tareas integrales relacionadas con las materias en un área compleja, especializada y cambiante de aprendizaje o campo de actividad profesional.

Competencia profesional		Competencia personal	
Conocimiento	Habilidades	Competencia social	Autonomía
<p>Poseer conocimientos temáticos integrados en un campo de aprendizaje o conocimientos profesionales integrados en un campo de actividad. Esto también incluye conocimientos teóricos en profundidad específicos de la materia.</p>	<p>Posee una gama muy amplia de habilidades cognitivas y prácticas especializadas. Planificar los procesos de trabajo en todos los ámbitos y evaluarlos teniendo en cuenta exhaustivamente las acciones alternativas y las interacciones con las zonas vecinas.</p>	<p>Planificar y diseñar procesos de trabajo de forma cooperativa, también en grupos heterogéneos, guiar a otros y apoyarlos con una orientación de aprendizaje bien fundada. Presentar cuestiones complejas de una manera estructurada, orientada a los objetivos y</p>	<p>Reflexionar, evaluar, perseguir y asumir la responsabilidad de sus propios objetivos de aprendizaje y trabajo y de otras personas y extraer consecuencias para los procesos de trabajo en el equipo. para los procesos de trabajo en el equipo.</p>

Conocer el alcance y los límites del área de aprendizaje o campo de actividad profesional.	Produce un rendimiento de transferencia integral.	relacionada con los destinatarios, incluso en todos los temas. Considerar los intereses y necesidades de los destinatarios de manera prospectiva.	
--	---	--	--

Nivel 6			
Describe las competencias que se requieren para planificar, procesar y evaluar tareas y problemas integrales relacionados con la materia, así como para controlar de forma independiente los procesos en subáreas de un sujeto científico o en un campo profesional de actividad. La estructura de requisitos se caracteriza por la complejidad y los cambios frecuentes.			
Competencia profesional		Competencia personal	
Conocimiento	Habilidades	Competencia social	Autonomía
Poseer conocimientos amplios e integrados, incluidos los fundamentos científicos, la aplicación práctica de un tema científico, así como una comprensión crítica de las teorías y métodos más importantes (correspondiente al nivel 1 [nivel de	Poseen un espectro muy amplio de métodos para tratar problemas complejos en una materia científica, (correspondiente al nivel 1 [nivel de licenciatura] del Marco de Cualificaciones para las Cualificaciones de Educación Superior Alemana), áreas de	Trabaje responsablemente en equipos expertos o en grupos u organizaciones líderes* de manera responsable. Guiar el desarrollo profesional de los demás y lidiar con problemas en un equipo con previsión. Representar a los expertos problemas complejos relacionados con	Definir, reflexionar y evaluar objetivos para los procesos de aprendizaje y trabajo y diseñar procesos de aprendizaje y trabajo de forma independiente y sostenible.

<p>licenciatura] del Marco de Cualificaciones para las Cualificaciones de Educación Superior (Alemana) o conocimientos profesionales amplios e integrados, incluidos los desarrollos profesionales actuales. Poseer conocimientos para el desarrollo de un tema científico o un campo de actividad profesional. Poseer conocimientos relevantes en interfaces con otros campos.</p>	<p>aprendizaje adicionales o un campo de actividad profesional. Desarrollar nuevas soluciones y evaluarlas teniendo en cuenta diferentes estándares, también en el caso de requisitos que cambian con frecuencia.</p>	<p>temas y soluciones argumentativamente y desarrollarlos aún más con ellos.</p> <p>* Esto incluye empresas, unidades administrativas u organizaciones sin fines de lucro.</p>	
---	---	--	--

Nivel 7	
<p>Describe las competencias que se requieren para trabajar en nuevas tareas y problemas complejos, así como para controlar de forma independiente los procesos en un tema científico o en un campo de actividad profesional orientado a la estrategia. La estructura de requisitos se caracteriza por cambios frecuentes e impredecibles.</p>	
<p>Competencia profesional</p>	<p>Competencia personal</p>

Conocimiento	Habilidades	Competencia social	Autonomía
<p>Poseer conocimientos completos, detallados y especializados con el último nivel de conocimiento en una materia científica (correspondiente al nivel 2 [nivel de maestría] del Marco de Cualificaciones para las Cualificaciones de Educación Superior Alemana) o conocimientos profesionales integrales en un campo de actividad profesional orientado a la estrategia.</p> <p>Poseer conocimientos avanzados en campos relacionados.</p>	<p>Poseer habilidades técnicas o conceptuales especializadas para resolver problemas, incluidos problemas estratégicos, en una materia científica (correspondiente al nivel 2 [nivel de maestría] del Marco de Cualificaciones para las Cualificaciones de Educación Superior Alemana) o en un campo de actividad profesional.</p> <p>Sopesar alternativas incluso en el caso de información incompleta.</p> <p>Desarrollar, aplicar y evaluar nuevas ideas o procedimientos, teniendo en cuenta diferentes</p>	<p>Dirigir grupos u organizaciones* responsablemente en el marco de tareas complejas y representar los resultados de su trabajo.</p> <p>Promover el desarrollo profesional de los demás de una manera específica.</p> <p>Dirigir debates específicos sobre el terreno y sobre el terreno.</p> <p>* Esto incluye empresas, unidades administrativas u organizaciones sin fines de lucro.</p>	<p>Definir objetivos para nuevas tareas orientadas a la aplicación o a la investigación, reflexionar sobre los posibles impactos sociales, económicos y culturales, utilizar los medios adecuados y desarrollar de forma independiente el conocimiento para este fin.</p>

	estándares de evaluación.		
--	---------------------------	--	--

Nivel 8

Describe las competencias necesarias para adquirir conocimientos de investigación en un tema científico o para desarrollar soluciones y procedimientos innovadores en un campo de actividad profesional. La estructura de requisitos se caracteriza por situaciones problemáticas novedosas y poco claras.

Competencia profesional		Competencia personal	
Conocimiento	Habilidades	Competencia social	Autonomía
Poseer conocimientos integrales, especializados y sistemáticos en una disciplina de investigación y contribuir a la expansión del conocimiento en la disciplina de la asignatura (correspondiente al nivel 3 [nivel de doctorado] del Marco de Cualificaciones para las Cualificaciones de Educación Superior Alemana) o poseer conocimientos profesionales integrales en un campo de actividad	Poseer habilidades desarrolladas de manera integral para identificar y resolver nuevos problemas en los campos de la investigación, el desarrollo o la innovación en una materia científica especializada (correspondiente al nivel 3 [nivel de doctorado] del Marco de Cualificaciones para las Cualificaciones de Educación Superior Alemana) o en un campo de actividad profesional.	Dirigir responsablemente organizaciones o grupos* con tareas complejas o interdisciplinarias, activando su potencial. Promover el desarrollo profesional de los demás de una manera sostenible y específica. Dirigir discusiones interdisciplinarias y hacer contribuciones innovadoras en discusiones temáticas específicas, también en contextos internacionales.	Definir objetivos para nuevas tareas complejas orientadas a la aplicación o a la investigación, reflexionar sobre el posible impacto social, económico y cultural, seleccionar los medios adecuados y desarrollar nuevas ideas y procesos.

profesional orientado a la estrategia y la innovación. Poseer conocimientos adecuados en las interfaces de campos relacionados.	Diseñar, implementar, controlar, reflexionar y evaluar procesos innovadores, también en todos los campos de actividad. Evaluar nuevas ideas y procesos.	* Esto incluye empresas, unidades administrativas u organizaciones sin fines de lucro.	
---	---	--	--

Descripción del nivel MEC	Conocimiento	Habilidades	Competencias
Nivel 1	Conocimientos generales básicos.	Habilidades básicas necesarias para completar tareas simples.	Trabajar o aprender bajo orientación directa en un contexto estructurado.

	Conocimiento	Habilidades	Competencias
Nivel 2	Conocimientos fácticos básicos en un área de trabajo o aprendizaje	Habilidades cognitivas y prácticas básicas necesarias para usar la información relevante para completar tareas y resolver problemas de rutina utilizando reglas y herramientas simples.	Trabajar o aprender bajo orientación con cierto grado de independencia

	Conocimiento	Habilidades	Competencias
--	--------------	-------------	--------------

Nivel 3	Conocimiento de hechos, principios, procedimientos y conceptos generales en un área de trabajo o aprendizaje.	Una gama de habilidades cognitivas y prácticas para completar tareas y resolver problemas, seleccionando y aplicando métodos básicos, herramientas, materiales e información.	Asumir la responsabilidad de completar tareas de trabajo o aprendizaje Adaptar su propio comportamiento a las circunstancias al resolver problemas.
----------------	---	---	--

	Conocimiento	Habilidades	Competencias
Nivel 4	Una amplia gama de conocimientos fácticos y teóricos en un campo de trabajo o aprendizaje.	Una gama de habilidades cognitivas y prácticas necesarias para encontrar soluciones a problemas específicos en un campo de trabajo o aprendizaje.	Actuar de forma independiente dentro de los parámetros de acción del trabajo o contextos de aprendizaje, que generalmente se conocen pero que pueden cambiar. supervisar el trabajo rutinario de los demás, asumiendo la responsabilidad de evaluar y mejorar las actividades laborales o de aprendizaje.

	Conocimiento	Habilidades	Competencias
Nivel 5	Conocimiento fáctico y teórico integral, especializado en un campo de trabajo o aprendizaje y conciencia	Habilidades cognitivas y prácticas integrales necesarias para desarrollar soluciones creativas a problemas abstractos.	liderar y supervisar en contextos laborales o de aprendizaje donde se producen cambios impredecibles.

	de las limitaciones de este conocimiento.		Revisar y desarrollar el rendimiento propio y el desempeño de los demás.
--	---	--	--

	Conocimiento	Habilidades	Competencias
Nivel 6	Conocimientos avanzados en un área de trabajo o aprendizaje utilizando una comprensión crítica de teorías y principios habilidades avanzadas que demuestran el dominio de la materia y la capacidad de innovar, necesarias para resolver problemas complejos e impredecibles en un área especializada de trabajo o estudio.	Gestionar actividades o proyectos técnicos o profesionales complejos y asumir la responsabilidad de la toma de decisiones en contextos laborales o de aprendizaje impredecibles.	Asumir la responsabilidad del desarrollo profesional de individuos y grupos.

	Conocimiento	Habilidades	Competencias
Nivel 7	Conocimiento altamente especializado, en parte vinculado a los últimos hallazgos en un campo de trabajo o aprendizaje, como base para el pensamiento innovador o la investigación. Conciencia crítica de los problemas de	habilidades especializadas de resolución de problemas en investigación o innovación para adquirir nuevos conocimientos y desarrollar nuevas prácticas, e integrar conocimientos de diferentes campos.	Gestionar y diseñar contextos de trabajo o aprendizaje complejos e impredecibles que exijan. Asumir la responsabilidad de las contribuciones a la experiencia y la práctica profesional o de revisar el desempeño

	conocimiento en un campo y en la interfaz entre los diferentes campos.		estratégico de los equipos.
--	--	--	-----------------------------

	Conocimiento	Habilidades	Competencias
Nivel 8	Conocimiento de vanguardia en un campo de trabajo o aprendizaje y en la interfaz entre diferentes campos.	El más alto nivel de habilidades y métodos avanzados y especializados, incluida la síntesis y la evaluación, para resolver problemas clave en las áreas de investigación o innovación y para ampliar o redefinir los conocimientos o la práctica profesional existentes.	Autoridad profesional, innovación, independencia, integridad académica y profesional y compromiso sostenido con el desarrollo de nuevas ideas o prácticas en los principales contextos de trabajo o aprendizaje, incluida la investigación.

4.1.3 Validar el aprendizaje no formal e informal y los vínculos con el MNC

En Alemania no existe un sistema de validación de competencias adquiridas no formal e informalmente que abarque todos los sectores educativos y se base en una base jurídica uniforme. Sin embargo, existen una serie de procedimientos paralelos legalmente consagrados relacionados con el reconocimiento formal, la admisión o los derechos que están sujetos a responsabilidades diferentes. Garantizan el reconocimiento o el reconocimiento parcial de las competencias adquiridas de manera informal y no formal. Esto se ve especialmente favorecido por el hecho de que el sistema alemán de educación y formación profesional y de educación continua se ajusta en gran medida al sistema de empleo y proporciona un desarrollo profesional progresivo. Dada la gran proporción de experiencia laboral práctica en este sistema, se atribuye gran importancia al aprendizaje basado en la experiencia, especialmente en la educación y formación profesional dual, y en la formación continua regulada. Por lo tanto, Alemania se encuentra entre los países europeos con un sistema de cualificación en el que el aprendizaje dentro del proceso de trabajo está tradicionalmente firmemente anclado.



4.2 Marco Nacional — Sistema de Cualificación España

4.2.1 Introducción al sistema educativo español y formación profesional.

España ha desarrollado su marco de cualificaciones para el aprendizaje permanente, conocido como Marco Español de Cualificaciones (MECU). Se basa en los resultados del aprendizaje y tiene como objetivo vincular y coordinar diferentes subsistemas de educación y formación. El marco incluirá las cualificaciones obtenidas en la educación obligatoria, postsecundaria y superior, e integrará la validación de los procesos de aprendizaje no formal e informal.

El Real Decreto sobre la introducción del MECU es la base jurídica para su aplicación, aunque este decreto aún no ha entrado en vigor. Define los niveles y los descriptores de nivel para hacer referencia al MECU a los niveles del Marco Europeo de Cualificaciones (MEC). Se elaboró en consulta con los principales interesados y fue supervisada por los órganos consultivos nacionales.

Los cuatro niveles superiores de MECU estarán vinculados al marco de cualificaciones para la educación superior (Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior (MECES), que se ha establecido por separado ⁽¹⁾).

Este marco ha sido autocertificado contra el marco de cualificaciones del Espacio Europeo de Educación Superior (FQ-EHEA) como parte del compromiso continuo de España con el proceso de Bolonia. La autocertificación siguió los procedimientos y criterios establecidos para dicho trabajo en el proceso de Bolonia, e involucró a un comité de expertos y partes interesadas españolas e internacionales de alto nivel.

- **Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales (CNCP)**

El Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales (CNCP) es el instrumento del Sistema Nacional de Cualificaciones y Formación Profesional (SNCFP) que ordena las cualificaciones profesionales susceptibles de reconocimiento y acreditación, identificadas en el sistema productivo, en función de las competencias adecuadas para el ejercicio profesional. Es aplicable a todo el territorio nacional y permite adaptar las diferentes ofertas formativas a las necesidades del mercado laboral haciendo transparentes sus acreditaciones al tejido empresarial.

¹ Establecido en virtud del Real Decreto: Ministerio de Educación (2011). Real Decreto 1027/2011, de 15 julio, por el que se establece el Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior: <http://www.boe.es/boe/dias/2011/08/03/pdfs/BOE-A-2011-13317.pdf>

El CNCP incluye así las cualificaciones profesionales más significativas del sistema productivo español. Incluye el contenido de la formación profesional asociada a cada cualificación, con una estructura de módulos formativos articulados en un Catálogo Modular de Formación Profesional (CMFP). El Instituto Nacional de Cualificaciones (INCUAL) se encarga de definir, preparar y mantener actualizado el CNCP y el CMFP correspondiente.

4.2.2 NQF — Marco Europeo y enlace con el español.

La correlación del modelo español con el MEC se hace a partir del Marco Español de Cualificaciones (MECU) o Marco Nacional de Cualificación (NQF), que abarca todos los niveles, desde el nivel 1 de educación básica hasta 8 de doctorado universitario.

El MECU es por tanto el producto de la suma del Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales (CNCP) y el Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior (MECES).

Estas especificaciones se superponen al nivel 3 del CNCP, que correspondería al nivel 1 del MECES y al nivel 5 del MEC, estableciendo como educación superior el correspondiente al título de Técnico Superior de Formación Profesional.

Para la correlación efectiva entre el marco nacional y el marco europeo de cualificaciones, deben establecerse referencias en los diferentes ámbitos de responsabilidad, coordinación, jurídico, administrativo, metodológico y aseguramiento de la calidad.

Cuadro6: Vínculos entre el MEC y el Marco Español de Cualificaciones

MEC	Marco Español de Cualificación	
	Nivel	Calificación
Nivel 1 — Conocimientos básicos	CNCP Nivel 1	Operador/trabajador
Nivel 2 — Conocimientos fácticos básicos de un campo de trabajo o estudio		
Nivel 3 — Conocimiento de hechos, principios y conceptos generales en	CNCP Nivel 2	Técnico de nivel medio

un campo de trabajo o estudio		
Nivel 4 — Conocimientos fácticos y teóricos dentro de un campo de trabajo o estudio		
Nivel 5 — Conocimientos teóricos y fácticos especializados dentro de un campo de trabajo o estudio y una conciencia de los límites de ese conocimiento	MECES Nivel 1	Técnico de EFP superior
Nivel 6 — Conocimiento avanzado de un campo de trabajo o estudio que implica una comprensión crítica de teorías y principios	MECES Nivel 2	Licenciatura
Nivel 7 — Conocimientos altamente especializados algunos de los cuales están a la vanguardia del conocimiento en un campo de trabajo o estudio, como base para el pensamiento original o la investigación	MECES Nivel 3	Máster Universitario
Nivel 8 — Conocimiento en la frontera más avanzada de un campo de trabajo o estudio y en la interfaz entre campos	MECES Nivel 4	Doctor (PhD)

4.2.3 Validar el aprendizaje no formal e informal y los vínculos con el MNC

España no dispone de una estrategia nacional global de validación; validación de marcos de leyes diferentes, dirigidos a diferentes sectores de la educación. La Ley Orgánica de Educación y la Ley Orgánica de Universidades incorporan acciones para validar el aprendizaje no formal e informal, como los exámenes de acceso a EFP y estudios universitarios dirigidos a aquellas personas que no tienen las calificaciones requeridas.

Sin embargo, España ha comenzado a desarrollar el marco español de cualificaciones para el aprendizaje permanente (Marco Español de Cualificaciones, MECU). Sin embargo, el desarrollo del marco no está concluido en este momento, y el MECU aún no está operativo.

El futuro marco pretende incluir, en una primera fase, todos los diplomas y certificados del sistema educativo, sin dejar de estar abierto a la inclusión de las cualificaciones oficiales emitidas por otros sectores administrativos. El Ministerio de Educación, Cultura y Deporte está trabajando actualmente (2017) para adaptar las cualificaciones del sistema educativo a los niveles del MEC, de conformidad con la recomendación del MEC.

Se ha establecido un marco de cualificaciones para las categorías superiores (MECES) por separado y autocertificado en relación con el QF-EEES. Las cualificaciones se están diseñando teniendo en cuenta la compatibilidad y vinculando los cuatro niveles más altos de cualificación al MECES. Se prevé que el sistema educativo español se haga referencia a los niveles del MEC para 2018

4.3 Marco Nacional — Sistema de Cualificación en Estonia

4.3.1 Introducción al MNC — Marco estonio de cualificaciones (MEC/EKR) — y contexto

La creación del Marco de Cualificaciones de Estonia (EstQF/EKR) comenzó en 2005. En 2008 se estableció un marco de cualificaciones de ocho niveles con la Ley de cualificaciones profesionales (<http://www.kutsekoda.ee/en/kutsesysteem/oigusaktidkutseseadus>). Los descriptores de nivel del EstQF son idénticos a los descriptores de nivel del MEC. El EstQF es un marco integral de cualificaciones, que incluye las cualificaciones otorgadas por las instituciones de educación y formación (calificaciones de educación general, educación

Código de campo cambiado

y formación profesionales (EFP) y cualificaciones de educación superior), y cualificaciones profesionales otorgadas por instituciones otorgantes reconocidas por el Estado (asociaciones profesionales, etc.). Cualificación profesional significa cualificación asociada a un oficio, ocupación o profesión. Las cualificaciones ocupacionales pueden obtenerse a través del aprendizaje basado en el trabajo, la capacitación en el empleo y la educación de adultos. Algunas cualificaciones profesionales también pueden obtenerse a través del sistema de educación formal. La creación y aplicación del MTC se basa en los principios de rendición de cuentas y garantía de calidad de las cualificaciones establecidos en la Recomendación del Parlamento Europeo y del Consejo sobre el establecimiento del MEC (<http://www.europarl.europa.eu/sides/getDoc.do?pubRef=-//EP//TEXT+TA+P6-TA-2007-0463+0+DOC+XML+V0//EN>).

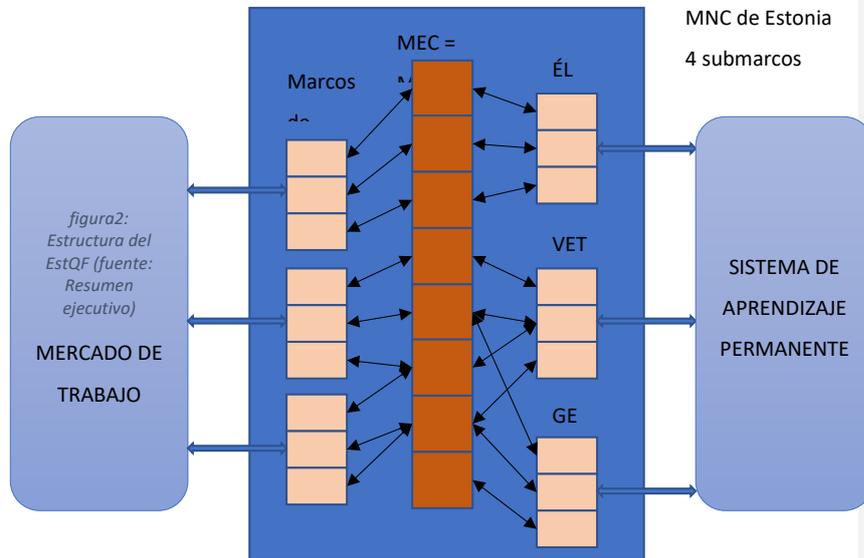
El 1 de julio de 2021, hay 558 normas profesionales que se aplican a 92 profesiones. En robótica, existen estándares profesionales para el [operador del robot, nivel 4](#), y [técnico robot, nivel 5](#).

El EstQF consta de cuatro submarcos: para las cualificaciones de educación general, para las cualificaciones de EFP, para las cualificaciones de educación superior y para las cualificaciones profesionales. Este submarco se describe en términos del marco jurídico, los resultados de aprendizaje de las cualificaciones involucradas, el análisis de su compatibilidad con las descripciones de nivel del EstQF, el reconocimiento del aprendizaje previo (RPL), la concesión de cualificaciones y su garantía de calidad.

Código de campo cambiado

Código de campo cambiado

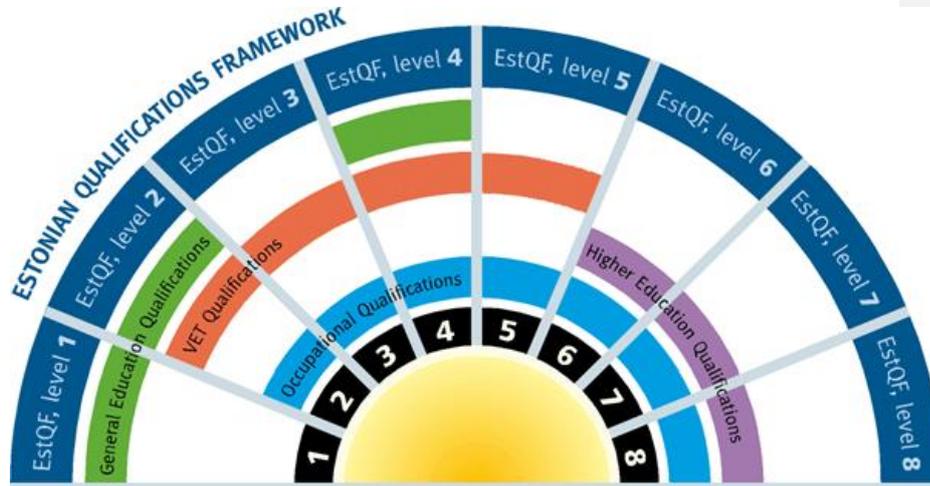
figura1: Estructura del EstQF (fuente: Resumen ejecutivo)



He — Submarco de cualificaciones de educación superior
 EFP — Submarco de cualificaciones de EFP
 GE — submarco de cualificaciones de educación general
 Los marcos sectoriales de cualificaciones comprenden el marco de cualificaciones

Existe un vínculo claro y demostrable entre las descripciones del nivel de calificación y los descriptores de nivel del EstQF. De acuerdo con la Ley de Cualificaciones Ocupacionales, el EstQF tiene 8 niveles, el primero de los cuales es el más bajo y el octavo es el más alto. Las descripciones de los niveles de calificación del MEC son idénticas a las descripciones de los niveles del MEC. Los submarcos para las cualificaciones de educación general, las cualificaciones de EFP, las cualificaciones de educación superior y las cualificaciones profesionales contienen descriptores y normas más detallados y específicos para el diseño y la concesión de cualificaciones. Los niveles de EstQF se asignan a las cualificaciones de educación general (en los niveles 1,2 y 4), las cualificaciones de EFP (en los niveles 2-5), las cualificaciones de educación superior (en los niveles 6-8) y las cualificaciones profesionales (en los niveles 2 a 8) (véase el gráfico 2). Las descripciones basadas en los resultados del aprendizaje de estos tipos de cualificaciones se han comparado con las descripciones de nivel del EstQF y los mejores resultados.

figura3: Colocación de cualificaciones en el EstQF (fuente: <https://www.kutsekoda.ee/en/qualifications-framework/>)



Las cualificaciones se basan en el principio y el objetivo de los resultados del aprendizaje y están vinculadas a disposiciones para la validación del aprendizaje no formal e informal y, cuando existan, a los sistemas de crédito. Las calificaciones de la educación general, la EFP y la educación superior se describen en términos de LO. Para todos los tipos de cualificación mencionados, los principios de reconocimiento del aprendizaje no formal e informal se definen en los reglamentos pertinentes del Gobierno de la República (currículo nacional para escuelas básicas, currículo nacional simplificado para escuelas básicas, plan de estudios nacional para escuelas secundarias superiores, estándar de EFP y nivel de educación superior). Sobre la base de estos principios, las instituciones adjudicadoras establecerán los procedimientos para la RPL. En la educación superior, se utiliza un sistema de puntos de crédito, que se ajusta al ECTS. En el sector de la EFP se utiliza un sistema de puntos de crédito que se ajusta al ECVET.

La referencia a la educación general, la EFP y las cualificaciones de educación superior a los niveles del MTC se ha establecido en los reglamentos pertinentes del Gobierno de la República (currículo nacional para las escuelas básicas, currículo nacional simplificado para las escuelas básicas, plan de estudios nacional para escuelas secundarias superiores, nivel de EFP y nivel de educación superior). Los niveles de cualificación profesional del EstQF se determinan en el proceso de desarrollo de las normas de cualificación profesional correspondientes y se establecen mediante una decisión correspondiente del Consejo de Competencias Sectoriales (SSC).

El sistema o sistemas nacionales de garantía de la calidad de la educación y la formación se refieren al MTC y son coherentes con los principios y directrices europeas pertinentes. En el sistema de educación general se ha aplicado un sistema de garantía de la calidad estipulado en la Ley de escuelas básicas y escuelas secundarias superiores. En las escuelas de educación general se crean sistemas de autoevaluación, cuya eficacia se evalúa periódicamente. La evaluación externa de las calificaciones de educación general incluye exámenes estatales al final de la escuela secundaria superior. En el sistema de EFP, se ha implantado un sistema de garantía de calidad establecido por la Ley de instituciones de EFP. Desde septiembre de 2013 se aplica un nuevo sistema de garantía de la calidad de las cualificaciones de EFP, siguiendo los principios del Marco de Referencia Europeo de Garantía de la Calidad para la EFP. En el nuevo sistema, las funciones de una agencia de calidad son desempeñadas por la Agencia de Calidad de Estonia para la Educación Superior y Profesional (EKKA) (<http://ekka.archimedes.ee/en/>). En el sistema de enseñanza superior, se ha implantado un sistema integral de garantía de la calidad que sigue las normas y directrices europeas para la garantía de la calidad en el Espacio Europeo de Educación Superior (ESG) sobre la base de la Ley de universidades y la Ley de instituciones de enseñanza superior profesional. Las funciones de una agencia de calidad son desempeñadas por la EKKA. Las responsabilidades de la EKKA y los principios fundamentales de la garantía de calidad externa se ajustan plenamente a las normas ESG. El EKKA se incluyó en el Registro Europeo de Garantía de la Calidad de la Educación Superior (EQAR) en octubre de 2013. En las instituciones de enseñanza superior, como adjudicadores de cualificaciones, se han creado sistemas integrales de garantía de la calidad. La eficacia de los sistemas internos de aseguramiento de la calidad se evalúa periódicamente en el proceso de acreditación institucional que se puso a prueba en 2011 y que funciona plenamente desde 2012. Los principios y procedimientos para garantizar la calidad en el sistema de cualificaciones profesionales han sido establecidos por la Ley de cualificaciones profesionales, que sigue los requisitos de la norma ISO 17924 (Requisitos generales para la certificación de personas). La garantía de calidad en el sistema de cualificaciones profesionales implica: garantía de calidad de la concesión de una institución que concede la cualificación profesional (IAOQ) el derecho a otorgar cualificaciones profesionales, la garantía de calidad de las normas de cualificación profesional, la evaluación de la calidad de la evaluación de la competencia de los solicitantes por el IAOQ y la evaluación externa periódica del IAOQ.

El proceso de referencia incluirá el acuerdo declarado de los organismos de garantía de calidad pertinentes. En el caso de las cualificaciones de educación general, la institución de garantía de la calidad es el MoER. La referencia de las calificaciones de educación

general al EstQF se ha establecido en el Currículo Nacional de Escuelas Básicas, el Currículo Nacional Simplificado para Escuelas Básicas y el Currículo Nacional para Escuelas Secundarias Superiores. En el caso de las cualificaciones de EFP, la institución de garantía de la calidad es la EKKA. La referencia de las cualificaciones de EFP al EstQF se ha establecido en la Norma de EFP. En el caso de las cualificaciones de educación superior, la institución de garantía de la calidad es la EKKA. La referencia de las cualificaciones de educación superior al EstQF se ha establecido en el Estándar de Educación Superior. En el caso de las cualificaciones profesionales, la institución de aseguramiento de la calidad es la ESTQA. La referencia de las cualificaciones profesionales específicas al EstQF lo decide el Consejo de Capacidades Sectoriales (SSC) del campo de actividad profesional pertinente. De conformidad con la Ley de cualificaciones profesionales, la ESTQA supervisa las actividades de los SSC-S. Todos los órganos de garantía de calidad mencionados anteriormente han estado representados en el comité directivo para gobernar el proceso de referencia.

Participaron expertos internacionales en el proceso de referenciación (MNC — MEC). Estonia completó el proceso de referencia de sus cualificaciones al MEC y obtuvo una confirmación del resultado positivo de la evaluación externa realizada por el Grupo Consultivo del MEC en octubre de 2011.

A partir de 2012, las instituciones que otorgan títulos de educación superior y cualificaciones profesionales añaden una referencia al nivel correspondiente del MEC y del Marco EstQF a los certificados de cualificación, diplomas y documentos Europass expedidos, incluidas las transcripciones académicas y los suplementos de diploma, siempre que la cualificación correspondiente cumpla todos los requisitos para su inclusión en el EstQF. Desde septiembre de 2013, las instituciones que otorgan cualificaciones de EFP añaden una referencia al nivel correspondiente del MEC y del MCA a los certificados de cualificación expedidos. Desde mayo de 2014, las instituciones que otorgan títulos de educación general añaden una referencia al nivel correspondiente del MEC y del MCA a los certificados de cualificación expedidos.

El punto de coordinación nacional para la aplicación del MEC es la Autoridad de Cualificación de Estonia — Kutsekoda.

4.3.2 Comparación de los niveles del MNC (EstQF/EKR) y del MEC

La cualificación es una competencia oficialmente reconocida que implica ciertos derechos y obligaciones. Las cualificaciones se dividen de la siguiente manera:

- Titulaciones de educación formal — educación general (educación básica y secundaria superior), formación profesional, educación superior;

- Cualificaciones profesionales, es decir, profesiones.

La parte de una cualificación sujeta a descripción y evaluación independientes es la cualificación parcial. Las calificaciones parciales son, por ejemplo, habilidades lingüísticas extranjeras, un curso en una materia, trabajo final o profesión parcial. Las calificaciones parciales se obtienen a menudo al completar los cursos de educación de adultos (<https://www.hm.ee/en/activities/qualifications>).

Código de campo cambiado

De acuerdo con la Ley de Cualificaciones Ocupacionales, el EstQF tiene 8 niveles, el primero de los cuales es el más bajo y el octavo es el más alto. **Las descripciones de los niveles de cualificación del MEC son idénticas a las descripciones de los niveles del MEC.**

Código de campo cambiado

Código de campo cambiado

MEC	Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3	Nivel 4	Nivel 5	Nivel 6	Nivel 7	Nivel 8
EstQF	Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3	Nivel 4	Nivel 5	Nivel 6	Nivel 7	Nivel 8

Las descripciones del nivel del marco de cualificación estonia se presentan en el cuadro 1. Las descripciones de los niveles del EstQF determinan los requisitos generales para los resultados de aprendizaje de las calificaciones de educación general, las calificaciones de EFP, las calificaciones de educación superior y las calificaciones profesionales.

figura4: Descripciones de los niveles del Marco de Cualificación de Estonia (MEC) (fuente: https://www.kutsekoda.ee/wp-content/uploads/2019/kutsekoda/EstQF_level-descriptions.pdf)

Nivel de	Conocimiento (descrito como teórico o	Habilidades (descritas como cognitivas: implicando el uso del pensamiento lógico, intuitivo y creativo, y	Ámbito de responsabilidad y
Nivel 1	General básico Conocimiento	Habilidades básicas necesarias para llevar a cabo	Trabajo o estudio en directo supervisión en un
Nivel 2	Hechos básicos conocimiento de un campo de trabajo o estudio	Básico cognitivo y práctico habilidades necesarias para utilizar la información relevante con el fin de llevar a cabo tareas y resolver	Trabajo y estudio bajo supervisión con cierta autonomía

Nivel 3	Conocimiento de los hechos, principios, procesos y conceptos	Una gama de cognitivos y habilidades prácticas necesarias para realizar tareas y resolver problemas	Asumir la responsabilidad de realización de tareas de trabajo o estudio;
Nivel 4	Fáctico y teórico conocimiento en contextos amplios dentro de un campo de trabajo o estudio	Una gama de cognitivos y habilidades prácticas necesarias para generar soluciones a problemas específicos en un campo de trabajo o estudio	Ejercicio de autogestión dentro de las directrices de trabajo o contextos de estudio que suelen ser predecibles, pero que están sujetos a cambios; supervisar el trabajo rutinario de
Nivel 5	Especializado, fáctico y el conocimiento teórico dentro de un campo de trabajo o estudio y una	Una amplia gama de habilidades cognitivas y prácticas necesarias para desarrollar soluciones creativas a problemas	Gestión del ejercicio y supervisión en contextos de trabajo o actividades de estudio donde haya es un cambio impredecible;
Nivel 6	Conocimientos avanzados de un campo de trabajo o estudio, que implica una comprensión crítica de teorías y	Habilidades avanzadas, demostrando dominio e innovación, necesarios para resolver problemas complejos e impredecibles en un campo especializado de trabajo o	Gestionar complejos técnicos o actividades o proyectos profesionales, asumiendo la responsabilidad de la toma de decisiones en contextos laborales o de estudio
Nivel 7	Altamente especializados conocimiento; algunos de los cuales están en el vanguardia del conocimiento en el campo del trabajo o estudio, como base	Resolución de problemas especializados habilidades necesarias en investigación o innovación para desarrollar nuevos conocimientos y procedimientos e integrar conocimientos de diferentes campos	Gestionar y transformar el trabajo o estudiar contextos complejos, impredecibles y que requieran nuevos enfoques estratégicos; Asumir la responsabilidad de contribuir al conocimiento y la práctica profesional o de

Nivel 8	Conocimiento a lo sumo frontera avanzada en el campo de trabajo o estudio y en la interfaz entre campos	Los más avanzados y habilidades y técnicas especializadas, incluidas la síntesis y la evaluación, necesarias para resolver problemas críticos en la investigación o la innovación	Demostrar que es sustancial autoridad, innovación, autonomía, integridad académica y profesional y compromiso sostenido con el desarrollo de nuevas ideas o procesos a la
----------------	---	---	---

EstQF es un marco integral, que consta de cuatro submarcos para:

- cualificaciones de educación general;
- Cualificaciones de EFP;
- cualificaciones de enseñanza superior;
- cualificaciones profesionales.

En el cuadro siguiente se presentan los resultados de la asignación de los niveles del MTC a los títulos de educación formal estonios y la nivelación de algunas cualificaciones profesionales.

figura5:Asignación de los niveles del MTC a los títulos de educación formal estonios (por ejemplo: <https://www.kutsekoda.ee/en/estonian-qualifications-framework-estqf/>)

Cualificaciones de educación formal	Nivel	Grupos profesionales y cualificaciones profesionales
Certificado de educación básica basado en un plan de estudios simplificado	1	
Certificado de educación básica; Certificado de EFP nivel 2 (sin requisito de educación básica)	2	Trabajadores de primaria (asistente más limpio...)
Certificado de EFP nivel 3	3	Trabajadores calificados,
Certificado de educación general secundaria superior; Certificado de EFP de nivel 4 (EFP secundaria superior)	4	operadores de máquinas, trabajadores de servicio y ventas, trabajadores de apoyo técnico (Logger, Baker, Carpenter,...)
Certificado de EFP nivel 5 (basado en la educación secundaria superior)	5	Técnicos y maestros de artesanía, gerentes de primera

		línea, trabajadores administrativos (Electricista, sitio de construcción Manaegr, contador,...)
Licenciatura, Certificado de educación superior profesional	6	Especialistas, supervisores (Auditor de energía, Consejero de Carrera,...)
Maestría	7	Especialistas, gerentes (Ingeniero de Diploma,...)
Título de Doctorado	8	Especialistas sénior, altos directivos (Arquitecto principal, Ingeniero Colegiado,...)

Los criterios y procedimientos de calidad para hacer referencia al MNC al MEC prevén dos tipos de referencias: «incluido en el MNC» y «describiendo la posición en el MNC». En el contexto de Estonia, estas dos formas de referencia se denominan correspondientemente incluir una calificación en el EstQF y asignar los niveles de EstQF a una calificación. Solo las calificaciones reconocidas por el estado se incluyen en el EstQF. En realidad, una calificación se incluye en uno de los submarcos del EstQF. Las calificaciones reconocidas por el estado son:

- definido en una norma de cualificación basada en las LO (norma marco para un tipo de cualificación, plan de estudios nacional o norma de cualificaciones profesionales), que cumpla los requisitos de las normas marco nacionales (si procede),
- contar con una institución otorgante reconocida por el Estado (institución educativa, asociación profesional, etc.), es decir, estar garantizada la calidad. Dado que las descripciones de los niveles del MEC son idénticas a las descripciones de nivel del MEC, el centro de gravedad del proceso de referenciación se desplaza a la asignación de los niveles de EstQF a una cualificación.

Dado que las descripciones de los niveles del MEC son idénticas a las descripciones de nivel del MEC, el centro de gravedad del proceso de referencia se desplaza a la asignación de los niveles de EstQF a una calificación (fuente: Informe de referencia).

4.3.3 Terminología

Los niveles del MCA (1-8) se describen de la misma manera que los niveles del MEC (véase el cuadro 3).

figura6:Tabla 3. Estructura de los niveles del MEC y del MTC (fuente: Comisión Europea 2008, www.kutsekoda.ee)

Nivel x	Conocimiento (descrito como teórico o	Habilidades (descritas como cognitivas: implicando el uso del pensamiento lógico, intuitivo y creativo, y	Compatibilidad, entendida como
----------------	---	---	---------------------------------------

Las definiciones que se encuentran en el EstQF y en la Ley del Profesional de Estonia en comparación con el MEC se presentan en el cuadro 4.

Cuadro7:Comparación de las definiciones de EstQF y EQF

Definición	EstQF	MEC
Competencias	El conjunto de conocimientos, habilidades, experiencia y actitudes necesarios para participar con éxito en las actividades profesionales * En el contexto del EstQF, la competencia se describe en términos de responsabilidad y autonomía.	«competencia»: la capacidad demostrada para utilizar los conocimientos, las habilidades y las capacidades personales, sociales o metodológicas, en situaciones de trabajo o estudio y en el desarrollo profesional y personal. En el contexto del Marco Europeo de Cualificaciones, la competencia se describe en términos de responsabilidad y autonomía.
Profesión	La cualificación recibida después de superar un examen profesional y cuyo nivel se haya determinado en el estándar de cualificación profesional pertinente *	

Área profesional	Un área de actividad que requiere una competencia similar *	
Examen profesional	El proceso de concesión de la profesión en el curso del cual el organismo que ejerce las profesiones aqards evalúa si una persona tiene la competencia requerida en el área profesional *	
Dominio de la actividad profesional	Un área de actividad que incluye varias áreas profesionales cercanas *	
Calificación	Competencia reconocida como resultado oficial de la evaluación *	«cualificación»: un resultado formal de un proceso de evaluación y validación que se obtiene cuando un organismo competente determina que una persona ha logrado resultados de aprendizaje con arreglo a determinadas normas.
Conocimiento	igual que el MEC	«conocimiento» significa el resultado de la asimilación de la información a través del aprendizaje. El conocimiento es el cuerpo de hechos, principios, teorías y prácticas que se relacionan con un campo de trabajo o estudio. En el contexto del Marco Europeo de Cualificaciones, el conocimiento se describe como teórico o fáctico;

Habilidades	igual que el MEC	«habilidades»: la capacidad de aplicar conocimientos y utilizar los conocimientos técnicos para completar tareas y resolver problemas. En el contexto del Marco Europeo de Cualificaciones, las capacidades se describen como cognitivas (que implican el uso del pensamiento lógico, intuitivo y creativo) o prácticas (que implican la destreza manual y el uso de métodos, materiales, herramientas e instrumentos);
Resultados del aprendizaje	igual que el MEC	«resultados del aprendizaje»: declaraciones de lo que un alumno sabe, entiende y puede hacer al finalizar un proceso de aprendizaje, que se define en términos de conocimientos, capacidades y competencias;

* Definiciones presentadas en la Ley del Profesional de la República de Estonia.

Como resumen, podemos afirmar que EstQF utiliza la misma terminología que EQF y los significados de las definiciones son los mismos.

4.4 Marco Nacional — Sistema de Cualificación en Italia

La descripción de following representa el sistema de cualificación en Italia

4.4.1 Introducción al sistema educativo italiano y formación profesional

El sistema educativo italiano se organiza de acuerdo con las diferentes instituciones:

- El Estado tiene competencias legislativas sobre la organización general del sistema educativo, que incluye las normas mínimas de educación, el personal escolar, la garantía de calidad y los recursos financieros del Estado.

- Las regiones tienen la responsabilidad conjunta con el Estado en algunos sectores del sistema educativo (por ejemplo, la organización de la educación infantil (0-3), el calendario escolar, la distribución de las escuelas en su territorio, el derecho a estudiar en un nivel superior). Las regiones tienen competencia legislativa exclusiva en la organización del sistema regional de educación y formación profesionales.
- Las autoridades locales organizan la oferta (por ejemplo, mantenimiento de locales, fusión o establecimiento de escuelas, transporte de alumnos) de la educación infantil y la educación secundaria superior a nivel local.
- Las escuelas tienen un alto grado de autonomía: definen los planes de estudio, amplían la oferta educativa, organizan la enseñanza (tiempo escolar y grupos de alumnos). Cada tres años, las escuelas elaboran su propio «plan de oferta educativa trienal» (*Piano triennale dell'offerta formativa* — PTOF).

Código de campo cambiado

Código de campo cambiado

Código de campo cambiado

Código de campo cambiado

A nivel de educación superior, las universidades e instituciones de educación superior para las bellas artes, la música y la danza (*Alta formazione artistica, musicale e coreutica* — Afam) tienen autonomía estatutaria, reglamentaria, docente y organizativa.

La educación a todos los niveles debe estar abierta a todos: Ciudadanos italianos, así como menores extranjeros de ambos

Países de la UE y no pertenecientes a la UE. La educación obligatoria es gratuita. El principio de inclusión se aplica a los académicos con discapacidad, a los estudiantes con desventajas sociales y económicas y a los estudiantes inmigrantes.

El Estado garantiza el derecho a la educación a los estudiantes que no pueden asistir a la escuela porque están hospitalizados, detenidos o en el hogar por una enfermedad prolongada (véase la sección «Variaciones organizativas y estructuras alternativas en la educación secundaria»).

El sistema educativo italiano es un sistema público del Estado. Sin embargo, los sujetos privados y los organismos públicos pueden establecer instituciones educativas. Estas escuelas no estatales pueden ser iguales a las escuelas estatales (llamadas *scuole paritarie*) o simplemente a escuelas privadas. Estos últimos no pueden emitir cualificaciones. El Estado financia directamente las escuelas estatales. *Scuole paritarie* recibe contribuciones estatales de acuerdo con los criterios establecidos anualmente por el Ministerio de Educación. Las etapas del sistema educativo italiano se resumen en la Tabla 1.

Cuadro8: Etapas del sistema educativo italiano

Etapas del sistema educativo	
Educación y cuidados de la primera infancia (ECEC)	Los servicios educativos (<i>servizi educativi per l'infanzia</i>), organizados por las regiones con arreglo a las legislaciones regionales únicas, ofrecen servicios de educación para niños menores de 3 años. La educación infantil para niños de 3 a 6 años está disponible en las escuelas preescolares (<i>Suole dell'infanzia</i>) y está bajo la responsabilidad del Ministerio de Educación.
Primer ciclo de educación	El primer ciclo de educación es obligatorio y se compone de educación primaria y secundaria inferior. La educación primaria (<i>Scuola primaria</i>) comienza a los 6 años de edad y dura 5 años. La educación secundaria inferior (<i>Scuola secondaria di I grado</i>) comienza a los 11 años de edad y dura 3 años. Dentro del primer ciclo, los estudiantes pasan de un nivel a otro sin exámenes. Al final del primer ciclo de educación, los estudiantes que pasan el examen estatal final progresan directamente al segundo ciclo de educación, los dos primeros años de los cuales son obligatorios.
Segundo ciclo de educación	El segundo ciclo de educación comienza a la edad de 14 años y ofrece dos vías diferentes: <ul style="list-style-type: none"> • la enseñanza secundaria superior • el sistema regional de formación profesional (IFP). Los dos primeros años del segundo ciclo de educación son obligatorios. La enseñanza secundaria superior (<i>Scuolasecondaria di II grado</i>) ofrece programas tanto generales (liceo) como vocacionales (técnicos y vocacionales). Los cursos duran 5 años. Al final de la educación secundaria superior, los estudiantes que aprueban con éxito el examen final, reciben un certificado que les da acceso a la educación superior. El sistema regional de formación profesional (IFP) ofrece cursos de tres o cuatro años organizados por organismos de formación acreditados o por escuelas secundarias superiores. Al final de los cursos regionales, los alumnos

	reciben una cualificación que les da acceso a cursos de formación profesional regional de segundo nivel o, en determinadas condiciones, cursos de ciclo corto a nivel de educación superior.
Educación superior	<p>Los siguientes institutos ofrecen educación a nivel superior:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Universidades (politécnica incluida); • Institutos de educación artística, musical y de danza de alto nivel (Alta formazione artistica, musicale e Coreutica — Afam); • Escuelas superiores para mediadores lingüísticos (Scuole superiori per mediatori languagei — SSML); • Institutos técnicos superiores (Istituti tecnici superiori — ITS). <p>El acceso a los programas universitarios, Afam y SSML es exclusivo para los estudiantes con un certificado de abandono de la escuela secundaria superior. El Ministerio de Educación y las instituciones individuales establecen las condiciones específicas de admisión. Los cursos en los STI son accesibles para los estudiantes con un certificado de salida de secundaria superior y para los estudiantes que han asistido a un curso profesional regional de cuatro años seguido de un curso adicional de un año.</p> <p>en el sistema de educación y formación técnica superior (IFTS). Su oferta de programas de licenciatura de ciclo corto, de acuerdo con la estructura de Bolonia.</p>
Educación de adultos	<p>La educación de adultos incluye todas las actividades dirigidas al enriquecimiento cultural, la recalificación y la movilidad profesional de los adultos. Dentro del término más amplio «educación para adultos», el dominio «educación escolar para adultos» (<i>istruzione degli adulti</i>) solo se refiere a las actividades educativas destinadas a la adquisición de una cualificación, así como a los cursos de alfabetización e italiano. La educación de adultos es impartida por centros de educación escolar para adultos (<i>centri provinciali per l'istruzione degli adulti -CPIA</i>) y por las escuelas secundarias superiores.</p>

4.4.2 Marco Nacional de Cualificación en relación con el Marco Europeo de Cualificaciones

La creación de un marco de cualificación (QF) viene de la necesidad de una descripción transparente de las cualificaciones otorgadas por las diferentes instituciones de educación superior. El QF se basa en la clasificación de las calificaciones en diferentes niveles diferenciados entre sí según los resultados de aprendizaje, que describen los resultados (en términos de capacidad, conocimiento y capacidad), adquiridos con la emisión de una titulación académica o de una certificación profesional. La existencia de un marco nacional de cualificaciones es ciertamente de apoyo y ayuda en lo que respecta a la comprensión del sistema educativo al que se hace referencia. Cada país europeo se comprometió a elaborar un Marco Nacional de Cualificaciones (MNC) que sea compatible con el Marco de Cualificaciones para el Espacio Europeo de Educación Superior (MEC). Todos los diferentes Marcos Nacionales de Cualificación se pueden comparar en este [enlace](#).

En 2005, el Ministerio italiano de Educación, Universidad e Investigación (MIUR) comenzó a trabajar en el Marco de Cualificaciones italiano, de conformidad con los procedimientos establecidos a nivel europeo. CIMEA (**Centro de Información sobre Movilidad y Equivalencia Académica**) se ha encargado de producir el primer modelo de ejemplo del Marco Nacional y, después de un proceso de consulta nacional, el Marco de Cualificaciones Italiano — QTI se ha publicado en 2010. A partir de 2013, el marco nacional de cualificación de la educación formal y la formación vinculada directamente al MEC.

El MNC global, adoptado en enero de 2018, se desarrolló utilizando el enfoque de resultados del aprendizaje en estrecha consonancia con la estructura del MEC. Consta de ocho niveles de cualificación definidos por descriptores de nivel que cubren tres dimensiones: conocimiento, habilidades y responsabilidad y autonomía. Para garantizar la inclusión de todas las cualificaciones nacionales, también se han desarrollado subdescriptores, ampliando los descriptores de nivel del MEC.

El Marco de Cualificación italiano incluye todos los niveles y tipos de cualificación de la educación formal y la formación y las cualificaciones regionales.

Cuadro9: Visión general de QTI

País	Ámbito de aplicación del marco	Número de niveles	Descriptores de nivel	Etapas de desarrollo	MNC vinculado al MEC
Italia	El marco global incluirá	Ocho	• conocimientos	Aprobado formalmente	Principales cualificaciones

Código de campo cambiado

todos los niveles y tipos de cualificaciones de la educación y la formación formales y las cualificaciones regionales.	<ul style="list-style-type: none"> • habilidades • autonomía y responsabilidad 	nacionales de 2013 procedentes de la educación formal y la formación relacionadas directamente con el MEC
--	--	---

Los niveles de correspondencia entre QTI y EQF se muestran en el cuadro 3.

Cuadro 3: Correspondencia a nivel entre QTI y EQF.

Niveles de QTI	Descripción	Niveles del MEC
8	<p>NQF 8</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Doctorado en investigación — Dottorato di ricerca (Architettura, Ingegneria, Lettere, Psicologia, Sociologia). ▪ Diploma académico de formación en investigación — Diploma accademico di formazione alla ricerca (Accademie di belle arti statali e legalmente riconosciute, Accademia Nazionale di Danza, Accademia Nazionale di Arte Drammatica, Accademia Internazionale di Teatro, istituti superiori per le industrie artistiche). ▪ Diploma de especialización — Diploma di specializzazione (Diploma di specializzazione in odontoiatria pediatria, Diploma di specializzazione per le professioni legali). ▪ Máster universitario de segundo nivel — Master universitario di secondo livello (Maestro en cirugía estética, Máster en humanidades digitales). ▪ Diploma de especialización académica — Diploma accademico di specializzazione (Specializzazione in audiologia e Foniatria, Specializzazione in Radiodiagnostica). 	8

	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Diploma de especialización superior o máster — Diploma di perfezionamento o Master (Diploma di perfezionamento científico in organizzazione della cooperazione e dell'Integrazione Europea). 	
7	<p>NQF 7</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Máster — Laurea magistrale (Architettura, Ingegneria, Lettere, Psicologia y Sociologia). ▪ Diploma académico de segundo nivel — Diploma accademico di secondo livello (Accademie di belle arti statali e legalmente riconosciute, Accademia Nazionale di Danza, Accademia Nazionale di Arte Drammatica, Accademia Internazionale di Teatro, istituti superiori per le industrie artistiche). ▪ Máster universitario de primer nivel — Master universitario di primo livello (Master in Imprenditorialità, Master in Design del Colore e Tecnologia). ▪ Diploma de especialización académica — Diploma accademico di specializzazione (Master di Specializzazione en Studi Europei, Master di Specializzazione in Educazione artistica). ▪ Diploma de especialización superior o máster — Diploma di perfezionamento o Master (Master Mediatore Familiare, Master Insegnare Italiano a Stranieri). 	7
6	<p>NQF 6</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Licenciatura- Laurea (Architettura, Ingegneria, Lettere, Psicologia, Sociologia). ▪ Diploma académico de primer nivel — Diploma accademico di primo livello (Accademie di belle arti statali e legalmente riconosciute, Accademia Nazionale di Danza, Accademia Nazionale di Arte Drammatica, Accademia Internazionale di Teatro, istituti superiori per le industrie artistiche). 	6
5	<p>NQF 5</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Diploma de enseñanza técnica superior — Diploma di tecnico superiore (Tecnico superiore responsabile delle produzioni e delle trasformazioni agrarie, agroalimentari e 	5

	<p>agroindustriali); Técnico superiore per la gestione dell'ambiente nel sistema agroalimentare; Técnico superiore per il controllo, la valorizzazione e il marketing delle produzioni agrarie, agroalimentari e agroindustriali; Técnico superiore di processo e prodotto per la nobilitazione degli articoli tessili — abbigliamento — moda; tecnico superiore di processo, prodotto, comunicazione e marketing per il settore calzature — moda; Tecnico superiore di processo, prodotto, comunicazione e marketing per il settore tessile — abbigliamento — moda)</p>	
<p>4</p>	<p>NQF 4</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Diploma de técnico profesional — Diploma istruzione professionale (Agricoltura, sviluppo rurale, valorizzazione dei prodotti del territorio e gestione delle risorse forestali e montane; Pesca commerciale e produzioni ittiche (di nuova introduzione); Industria e artigianato per il Made in Italy; Manutenzione e assistenza tecnica; Gestione delle acque e risanamento ambientale (di nuova introduzione)). ▪ Diploma de educación secundaria superior Licei — diploma liceale (Artistico, Classico, Scientifico, Scienze umane, Linguistico). ▪ Diploma de educación secundaria superior — Diploma di istruzione tecnica (Turismo, Finanza e marketing, Sistema moda, Trasporti e Logistica, Informatica e telecomunicazioni). ▪ Diploma de educación secundaria superior — escuelas vocacionales Diploma di istruzione professionale (tecnico agricolo, tecnico del legno, tecnico edile, tecnico elettrico, tecnico grafico). ▪ «Certificado de especialización técnica superior Certificato di specializzazione tecnica superiore» (Tecniche di disegno e progettazione industriale, Tecniche di INDUSTRIALIZZAZIONE del prodotto e del processo, Tecniche per la programmazione della produzione e la logistica, Tecniche di installazione e manutenzione di impianti civili e industriali, Tecniche dei sistemi di sicurezza ambientali e qualità dei processi industriali). 	<p>4</p>
<p>3</p>	<p>NQF 3</p>	<p>3</p>

	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Certificado de operador profesional — Attestato di qualifica di operatore professionale (operatore edile, operatore elettrico, operatore elettronico, operatore grafico, operatore delle lavorazioni artistiche). 	
2	NQF 2 <ul style="list-style-type: none"> ▪ Certificado de educación obligatoria — Certificato delle competenze di base acquisite in esito all'assolvimento dell'obbligo di istruzione 	2
1	NQF 1 <ul style="list-style-type: none"> ▪ Diploma de educación secundaria inferior — Diploma di licenza conclusiva del primo ciclo di istruzione. 	1

Los resultados del aprendizaje se definen en términos de conocimiento, capacidades y responsabilidad y autonomía como definidos en el MEC:

- **Conocimiento:** en el contexto del MEC, el conocimiento se describe como teórico o fáctico.
- **Competencias:** En el contexto del MEC, las capacidades se describen como cognitivas (que implican el uso del pensamiento lógico, intuitivo y creativo) y prácticas (que implican la destreza manual y el uso de métodos, materiales, herramientas e instrumentos).
- **Responsabilidad y autonomía:** En el contexto del MEC, la responsabilidad y la autonomía se describen como la capacidad del alumno para aplicar los conocimientos y las competencias de forma autónoma y con responsabilidad.

4.5 Marco Nacional — Sistema de Cualificación en Francia

La descripción que figura a continuación representa el sistema nacional de cualificación en Francia.

4.5.1 Introducción al Marco francés de cualificaciones

El marco nacional francés para las cualificaciones profesionales (RNCP) está compuesto por ocho niveles como el Marco Europeo de Cualificaciones (MEC)². Esto permite la comparación entre los franceses y los europeos en forma de base de datos. Como se mencionó en el sitio web del gobierno francés, el objetivo del RNCP (también llamado RS) es:

² <https://www.francecompetences.fr/international-en/international/cadre-national-de-certifications-mise-en-oeuvre-du-cec/?lang=en>

«Para garantizar que las cualificaciones sean pertinentes y estén actualizadas, France Compétences identifica las profesiones emergentes y cambiantes e incorpora nuevas competencias profesionales asociadas a dichas profesiones en el RNCP o RS. (...) Designado como PNC (punto nacional de coordinación) para la aplicación del MEC, Francia compétences es un socio activo en el Europass creado por la Comisión Europea el 1 de julio de 2020. «³

France Compétences está disponible en Internet en la siguiente dirección: francecompetences.fr

Aunque la base de datos y el sitio web France compétences permiten dar un estándar y un punto de comparación entre los diplomas franceses y los europeos, este sitio web también permite a los estudiantes franceses saber más sobre la profesión que desean ejercer dándoles estándares sobre las habilidades requeridas, ejemplos de contenido de formación, etc.

4.5.2 Presentación del Registro Nacional Francés de Cualificaciones Profesionales (RNCP)

El RNCP es el elemento central para todos los diplomas, calificaciones y títulos porque «Un título registrado en el RNCP es plenamente reconocido por el gobierno francés». ⁴

Todas las formaciones, diplomas y títulos no necesariamente serán referenciados por el RNCP, incluso si se imparten en escuelas u organizaciones certificadas porque «El reconocimiento en el marco del RNCP no solo se basa en la calidad del programa académico, sino en los conocimientos, habilidades y competencias que se transmiten y evalúan. El organismo de acreditación (CNCP) evalúa la necesidad de una cualificación con respecto al mercado laboral, la relevancia de las habilidades y competencias para la profesión, y la capacidad de la institución que entrega el título para actualizar su programa de acuerdo con el desarrollo de la profesión. El reconocimiento en el marco del RNCP demuestra no solo que los graduados del programa son empleables, sino también que están en empleo: el organismo de acreditación (CNCP) verifica que al menos tres cuartas partes de los graduados realmente trabajan en el campo profesional cubierto por la cualificación. Solo las cualificaciones que garanticen un

³ <https://www.francecompetences.fr/international-en/international/cadre-national-de-certifications-mise-en-oeuvre-du-cec/?lang=en>

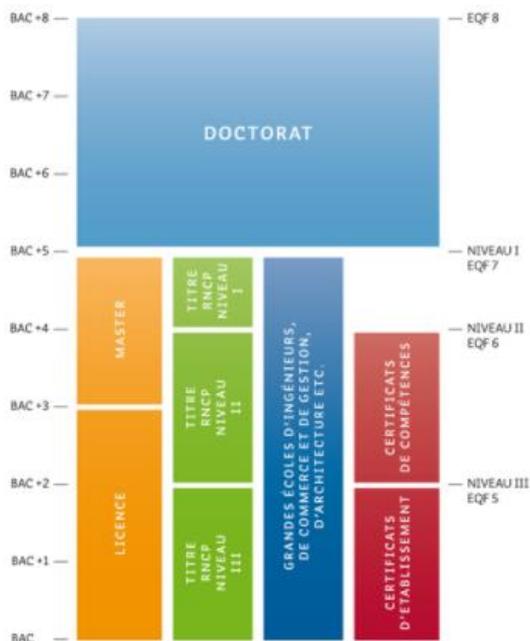
⁴ https://www.cife.eu/en/3/degree-recognition_64-1

alto grado de integración profesional de sus titulados podrán ser reconocidas a través del CNCP.»⁵

4.5.3 Sistema educativo francés

La siguiente cifra presenta el sistema francés de educación superior comparando los diplomas y el MEC y los niveles anteriores del PCR.

figura7: Sistema francés de enseñanza superior^{6*}



*Es importante considerar que el diploma «Baccalauréat (o BAC)» es la base para cualquier educación superior en Francia

⁵ http://www.inplace.cz/download/EQF_NQF_report.pdf

⁶ https://www.cife.eu/en/3/degree-recognition_64-1

4.5.4 Comparación entre los niveles estándar del PCR y el MEC

Como se mostrará en las dos subpartes siguientes, el RNCP está muy cerca de las normas del MEC.

4.5.4.1 Comparación considerando el conocimiento

Gracias a la comparación entre las dos siguientes, **podemos** dibujar el **cuadro** que compara las normas del MEC y las normas RNCP en relación con el conocimiento.

figura8: Normas de nivel de RNCP en comparación con los diplomas ⁷

Años de estudio después del diploma BAC	Diploma y graduación francesa	Nomenclatura RNCP
BAC + 8	Doctorado	RNCP nivel 8
BAC + 5	Maestría	Nivel RNCP 7
BAC + 3	Diploma de licencia (equivalente a una licenciatura)	RNCP nivel 6
BAC + 2	BTS y DUT	RNCP nivel 5
BAC	BAC (general, tecnológico o profesional)	RNCP nivel 4
Antes del BAC	CAP, BEP, MC	RNCP nivel 3
Antes de la escuela secundaria	Certificado de formación general, grado Brevet	RNCP nivel 2

⁷ Figura traducida de: <https://ecole-esdac.com/formations-reconnues-par-letat-titres-certifies-rncp-a-lecole-esdac/>

Gracias a la comparación de las dos cifras anteriores, podemos dibujar la siguiente tabla comparando los requisitos de conocimiento para los estándares EQF y RNCP.

**En el contexto del MEC, el conocimiento se describe como teórico o fáctico.*

Cuadro10: Comparación entre las normas del MEC y las normas RNCP relativas al conocimiento

Normas del MEC	Normas RNCP	Diplomas de Francés/Edad de Estudiantes
Nivel 1 — Conocimientos básicos.	RNCP nivel 1	En Francia, los conocimientos básicos no permiten expedir un diploma. Se considera que el nivel RNCP 1 se refiere a alumnos mayores de 13 años.
Nivel 2 — Conocimiento fáctico básico de un campo de trabajo o estudio.	RNCP nivel 2	El RNCP nivel 2 entrega el diploma «Brevet des collèges». Se trata de alumnos de alrededor de 14 años.
Nivel 3 — Conocimiento de hechos, principios y conceptos generales en un campo de trabajo o estudio.	RNCP nivel 3	El RNCP nivel 3 se refiere a los alumnos que no continuarán los estudios generales y que aprenderán conocimientos técnicos o manuales, los diplomas expedidos por un RNCP de nivel 3 son: CAP, BEP, MC.
Nivel 4 — Conocimientos fácticos y teóricos dentro de un campo de trabajo o estudio.	RNCP nivel 4	El diploma de BAC interviene al final de la escuela secundaria y se refiere a estudiantes de alrededor de 18 años. El diploma BAC puede ser general, técnico o especificado en campos de estudio. El tipo de diploma BAC será determinante para los estudiantes en su estudio superior.

<p>Nivel 5 — Conocimientos teóricos y fácticos especializados dentro de un campo de trabajo o estudio y una conciencia de los límites de ese conocimiento.</p>	<p>RNCP nivel 5</p>	<p>Esos diplomas se entregan después de 2 años de estudio después del diploma BAC y se llaman BTS y DUT. Después del diploma de BAC, las edades de los estudiantes no son realistas porque cualquier persona puede volver a la universidad o a la escuela.</p>
<p>Nivel 6 — Conocimiento avanzado de un campo de trabajo o estudio que involucra una comprensión crítica de teorías y principios.</p>	<p>RNCP nivel 6</p>	<p>En Francia, la licenciatura no es la utilizada, por lo tanto, el nivel de RNCP 6 no se ajusta perfectamente al nivel 6 del MEC. El RNCP se refiere a 4 años de estudios como estudiante superior, pero no se refiere a un diploma preciso en este año académico. El sistema de educación superior francés entrega un diploma después de 3 años de estudio en un campo específico y este diploma se llama «Licencia».</p>
<p>Nivel 7 — Conocimientos altamente especializados algunos de los cuales están a la vanguardia del conocimiento en un campo de trabajo o estudio, como base para el pensamiento original o la investigación</p>	<p>Nivel RNCP 7</p>	<p>El nivel RNCP 7 se refiere al máster.</p>
<p>Nivel 8 — Conocimiento en la frontera más avanzada de un campo de trabajo o estudio y en la interfaz entre campos</p>	<p>RNCP nivel 8</p>	<p>El nivel de RNCP 8 se refiere al diploma de Doctorado.</p>

4.5.4.2 Considerando las habilidades

En los estándares del MEC, los conocimientos se diferencian de las capacidades y las competencias personales. En este contexto, el siguiente cuadro presenta una comparación entre los requisitos de cualificación tanto para las normas del MEC como del PCR.

**En el contexto del MEC, las habilidades se describen como cognitivas (que implican el uso del pensamiento lógico, intuitivo y creativo) y prácticas (que implican la destreza manual y el uso de métodos, materiales, herramientas e instrumentos).*

Cuadro11: Comparación entre las normas del MEC y las normas del PCN en relación con las capacidades

Normas del MEC ⁸	Normas RNCP ⁹
Nivel 1. Habilidades básicas necesarias para llevar a cabo tareas sencillas.	RNCP Nivel 1. Dominio de los conocimientos básicos sin aplicación.
Nivel 2. Habilidades cognitivas y prácticas básicas necesarias para utilizar la información relevante con el fin de llevar a cabo tareas y resolver problemas rutinarios utilizando reglas y herramientas simples.	Nivel 2 de RNCP. Capacidad para realizar actividades sencillas y resolver problemas comunes en un contexto estructurado.
Nivel 3. Una gama de habilidades cognitivas y prácticas necesarias para realizar tareas y resolver problemas mediante la selección y aplicación de métodos básicos, herramientas, materiales e información.	Nivel 3 de RNCP. Capacidad para llevar a cabo actividades y resolver problemas en un contexto conocido y para adaptar los medios de ejecución de la conducta de uno a las circunstancias.

⁸ http://www.inplace.cz/download/EQF_NQF_report.pdf

⁹ <https://eugene.grandeecolenumerique.fr/article/tout-savoir-sur-le-rncp>

<p>Nivel 4. Una gama de habilidades cognitivas y prácticas necesarias para generar soluciones a problemas específicos en un campo de trabajo o estudio.</p>	<p>Nivel 4 de RNCP. Capacidad para dominar el know-how en un campo de actividad para desarrollar soluciones a nuevos problemas, analizar e interpretar la información movilizándolo conceptos y transmitir conocimientos y métodos.</p>
<p>Nivel 5. Una amplia gama de habilidades cognitivas y prácticas necesarias para desarrollar soluciones creativas a problemas abstractos.</p>	<p>Nivel 5 de RNCP. Capacidad para dominar el know-how en un campo de actividad para desarrollar soluciones a nuevos problemas, analizar e interpretar la información mediante la movilización de conceptos y la transmisión de conocimientos y métodos.</p>
<p>Nivel 6. Habilidades avanzadas, demostrando dominio e innovación, necesarias para resolver problemas complejos e impredecibles en un campo especializado de trabajo o estudio.</p>	<p>Nivel 6 de RNCP. Capacidad para analizar y resolver problemas complejos imprevistos en un campo específico para formalizar el know-how y los métodos e ir a capitalizar.</p>
<p>Nivel 7. Habilidades especializadas de resolución de problemas requeridas en investigación o innovación para desarrollar nuevos conocimientos y procedimientos e integrar conocimientos de diferentes campos.</p>	<p>Nivel 7 de RNCP. Capacidad para desarrollar e implementar estrategias alternativas para el desarrollo de la actividad profesional en contextos profesionales complejos y evaluar los riesgos y consecuencias de su actividad.</p>

Nivel 8. Las habilidades y técnicas más avanzadas y especializadas, incluidas la síntesis y la evaluación, necesarias para resolver problemas críticos en la investigación o la innovación y para ampliar y redefinir los conocimientos o la práctica profesional existentes.

Nivel 8 de RNCP. Capacidad para identificar y resolver problemas complejos y nuevos que implican una pluralidad de campos, movilizandolos conocimientos y conocimientos más avanzados para diseñar y gestionar proyectos y procesos de investigación e innovación.

Gracias a las dos tablas anteriores), podemos notar que el RNCP está muy cerca de los estándares del MEC. Esta proximidad entre ambas normas permite una rápida evaluación de cada formación y diploma francés a nivel europeo.

4.5.5 Los trabajos vinculados a la robótica colaborativa vistos por los estándares RNCP.

Como se ve en la primera parte del presente informe, el sitio web [France compétences](http://France.compétences) permite evaluar el nivel de PCR de cada puesto de trabajo. Teniendo en cuenta que uno de sus objetivos es «*garantizar que las cualificaciones sean pertinentes y actualizadas, Francia compétences (francecompétences.fr) identifica profesiones emergentes y cambiantes e incorpora nuevas habilidades profesionales asociadas a esas profesiones en el RNCP o RS*». Dado que nuestro campo de estudio es sobre robótica colaborativa, la siguiente parte se centrará en las indicaciones reveladas por los niveles de RNCP y la información proporcionada por el sitio web [France compétences](http://France.compétences) sobre los trabajos relacionados directa o indirectamente con la robótica colaborativa. Con el fin de facilitar la síntesis de esta parte, en la siguiente tabla se presentan los puestos de trabajo vinculados a la robótica colaborativa y su indicación de nivel RNCP.

Cuadro12: Lista de los puestos de trabajo vinculados directa o indirectamente a la robótica colaborativa y su nivel de PCR

Trabajo evocado	Indicaciones sobre este trabajo en France compétences website	Nivel de PCR
Tipología de trabajos de FANUC		
Operador del robot	<p>Incluso si la <u>base de datos de Francia</u> no hace referencia al trabajo de «operador robot», parece que el trabajo de operador está más vinculado al sector de actividad de su empresa que a las herramientas que utilizará.</p> <p><i>Por ejemplo:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> · Se hace referencia al trabajo de operador cosmético industrial, mientras que el operador puede trabajar con robótica colaborativa o robots automatizados o incluso sin célula robótica en absoluto. 	Cualquiera que sea el sector de actividad del operador, el nivel de RNCP es un nivel 3.
Técnico de sistemas robóticos	No hay indicación.	No hay indicación.

<p>Ingeniero de sistemas</p>	<p>Incluso si no hay indicaciones para el trabajo específico de ingeniero de sistemas en robótica, otros 63 trabajos y calificaciones/diplomas se superponen a los conocimientos y habilidades necesarios para realizar este trabajo.</p> <p><i>Algunos ejemplos:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> · <i>Ingeniero en sistemas industriales</i> · <i>Ingeniero especializado en sistemas macro y nanoelectrónicos</i> 	<p>Incluso si la mayoría de esos puestos de trabajo están en un nivel RNCP 7, pocos puestos de trabajo pueden clasificarse en el nivel 5.</p>
<p>Otros trabajos vinculados a la robótica colaborativa que se encuentran en el sitio web France compétences</p>		
<p>Gestor de integración de robótica industrial</p>	<p>Esta formación es propuesta por las «Industrias mineras de la Unión Europea». Este trabajo consiste en liderar la implementación de células robóticas en líneas de producción (puede referirse a robótica colaborativa o incluso robótica automatizada completa).</p>	<p>Nivel 6 de RNCP.</p>

Ingeniero en robótica	Disponible en muchas grandes ciudades de Francia. El ingeniero en robótica será necesario principalmente para los constructores de cobots.	Nivel 7 de RNCP.
Gestor de proyectos informáticos y robóticos	Este trabajo tiene como objetivo capacitar a los gerentes del equipo de operadores.	Nivel 7 de RNCP.

Como podemos ver en la tabla anterior, los estándares franceses aún no han integrado los trabajos de robótica colaborativa y las habilidades requeridas para realizarlos. Es importante recordar que la robótica colaborativa es un fenómeno nuevo en las empresas industriales (primeros cobots vendidos en 2008). Las normas francesas se han revisado recientemente para que se correspondan mejor con las normas del MEC. En consecuencia, lo que podemos ver en el presente informe es que incluso si las normas francesas de nivel de cualificación aún no están bien definidas, el campo de la robótica colaborativa ofrece una amplia gama de puestos de trabajo que van desde puestos de trabajo de nivel 3 de RNCP hasta puestos de trabajo de nivel RNCP 7.

5 Unidades de Aprendizaje Tourings

El Curso de Formación Tourings estará compuesto por 5 módulos de formación esenciales y complementarios para enseñar las habilidades y competencias de la robótica colaborativa. Cada Módulo tiene los resultados de aprendizaje asociados y está compuesto por diferentes unidades manejables, que se formulan a partir de los resultados de aprendizaje relacionados con el mismo conjunto de actividades ocupacionales y campo de conocimiento y describe el proceso de aprendizaje multimodal, el objetivo de la Unidad y su concepto general. Los resultados del aprendizaje indican lo que se espera que el alumno entienda y sepa al final del proceso de aprendizaje y comprende unidades opcionales y «de elección libre» para permitir a los alumnos adaptar sus itinerarios de aprendizaje a su principal centro de formación en el curso.

Los diferentes marcos de calificación tenían un nivel diferente de detalles. Los descriptores de los marcos de cualificaciones suelen redactarse con un alto nivel de generalidad, lo que les permite informar e interactuar con la amplia diversidad de cualificaciones y tipos de cualificaciones que forman parte de los sistemas de cualificaciones sectoriales, nacionales o internacionales.

5.1 Módulo 1: Fundamentos de la robótica colaborativa

Unidad	Fundamentos de la robótica colaborativa
Objetivo de la Dependencia	<p>El objetivo es:</p> <ul style="list-style-type: none"> • saber qué es un robot colaborativo, qué oportunidades y riesgos ofrece un cobot, para qué puede y no se puede utilizar y qué lo distingue de los robots industriales convencionales. • hacer posible que los aprendices obtengan los fundamentos sobre el HRC y que puedan seguir los demás módulos (este primer objetivo es un objetivo pedagógico). • ofrecer las herramientas adecuadas para comprender el potencial de la robótica colaborativa en los diferentes campos de la línea de montaje con el enfoque en los procesos de fabricación.
Conocimiento	<p>El alumno conocerá y entenderá:</p> <ul style="list-style-type: none"> • componentes de robótica • Procesos de fabricación • Tecnología de automatización • Para leer, comprender y modificar diseños técnicos • para citar diferentes softwares adecuados para la tarea de la célula robot

Habilidades	<p>El alumno será capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Añade las herramientas adecuadas a la célula robótica • comprobar la calidad de los productos • instalación de software • comprobar y registrar la capacidad de trabajo • célula robótica de ensamblaje • sensores de montaje • optimizar la producción • optimice las consecuencias financieras • programación de células de robots • Software de Cam • Software CAE
Competencias	<p>El alumno será capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ajuste los equipos de fabricación • mantener las células robóticas • sistemas de control de mantenimiento y programación • Realizar análisis de riesgos
Enfoque pedagógico	<p>El enfoque pedagógico se definió en el documento de Filosofía Educativa Tourings. (Texto + Audios + Vídeos)</p>

5.2 Módulo 2: Diseño y Comportamiento Modulares de Robótica Colaborativa

Unidad	Diseño y Comportamiento Modulares de Robótica Colaborativa
Objetivo de la Dependencia	<p>Proporcionar comprensión, conocimientos y habilidades sobre el diseño modular y el comportamiento de los cobots y mostrar las posibilidades de modularidad y reprogramabilidad de las funcionalidades de la robótica colaborativa y las diferentes células robóticas.</p>
Conocimiento	<p>El alumno conocerá y comprenderá:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tendencias técnicas • Principios del diseño modular y el comportamiento de Cobots • Comportamiento del cobot relacionado con las necesidades de producción • Estructura y modo de funcionamiento de un robot (eléctrico, mecánico, controlador, etc.) • Sensores de seguridad integrados • Tecnologías de agarre • Diseños de pinzas • Principios de reconfiguración • Principios de comunicación • Sistema de control de la máquina • Programación de Cobots, incluidas las medidas de seguridad y la participación humana en línea/fuera de línea

	<ul style="list-style-type: none"> • Análisis de riesgos
Habilidades	<p>El alumno será capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Utilice sensores, controladores • Alinear los componentes • Leer dibujos técnicos • Elija la tecnología de agarre adecuada • Diseño de los dedos de agarre • Componer dibujos técnicos • Hacer simulaciones • Instalar hardware y software • Ensamblar la robótica • Calibrar y probar la robótica • Realizar el mantenimiento de la robótica • Utilice software CAD • Utilice el software CAM • Realizar análisis de costo-beneficio • Realizar una evaluación de riesgos
Competencias	<p>El programa desarrolla competencias en los siguientes ámbitos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Robótica • Mecánica • Mecatrónica • Proceso de producción • Sistema de producción • Indicadores de rendimiento • Análisis coste-beneficio • Gestión de proyectos
Enfoque pedagógico	<p>El enfoque pedagógico se definió en el documento de Filosofía Educativa Tourings. (Texto + Audios + Vídeos)</p>

5.3 Módulo 3: Requisitos colaborativos de seguridad robótica

Unidad	Requisitos de seguridad de la robótica colaborativos
Objetivo de la Dependencia	<p>Con ello se pretende:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ofrecer a los becarios una visión general de los riesgos básicos para la seguridad durante el uso de cobots (lesiones, DMA, salud y seguridad psicológicas) • requisitos al implementar o utilizar robótica colaborativa. • promover el trabajo de la Comisión de la UE en materia de normas, normalización... • reduzca el número de riesgos al usar o implementar robótica colaborativa.

	<ul style="list-style-type: none"> reducir la desconfianza de los trabajadores sobre el uso de la robótica colaborativa.
Conocimiento	<p>El alumno será capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> aplicar técnicas de análisis estadístico/(para conocer herramientas estadísticas que se pueden utilizar/herramientas de TI) + Uso de herramientas TIC para analizar y procesar datos. cita las normas ISO TS 15066 procedimientos correccionalesde cotización normas de calidad de la base de datos de cotización presupuesto de diseño industrial citar ingeniería industrial cita software industrials cotizar los estándares de calidad citar y explicar las técnicas de auditoría citar y explicar el diseño industrial citar y explicar la ingeniería industrial citar y explicar el software industrial citar y explicar la auditoría interna
Habilidades	<p>El alumno será capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> realizar análisis de riesgos analizar los resultados del análisis de riesgos evaluar los resultados del análisis de riesgos llevar a cabo auditorías en el lugar de trabajo utilice la información de las bases de seguridad para analizar las amenazas a la seguridad utilice la información de las bases de datos de seguridad para analizar las amenazas a la seguridad siga las precauciones de seguridad en las prácticas de trabajo llevar a cabo la salud y la seguridad en el trabajo siga el equipo de protección personal software de actualización para equipos electrónicos mantener sistemas de control para equipos automatizados mantener sistemas para controlar equipos automatizados comprobar, mantener y reparar los sistemas de control de equipos automatizados instalación, mantenimiento y reparación de equipos eléctricos, electrónicos y de precisión parámetro del CAD sobre la seguridad Analizar las herramientas de depuración de las TIC detectar anomalías s ofware ajuste el equipo de fabricación aplicar técnicas de análisis estadístico utilizar herramientas TIC para analizar y procesar datos.

Código de campo cambiado

Competencias	<p>El alumno será capaz de crear útiles:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>equipos de seguridad defensivos</i> • <i>equipos de protección para la seguridad</i> • <i>conservación de los equipos de seguridad</i> • <i>protección de los equipos de seguridad</i>
Enfoque pedagógico	<ul style="list-style-type: none"> • El enfoque pedagógico se definió en el documento de Filosofía Educativa Tourings. (Texto + Audios + Videos)

5.4 Módulo 4: Instalación colaborativa de robótica en la línea de montaje

Unidad	Instalación colaborativa de robótica en la línea de montaje
Objetivo de la Dependencia	<p>El alumno:</p> <p>Tiene comprensión y es capaz de demostrar cómo instalar cobots en la línea de ensamblaje y equilibrar la línea de ensamblaje</p>
Conocimiento	<p>El alumno conocerá y comprenderá:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Colaboración humano-robot • Criterios de K.O. para el HRC • Diseño de la disposición del lugar de trabajo • Instalación de Cobots • Integración de Cobots en la línea de montaje • Equilibrio de la línea de montaje • Aspectos económicos del uso de Cobots • Tiempo de ciclo y su optimización • Tiempo de amortización e indicadores de rendimiento (productividad, eficiencia, OEE) • Gestión de costes • Características especiales de determinados procesos de trabajo
Habilidades	<p>El alumno será capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Determinar las tareas en el proceso de fabricación adecuadas para ser realizadas por Cobot • Asignación de tareas entre Cobot y humanos • Calcular el tiempo de amortización • Medir y calcular los indicadores de rendimiento • Configurar la línea de montaje con Cobots • Diseñar un concepto áspero y fino del HRC • Configurar la línea de ensamblaje y reconfigurar la línea de ensamblaje para nuevos productos • Integrar nuevos productos a la fabricación • Utilice sensores, controladores • Utilice el software CAE, CAM

	<ul style="list-style-type: none"> • Programa Cobots
Competencias	<p>El programa desarrolla competencias en los siguientes ámbitos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Robótica • Proceso de producción • Sistema de producción • Indicadores de rendimiento • Gestión de proyectos
Enfoque pedagógico	<p>El enfoque pedagógico se definió en el documento de Filosofía Educativa Tourings. (Texto + Audios + Videos)</p>

5.5 Módulo 5: Interacciones colaborativas de robótica. Modelo Humano Digital, Simulación Humana Digital y Método RULA

Unidad	Interacciones colaborativas de robótica. Modelo Humano Digital, Simulación Humana Digital y Método RULA
Objetivo de la Dependencia	<p>Con ello se pretende:</p> <ul style="list-style-type: none"> • proporcionar una base útil para que las empresas trabajen en el rendimiento y los riesgos de WMSD disminuyen. • ser capaz de medir las ventajas lideradas por la implementación colaborativa de robótica. • dar una simulación base para la implementación colaborativa de robótica
Conocimiento	<p>El alumno será capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • cotizar sistemas de TIC para empresas • sistemas de apoyo a las decisiones de cotización
Habilidades	<p>El alumno será capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Modificar diseños según las circunstancias cambiadas • Adaptar los diseños existentes a las circunstancias que cambiaron • Adaptar los diseños existentes a las circunstancias cambiantes • Realizar simulaciones • Crear interacciones físicas e interacciones cognitivas (seguimiento ocular) • Realizar simulaciones • tomar decisiones operativas independientes • utilizar herramientas digitales para la colaboración y la productividad • Diagnosticar afecciones cardíacas • Diagnosticar trastornos mentales • Interpretar imágenes médicas • Diagnosticar la atención de enfermería

Código de campo cambiado

Código de campo cambiado

Código de campo cambiado

Código de campo cambiado

	<ul style="list-style-type: none"> • Evaluar las condiciones sanitarias de los peces • Análisis e interpretación de los resultados de las pruebas médicas • Examinar a pacientes, personas fallecidas o animales para diagnosticar enfermedades físicas y mentales, lesiones y condiciones médicas.
Competencias	<p>El alumno será capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Adaptarse al cambio • Adaptarse a situaciones cambiantes • Variar los diseños existentes a las circunstancias que cambiaron
Enfoque pedagógico	<ul style="list-style-type: none"> • El enfoque pedagógico se definió en el documento de Filosofía Educativa Tourings. (Texto + Audios + Videos)

Código de campo cambiado

Código de campo cambiado

6 Tourings Nivel del Marco Europeo de Cualificaciones

El Marco Europeo de Cualificaciones (MEC) con sus ocho niveles de referencia europeos comunes que se describen en términos de conocimientos, capacidades y competencias, representa una herramienta que ayuda a la comunicación entre varios sistemas nacionales de cualificación en Europa.

La siguiente tabla representa una comparación de la información importante entre el MEC y cada uno de los Marcos Nacionales de Cualificación de los socios del consorcio del Proyecto Tourings.

MEC	NQF español (MECU-RNCP)	NQF alemán (DQF)	NQF francés	MNC de Estonia	NQF italiano
Nivel 1	Nivel 1 (RNCP): Operador/trabajador	Preparación de la formación profesional (<i>Berufsausbildungsvorbereitung</i>), medidas de las agencias de empleo (programas de preparación profesional) (<i>Maßnahmen der Arbeitsagentur (berufsvorbereitende Bildungsmaßnahmen)</i>), año de formación preprofesional (<i>Berufsvorbereitungsjahr</i>)	Los conocimientos básicos no permiten entregar un diploma. Se considera que el nivel RNCP 1 se refiere a alumnos mayores de 13 años.	Trabajo o estudio en directo supervisión en un contenido estructurado	Diploma de educación secundaria inferior
Nivel 2		Preparación de la formación profesional (<i>Berufsausbildungsvorbereitung</i>), medidas de las agencias de empleo (<i>Maßnahmen der Arbeitsagentur</i>), año de formación preprofesional (<i>Berufsvorbereitungsjahr</i>), formación introductoria para jóvenes	Entrega el diploma «Brevet des collèges». Se trata de alumnos de alrededor de 14 años.	Trabajo y estudio bajo supervisión con cierta autonomía	Certificado de educación obligatoria



		(<i>Einstiegsqualifizierung</i>), escuela profesional a tiempo completo (<i>Berufsfachschule</i>), formación profesional básica (<i>Berufliche Grundbildung</i>)			
Nivel 3	Nivel 2 (RNCP): Técnico de nivel medio	EFP dual (cursos de formación de dos años), escuela profesional a tiempo completo (certificado de abandono escolar de la enseñanza general obtenido al terminar el décimo grado en <i>Realschule</i> o, en determinadas circunstancias, en otros tipos de escuelas secundarias inferiores)(<i>Berufsfachschule</i>) (<i>Mittlerer Schulabschluss</i>)	El RNCP nivel 3 se refiere a los alumnos que no continuarán los estudios generales y que aprenderán conocimientos técnicos o manuales, los diplomas expedidos por un RNCP de nivel 3 son: CAP, BEP, MC.	Asumir la responsabilidad de realización de tareas de trabajo o estudio; Adaptar su propio comportamiento a las circunstancias para resolver problemas	Certificado de operador profesional
Nivel 4		EFP dual (cursos de formación de tres años y de tres años y medio), escuela profesional a tiempo completo (ocupaciones auxiliares) (<i>Berufsfachschule</i>), cualificación profesional completa (escuela vocacional a tiempo completo) (<i>Berufsfachschule</i>)	El diploma de BAC interviene al final de la escuela secundaria y se refiere a estudiantes de alrededor de 18 años. El diploma BAC puede ser general, técnico o especificado en campos de estudio. El tipo de diploma BAC será determinante para los estudiantes en su estudio superior.	Ejercicio de autogestión dentro de las directrices de trabajo o contextos de estudio que suelen ser predecibles, pero que están sujetos a cambios; supervisar el trabajo rutinario de otros, asumiendo alguna responsabilidad en la evaluación y mejora del trabajo o de las	Diploma de técnico profesional Diploma de educación secundaria superior Licei Diploma de educación secundaria superior Diploma de enseñanza secundaria superior — escuelas de formación profesional

				actividades de estudio	Certificado de especialización técnica superior
Nivel 5	Nivel 1 (MECE): Técnico de EFP superior	Especialista informático (certificado) (<i>TI-Spezialist (Zertifizierter)</i>), técnico de servicio (certificado)* (<i>Service-techniker (Geprüfter)</i>)	Esos diplomas se entregan después de 2 años de estudio después del diploma BAC y se llaman BTS y DUT. Después del diploma de BAC, las edades de los estudiantes no son realistas porque cualquier persona puede volver a la universidad o a la escuela.	Gestión del ejercicio y supervisión en contextos de trabajo o actividades de estudio donde haya es un cambio impredecible; Revisar y desarrollar el desempeño de yo y los demás	Diploma de enseñanza técnica superior
Nivel 6	Nivel 2 (MECE): Licenciatura	Licenciatura, especialista comercial (certificado) [<i>Fachkaufmann (Geprüfter)</i>], especialista en gestión empresarial (certificado) (<i>Fachwirt (Geprüfter)</i>), maestro artesano (certificado), (<i>Meister (Geprüfter)</i>), profesional de TI operativo (certificado)* (<i>Operativer IT Professional (Geprüfter)</i>), Fachschule (certificado por el Estado...), <i>Fachschule (Staatlich Geprüfter...)</i>	En Francia, la licenciatura no es la utilizada, por lo tanto, el nivel de RNCP 6 no se ajusta perfectamente al nivel 6 del MEC. El RNCP se refiere a 4 años de estudios como estudiante superior, pero no se refiere a un diploma preciso en este año académico. El sistema de educación superior francés entrega un diploma después de 3 años de estudio en un campo específico y este diploma se llama «Licencia».	Gestionar complejos técnicos o actividades o proyectos profesionales, asumiendo la responsabilidad de la toma de decisiones en contextos laborales o de estudio impredecibles; Asumir la responsabilidad de gestionar el desarrollo profesional de individuos y grupos.	Licenciatura Diploma académico de primer nivel
Nivel 7	Nivel 3 (MECE):	Maestro, profesional estratégico de TI (certificado)*	El nivel RNCP 7 se refiere al máster.	Gestionar y transformar el trabajo o estudiar contextos complejos,	Máster Diploma académico de segundo nivel

	Master Universitario	<i>Strategischer IT Professional (Geprüfter)</i>		impredecibles y que requieran nuevos enfoques estratégicos; Asumir la responsabilidad de contribuir al conocimiento y la práctica profesional o de revisar el desempeño estratégico de los equipos	Máster universitario de primer nivel Diploma de especialización académica Diploma de especialización superior o máster
Nivel 8	Nivel 4 (MECE): Doctor (PhD)	Estudios de doctorado	El nivel de RNCP 8 se refiere al diploma de Doctorado	Demostrar que es sustancial autoridad, innovación, autonomía, integridad académica y profesional y compromiso sostenido con el desarrollo de nuevas ideas o procesos a la vanguardia de los contextos de trabajo o estudio, incluida la investigación	Doctorado en investigación — Dottorato di ricerca Diploma académico de formación en investigación Diploma de especialización Máster universitario de segundo nivel Diploma de especialización académica Diploma de especialización superior o máster

Módulos	Niveles					
	MEC	GE	ES	FR	EST	ESP
Conceptos básicos de robótica colaborativa	5/6/7	5/6	5	6	7	½
Diseño y Comportamiento Modulares de Robótica Colaborativa	5/6/7	5/6	5	6	7	½
Requisitos colaborativos de seguridad robótica	5/6/7	5/6	5	6	7	½
Instalación colaborativa de robótica en la línea de montaje	5/6/7	5/6	5	6	7	½
Interacciones colaborativas de robótica. Modelo Humano Digital, Simulación Humana Digital y el Método RULA.	5/6/7	5/6	5	6	7	½

Sobre la base de la comparación entre los diferentes niveles de los países con el Marco Europeo de Cualificación y aunque para la mayoría de los países no está clara o completa una definición para el curso de formación como Tourings, podría considerarse que el curso de formación para Tourings podría interferir más con la descripción del **especialista en TI (certificado) (IT-Spezialist (Zertifizierter)), técnico de servicio (certificado)* (Service-techniker (Geprüfter))** del Marco de Cualificación Alemán, en el nivel 5 de EQF, «**Técnico Superior de EFP**».

En consecuencia, y de acuerdo con los diferentes MNC, es posible concluir que los Tourings podrían corresponder al nivel 5 del MEC.

7 Tourings Puntos ECVET

El Sistema Europeo de Créditos para la Educación y la Formación Profesionales (ECVET) es un sistema europeo adoptado para la acumulación y transferencia de puntos de crédito en la educación y formación profesional en Europa. Describe una cualificación en Unidades de resultados de aprendizaje en términos de peso relativo en relación con una cualificación específica que también puede representarse numéricamente de forma optinal. Los resultados de learning son una declaración sobre lo que una persona sabe (conocimiento), entiende (Habilidades) y sobre lo que es capaz de hacer después de completar un proceso de lerning (competencias). Retomamos las siguientes ideas clave, que se tendrían en cuenta en el proceso de definición de los puntos ECVET del curso Tourings:

- Considere el número de Técnico *Superior de EFP* y su crédito correspondiente en el europeo.
- Los puntos ECVET asignados a un curso específico le muestran cuánto trabajo debe planificar
- Asignar puntos ECVET a todas las unidades de resultados de aprendizaje en los marcos de cualificación. Que proporcionaría información sobre el alcance de los resultados de aprendizaje que deben lograrse.
- Según la evaluación de la secretaría del ECVET y de la mayoría de las autoridades nacionales; 1 curso completo es igual a 60 créditos ECVET, 1 ECVET es igual a un ECTS créditos de aprendizaje, 1 ECTS es igual a 25 horas de aprendizaje total y un curso completo es igual a 1500 horas.
- Las horas totales de aprendizaje incluyen horas de estudio, «profundizar», hacer ejercicios prácticos, luego la preparación para la evaluación y la evaluación en sí.

En la siguiente tabla damos una primera estimación de lo que debe considerarse como una hora de estudio para el curso de formación de Tourings. Esto se ajustará durante la finalización del curso de formación.

	Horas de entrenamiento
4 páginas de lectura	1 hora
15 diapositivas interactivas	1 hora
Conferencias extras 20 páginas	1 hora

- La siguiente tabla define la estructura del Curso para un Técnico Superior de EFP como follow:

Módulos	ECVET
Conceptos básicos de robótica colaborativa	
Diseño y Comportamiento Modulares de Robótica Colaborativa	
Requisitos colaborativos de seguridad robótica	
Instalación colaborativa de robótica en la línea de montaje	
Interacciones colaborativas de robótica. Modelo Humano Digital, Simulación Humana Digital y el Método RULA.	
Mayor VET Technicien	
Total de Créditos	

Módulos de los créditos de alta VET Technicien r y ECVET.

8 Conclusión

Este documento ilustra los diferentes puntos que se han implementado para cumplir con todos los requisitos de las recomendaciones del MEC formuladas por la Comisión Europea y de acuerdo con ECVET.

- El curso de formación de Tourings contiene 5 módulos diferentes que se estructuran en diferentes unidades y describen la forma de los resultados de aprendizaje en términos de conocimientos, habilidades y competencias.
- Teniendo en cuenta el peso definido en términos de tiempo y los puntos ECVET estimados para cada unidad y módulo, se ha estimado todo el tiempo (horas) **de xxx y xxx puntos ECVET** para el curso de formación de Tourings para el curso general.
- De acuerdo con la comparación entre el MNC de los socios del consorcio y los niveles del MEC, concluimos que Tourings aborda el nivel 5 del MEC.



9 Bibliografía

Informe sobre la revisión de los marcos alemanes de cualificaciones para el aprendizaje permanente (conocido por su abreviatura alemana «DQR») al Marco Europeo de Cualificaciones. (2013)

Publicación, análisis y visión general de la evolución del MNC en los países europeos. Informe anual 2014 © Cedefop, 2015

sitio web, Bundesministerium für Bildung und Forschung, © 2021

Sitio web, [Marco Europeo de Cualificaciones](#)

Informe de referencia, [«Referencia del marco estonio de cualificaciones y cualificaciones al marco europeo de cualificaciones»](#) (2016) y su [resumen ejecutivo](#)

Página principal de la República de Estonia, Ministerio de Educación e Investigación, <https://www.hm.ee/en/activities/qualifications>

[Ley de profesiones](#). (Ley de cualificaciones profesionales)

Página de inicio, de la autoridad estonia de cualificación,

<https://www.kutsekoda.ee/en/overview/>

Clasificación [Europea de Capacidades, Competencias, Cualificaciones y Ocupaciones \(ESCO\)](#)

Cedefop Resumen del desarrollo del marco nacional de cualificaciones sin Europa 2017

Cedefop ITALIA Inventario europeo sobre el MNC 2018

https://eacea.ec.europa.eu/national-policies/eurydice/content/italy_en

<https://www.francecompetences.fr/international-en/international/cadre-national-de-certifications-mise-en-oeuvre-du-cec/?lang=en>

<https://www.francecompetences.fr/international-en/international/cadre-national-de-certifications-mise-en-oeuvre-du-cec/?lang=en>

https://www.cife.eu/en/3/degree-recognition_64-1

https://www.cife.eu/en/3/degree-recognition_64-1

https://www.cife.eu/en/3/degree-recognition_64-1

https://www.cife.eu/en/3/degree-recognition_64-1

http://www.inplace.cz/download/EQF_NQF_report.pdf

Figura traducida de: <https://ecole-esdac.com/formations-reconnues-par-letat-titres-certifies-rncp-a-lecole-esdac/>

http://www.inplace.cz/download/EQF_NQF_report.pdf

Código de campo cambiado

<https://eugene.grandecolenumerique.fr/article/tout-savoir-sur-le-rncp>

Código de campo cambiado

https://eacea.ec.europa.eu/national-policies/eurydice/content/national-qualifications-framework-79_es

Código de campo cambiado

<https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-2011-13317>

Código de campo cambiado

Anexo I

Cuadro13: Formulario de asignación — plantilla de documentación.

Nombre de la cualificación			
Documentos y textos fuente utilizados			
Asignación de niveles propuesta			
Ámbito de competencias	Categorías/subcategorías	Nivel	Justificación/explicaciones
Competencias profesionales	Conocimiento (profundidad y amplitud)		
	Capacidades (capacidades instrumentales y sistémicas, juicio)		
Competencias personales	Competencia social (habilidades de equipo/liderazgo, implicación y comunicación)		
	Autonomía (responsabilidad/responsabilidad autónoma, reflexividad, competencias de aprendizaje)		
Dificultades en la asignación			

Anexo II

Cuadro14: Resumen de la terminología en EQF y DQR

MEC	DQR
<p>Cualificación: «Cualificación»: resultado formal de un proceso de evaluación y validación que se obtiene cuando un organismo competente determina que una persona ha logrado resultados de aprendizaje con arreglo a determinadas normas.</p>	<p>Cualificación: La cualificación describe un resultado formal de un proceso de evaluación y validación que se obtiene cuando un organismo competente determina que una persona ha logrado resultados de aprendizaje según las normas dadas.</p>
<p>Resultados del aprendizaje: «Resultados del aprendizaje»: declaraciones de lo que un alumno sabe, entiende y es capaz de hacer al finalizar un proceso de aprendizaje, que se definen en términos de conocimientos, habilidades y competencias.</p>	<p>Resultados del aprendizaje: Los resultados del aprendizaje describen lo que los estudiantes saben, entienden y son capaces y listos para hacer al finalizar un proceso de aprendizaje. El DQR describe los resultados de aprendizaje que se han agrupado para formar competencias</p>
<p>Conocimiento: «Conocimiento»: el resultado de la asimilación de la información a través del aprendizaje. El conocimiento es el cuerpo de hechos, principios, teorías y prácticas que se relacionan con un campo de trabajo o estudio. En el contexto del Marco Europeo de Cualificaciones, el conocimiento se describe como teórico o fáctico.</p>	<p>Conocimiento: El conocimiento describe el cuerpo de hechos, principios, teorías y prácticas dentro de un campo de estudio o trabajo como resultado del aprendizaje y la comprensión. El conocimiento profesional describe el conocimiento de hechos, reglas o justificaciones.</p>
<p>Competencias: «Habilidades»: la capacidad de aplicar conocimientos y utilizar los conocimientos técnicos para completar tareas y resolver problemas. En el contexto del Marco Europeo de Cualificaciones, las capacidades se describen como cognitivas (que implican el uso del pensamiento lógico, intuitivo y creativo) o prácticas (que implican la destreza manual y el uso de</p>	<p>Competencias: Las habilidades describen la capacidad de aplicar conocimientos y utilizar el know-how para completar tareas y resolver problemas. Al igual que en el Marco Europeo de Cualificaciones, las capacidades se describen como cognitivas (uso del pensamiento lógico, intuitivo y creativo) y prácticas (que implican la destreza manual y el uso de métodos, materiales, herramientas e instrumentos). Las</p>

<p>métodos, materiales, herramientas e instrumentos).</p>	<p>habilidades instrumentales son habilidades aplicadas con respecto a ideas, teorías, métodos, herramientas, tecnologías y dispositivos. Las habilidades sistémicas están dirigidas a generar algo nuevo. Están condicionadas a las habilidades instrumentales y requieren la capacidad de evaluar correlaciones complejas y tratarlas adecuadamente.</p>
<p>Competencia: «Competencia»: la capacidad demostrada para utilizar los conocimientos, las habilidades y las capacidades personales, sociales o metodológicas, en situaciones de trabajo o estudio y en el desarrollo profesional y personal. En el contexto del Marco Europeo de Cualificaciones, la competencia se describe en términos de responsabilidad y autonomía.</p>	<p>Competencia: La competencia dentro de la DQR describe la capacidad y disposición del individuo para utilizar el conocimiento, las habilidades y las competencias personales, sociales y metodológicas y para comportarse de una manera considerada, individual y socialmente responsable. La competencia se entiende en este sentido como habilidades de acción integrales. El DQR presenta competencia dentro de las dimensiones de competencia profesional y competencia personal. La competencia metodológica se entiende como una competencia transversal y por esta razón no se indica por separado en la matriz DQR. (Por el contrario, el MEC describe la competencia solo en términos de asunción de responsabilidad y autonomía.)</p> <p>Competencia social: La competencia social describe la capacidad y disposición de una persona para trabajar junto con los demás de una manera orientada al objetivo, comprender los intereses y las situaciones sociales de los demás, tratar y comunicarse con los demás de una manera racional y responsable y participar en la configuración del mundo del trabajo y la vida.</p> <p>Competencia personal: La competencia personal también se conoce como competencia humana y abarca la competencia social y la autonomía. Describe</p>

	<p>la capacidad y disposición de una persona para desarrollarse más y dar forma a su propia vida de manera autónoma y responsable dentro del contexto social, cultural o profesional respectivo.</p> <p>Capacidad de actuar como parte de un equipo:</p> <p>La capacidad de actuar como parte de un equipo es la capacidad de cooperar en el logro de objetivos dentro de un grupo.</p> <p>Habilidades de liderazgo:</p> <p>Las habilidades de liderazgo designan la capacidad de actuar de manera específica y constructiva dentro de un grupo u organización para dirigir y guiar a los demás y ejercer una influencia en su comportamiento.</p> <p>Autonomía:</p> <p>La autonomía describe la capacidad y la disposición de una persona para actuar de manera independiente y responsable, reflexionar sobre las propias acciones y las acciones de los demás y desarrollar aún más sus propias habilidades de acción.</p>
--	--

El apoyo de la Comisión Europea para la producción de esta publicación no constituye un respaldo de los contenidos, que reflejan únicamente las opiniones de los autores, y la Comisión no se hace responsable del uso que pueda hacerse de la información contenida en ella.



**Co-funded by
the European Union**