



Integrating Companies in a Sustainable Apprenticeship System

Proyecto 2017-1-DE02-KA202-004174

Intellectual Output 6

Informe comparativo del IO6 sobre los Marcos de Cualificaciones Nacionales y el Marco de Cualificaciones Sectorial para el sector de la fabricación de calzado

Autores: ICSAS-Team

Versión: Final



El presente proyecto ha sido financiado con el apoyo de la Comisión Europea.

Esta publicación (comunicación) es responsabilidad exclusiva de su autor. La Comisión no es responsable del uso que pueda hacerse de la información aquí difundida.



Esta obra está bajo una Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional. <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

Usted es libre de:

Compartir — copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato

Adaptar — remezclar, transformar y construir a partir del material

La licenciente no puede revocar estas libertades en tanto usted siga los términos de la licencia

Bajo los siguientes términos:



Atribución — Usted debe dar crédito de manera adecuada, brindar un enlace a la licencia, e indicar si se han realizado cambios. Puede hacerlo en cualquier forma razonable, pero no de forma tal que sugiera que usted o su uso tienen el apoyo de la licenciente.



NoComercial — Usted no puede hacer uso del material con propósitos comerciales.



CompartirIgual — Si remezcla, transforma o crea a partir del material, debe distribuir su contribución bajo la misma licencia del original.

No hay restricciones adicionales — No puede aplicar términos legales ni medidas tecnológicas que restrinjan legalmente a otras a hacer cualquier uso permitido por la licencia.

Avisos:

No tiene que cumplir con la licencia para elementos del material en el dominio público o cuando su uso esté permitido por una excepción o limitación aplicable.

No se dan garantías. La licencia podría no darle todos los permisos que necesita para el uso que tenga previsto. Por ejemplo, otros derechos como publicidad, privacidad, o derechos morales pueden limitar la forma en que utilice el material.



Índice

1.	INTRODUCCIÓN	3
2.	PRINCIPALES ASPECTOS DE LOS MARCOS DE CALIFICACIONES EN LOS PAÍSES SOCIOS.....	4
2.1.	Alemania	4
2.2.	España	5
2.3.	Rumanía.....	6
2.4.	Portugal.....	6
3.	ESFERAS DE ACTIVIDAD EN LA PRODUCCIÓN DE CALZADO	8
3.1.	Cortado y troquelado de materiales para la fabricación del corte (“Cortado”)	8
3.2.	Preparación de las piezas del corte y aparado del corte	8
3.3.	Preparación de las piezas del corte y del piso para el montado, y montado (“Montado”)	9
3.4.	Ensamblado de las piezas del corte y del piso (“Ensamblado”).....	10
3.5.	Acabado.....	11
3.6.	Aseguramiento de calidad	11
3.7.	Diseño de calzado	12
3.8.	Desarrollo técnico	13
3.9.	Planificación de la producción.....	13
4.	CUALIFICACIONES DEL SECTOR DEL CALZADO EN LOS PAÍSES SOCIOS.....	15
4.1.	Alemania	15
4.2.	España	17
4.3.	Rumanía.....	19
4.4.	Portugal.....	21
5.	MARCO DE CUALIFICACIONES SECTORIAL PARA LAS CUALIFICACIONES DE FABRICANTE DE CALZADO NIVELES 2-4.....	24
6.	TODAS LAS CUALIFICACIONES EN LOS NIVELES 2-4 DEL MEC DE DE, ES, PT Y RO.....	25
6.1.	Nivel 2	26
6.2.	Nivel 3	26
6.3.	Nivel 4.....	26
7.	REFERENCIAS (INFORME COMPARATIVO).....	27
8.	BIBLIOGRAFÍA (INFORMES NACIONALES).....	28
9.	LIST OF TABLES.....	30

1. Introducción

El objetivo del paquete de trabajo 6 del proyecto ICSAS es desarrollar, validar y publicar un Marco de Cualificaciones Sectorial (niveles 2-4) para cualificaciones iniciales en producción de calzado e integrar todas las que pertenezcan a estos niveles de nuestro sector en Portugal (PT), España (ES), Rumania (RO) y Alemania (DE) en dicho Marco.

Nuestro primer paso fue analizar de forma general cómo se han desarrollado los marcos nacionales de cualificaciones en estos cuatro países, cómo estos marcos están vinculados al Marco Europeo de Cualificaciones (MEC) y qué cualificaciones de nuestro sector son relevantes para este objetivo. De este modo, se elaboraron cuatro informes nacionales individuales; este es el informe comparativo que resulta de los individuales. Este informe está disponible tanto en inglés, como en nuestros cuatro idiomas.

El informe comparativo se subdivide en cinco apartados; el primero de ellos describe brevemente la historia y la aplicación de un marco de cualificación en los países socios y su vinculación con el MEC.

Todos los marcos de cualificación no relacionados con el sector se basan en descriptores amplios y abiertos como "Una gama de habilidades cognitivas y prácticas necesarias para generar soluciones a problemas específicos en un campo de trabajo o estudio" (MEC, nivel 4, habilidades, UE 2008, actualizado UE 2017). Los marcos de cualificaciones sectoriales ofrecen la opción de especificar este amplio "campo de trabajo". Nuestra decisión transnacional conjunta al respecto fueron las nueve esferas de actividad relevantes dentro del sector de la producción de calzado, ya mencionadas en los informes del paquete de trabajo 1. Estas esferas de actividad se describen con más detalle en el apartado 3.

El cuarto apartado describe brevemente las cualificaciones relevantes de producción de calzado en Alemania, Portugal, Rumania y España en los niveles iniciales de Formación Profesional (FP inicial) (<=4).

Por último, el quinto apartado recoge nuestro Marco de Cualificaciones Sectorial, niveles 2-4, para la producción de calzado. El marco se presenta en tablas para facilitar la comparación transnacional y ofrecer una visión completa del mismo.

El presente informe comparativo es colaborativo; las partes extraídas de los informes nacionales no están marcadas como citas.

2. Principales aspectos de los marcos de calificaciones en los países socios

El 23 de abril de 2008 se aprobó la Recomendación 2008/C111/01/CE del Parlamento Europeo y del Consejo relativa a la creación del Marco Europeo de Cualificaciones para el aprendizaje permanente (UE 2008). El objetivo de esta Recomendación era crear un marco de referencia común que sirviera de mecanismo de conversión para los diferentes sistemas nacionales y niveles de cualificación de la enseñanza general y universitaria y de la formación profesional. La Recomendación tenía por objeto mejorar la transparencia, la comparabilidad y la transferibilidad de las cualificaciones.

A partir de esa fecha, países europeos como Alemania, España, Rumania y Portugal comenzaron a elaborar sus propios marcos nacionales de cualificaciones para promover una mayor movilidad de los ciudadanos en su entorno de aprendizaje, formación y trabajo, cumplir el compromiso derivado de la Agenda de la UE para 2030 y sus objetivos, y garantizar una educación inclusiva, equitativa y de calidad, así como promover el aprendizaje a lo largo de la vida.

2.1. Alemania

A diferencia de los países anglosajones, Alemania no tiene experiencia con los marcos de cualificaciones. Los debates al respecto comenzaron a finales de los 2000. Se iniciaron con la elaboración del Marco Europeo de Cualificaciones (MEC) que se publicó en 2008.

El primer paso fue desarrollar y aprobar el DQR (Marco de Cualificaciones Alemán), que tuvo lugar de 2006 a 2009 (AK DQR 2011, p.2-4). Los delegados de todas las instituciones pertinentes (ministerios nacionales y regionales, actores sociales, cámaras, universidades, educación general, educación y formación profesional, educación superior, educación para adultos y otros) desarrollaron la siguiente estructura, que difiere del MEC, que distingue entre 3 habilidades (conocimientos, habilidades y competencias):

DQR	Competencia profesional		Competencia personal	
	<i>Conocimiento</i>	<i>Habilidades</i>	<i>Competencia social</i>	<i>Autonomía</i>

Tabla 1: Diferencias en descriptores entre el MEC y el DQR

El segundo paso fue el referenciamiento de todas las cualificaciones de cuatro sectores piloto (metal/electricidad, salud, tecnologías de la información y comercio) al DQR hasta 2012 (Sperle 2012, pág. 8). Al final de este período, se tomó una nueva decisión política: todas las cualificaciones de FP que durasen 2 años estarían en el nivel 3; todas las cualificaciones de FP que durasen 3 o 3,5 años estarían en el nivel 4. El principal reto que se planteó durante este período fue si el "Abitur" (certificado de acceso a la universidad) debía estar por debajo/en el

mismo nivel/ por encima de las cualificaciones de FP de 3 años. 5 años después, en 2017, el "Abitur" se situó en el nivel 4.

El tercer paso, el referenciamiento formal del DQR al MEC tuvo lugar en 2012; una cualificación en el nivel X del DQR está en el mismo nivel X del MEC (DQR 2013, p.11).

El objetivo del proyecto del ICSAS es la Formación Profesional Inicial. Estas cualificaciones se referenciaron en Alemania a los niveles 3 y 4. En un sentido estricto, el contexto alemán de la palabra "cualificación" abarca las cualificaciones que ofrecen acceso a un trabajo cualificado y/o al aumento de las oportunidades en el mercado laboral. Otros certificados o medidas que ofrecen acceso a vías educativas o aumentan las posibilidades de obtener un aprendizaje no se contemplaban originalmente en el DQR, pero la "formación inicial" se incluyó en 2014 (DQR 2014, capítulo 3).

2.2. España

El Gobierno español encargó la elaboración del Marco Español de Cualificaciones para el Aprendizaje a lo Largo de la Vida (MECU) al Ministerio de Educación en 2009, siguiendo la Recomendación 2008/C111/01/CE y la Ley de Economía Sostenible española. Este proceso, coordinado por la Dirección General de Formación Profesional, reunió a los Ministerios de Empleo, Industria y Economía, así como a otros agentes sociales (entidades institucionales, organismos de evaluación de la formación, etc.) y tuvo lugar entre 2009 y 2019. Aunque cabe mencionar que el MECU no ha entrado aún en vigor, ya que su proyecto de Real Decreto todavía no ha sido publicado en el Boletín Oficial del Estado (BOE).

El Marco Español para el Aprendizaje a lo Largo de la Vida (MECU) está vinculado al MEC y junto con el Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior (MECES), completa los ocho niveles de referencia del marco europeo.

Cada nivel se asocia con descriptores de los resultados del aprendizaje, clasificados en conocimientos, habilidades y autonomía y responsabilidad, de acuerdo con el MEC, pero adaptados al contexto nacional.

Dado que el objetivo del proyecto ICSAS es la Formación Profesional Inicial, en España esta incluye los niveles 2-4.

- El nivel 2 incluye el Certificado oficial de superación de 2º de Educación Secundaria Obligatoria y Certificado de programas formativos de formación profesional para alumnos y alumnas con necesidades educativas especiales o colectivos específicos.
- El nivel 3 tiene dos subniveles dependiendo de los valores académicos o profesionales, así como la amplitud de la cualificación:
 - El nivel 3 A incluye el Título en graduado en Educación Secundaria Obligatoria y/o el Título de Técnico Profesional Básico;
 - El nivel 3 B incluye el Certificado de Profesionalidad Nivel 1.
- El nivel 4 tiene tres subniveles dependiendo de los valores académicos o profesionales, así como la amplitud de la cualificación:
 - El nivel 4 A incluye el Título de Bachiller, el Título de Técnico de Formación Profesional, el Título de Técnico de Enseñanzas Profesionales de Música., el

Título de Técnico de Enseñanzas Profesionales de Danza, el Título de Técnico de Artes Plásticas y Diseño y el Título de Técnico Deportivo;

- El nivel 4 B incluye el Certificado de Profesionalidad Nivel 2;
- El nivel 4 C incluye los Cursos de Especialización de Formación Profesional del sistema educativo.

2.3. Rumanía

Rumanía, con el apoyo de la Unión Europea, inició en 1994-1995 una amplia reforma del sistema nacional de enseñanza y formación profesional mediante la elaboración de un marco nacional de cualificaciones. En 2011, Rumanía decidió fusionar los múltiples organismos de cualificación existentes en uno solo: la Autoridad Nacional de Cualificaciones, que tenía la misión de elaborar el Marco de Cualificaciones Rumano tras el MEC. En 2016 se introdujo el sistema dual de FP inicial en los niveles 3, 4 y 5 del MEC, y en 2018 el sistema dual se incorporó a la ley de educación. La implantación de la FP dual comenzó en 2017/18 y actualmente sólo está disponible en el nivel 3 del MEC.

El Ministerio de Educación es la autoridad nacional en materia de educación formal preuniversitaria (incluida la formación profesional inicial). Son responsables de las políticas de FP inicial desarrolladas por el Centro Nacional de Desarrollo de la Enseñanza y Formación Técnica y Profesional (CNDIPT). Los comités sectoriales se encargan de definir y validar las normas y cualificaciones profesionales.

Los descriptores de las cualificaciones rumanas son idénticos a los descriptores de los niveles del MEC, y se definen en función de tres categorías de resultados del aprendizaje: conocimientos (teóricos y/o fácticos); aptitudes, divididas en aptitudes cognitivas (utilización del pensamiento lógico, intuitivo y creativo) y aptitudes prácticas (destreza manual y utilización de métodos, materiales, herramientas e instrumentos); y responsabilidad y autonomía.

Hay dos tipos principales de programas de formación profesional en Rumanía:

- Programas escolares de tres años que proporcionan a los graduados una cualificación profesional correspondiente al nivel 3 del MEC.
- Los programas tecnológicos de cuatro años que ofrecen a los graduados la "cualificación de técnico" en el nivel 4 del MEC.

2.4. Portugal

En 2007 se estableció el Marco Europeo de Cualificaciones (MEC) para mejorar la formación básica de los trabajadores. Al mismo tiempo, en Portugal se creó la Agencia Nacional de Cualificaciones (ANQEP), con el objetivo de coordinar el desarrollo del Marco de Cualificaciones Portugués, junto con otros organismos competentes en el ámbito de la educación y la formación profesional (en particular, el Ministerio de Educación de Portugal).

El Marco de Cualificaciones Portugués consta de ocho niveles de cualificación, cada uno de ellos definido por un conjunto de indicadores que especifican los resultados del aprendizaje correspondientes a las cualificaciones de ese nivel en términos de conocimientos,

aptitudes/competencias y actitudes. Tanto los niveles de cualificación del Marco portugués como los respectivos descriptores se basan en el MEC.

El Catálogo Nacional de Cualificaciones incluye programas de formación profesional en escuelas, que dependen del Ministerio de Educación y Ciencia, y programas de formación profesional en el trabajo, financiados por el IEFP (Instituto de Empleo y Formación Profesional portugués).

En Portugal existen dos tipos de programas de formación profesional, según se encuentren en el sistema educativo o en el sistema de empleo:

- Sistema de Formación Profesional (sistema educativo)
 - Cursos de Educación y Formación - CEF:
 - Para los jóvenes que han completado el 2º ciclo de educación básica o que están en el último año de ese ciclo. Estos cursos proporcionan una cualificación de nivel 2 según el Marco de Cualificaciones Portugués.
 - Para los jóvenes que se encuentran en el 3º ciclo de la educación básica. Estos cursos proporcionan una cualificación de nivel 2 según el Marco de Cualificaciones Portugués.
 - Para los jóvenes que se encuentran en la educación secundaria superior. Estos cursos proporcionan una cualificación de nivel 4 según el Marco de Cualificaciones Portugués.
 - Cursos de Formación Profesional:
 - Para los estudiantes que han completado el 3º ciclo de la educación básica y no han terminado la educación secundaria. Estos cursos proporcionan una cualificación de nivel 4 según el Marco de Cualificaciones Portugués.
- Sistema de aprendizaje (sistema de empleo)

Tiene como objetivo apoyar la cualificación y certificación de los jóvenes que, por diversas razones, abandonaron de forma prematura el sistema educativo. Se trata de un sistema de doble certificación, en el que existe una fuerte interacción entre los componentes de formación teórica y práctica. La formación práctica se realiza principalmente en empresas/centros de formación sectoriales (sistema de aprendizaje en el trabajo).



3. Esferas de actividad en la producción de calzado

Dependiendo del diseño y la marca, un zapato está compuesto por una docena de componentes y su producción requiere hasta 150 pasos. En este sentido, la producción de calzado es un proceso relativamente complejo, que se caracteriza principalmente por diferentes métodos de unión. Se necesitan trabajadores cualificados con experiencia en todos los departamentos de una fábrica de calzado, en concreto en las operaciones principales como el cortado, el aparado y el montado.

3.1. Cortado y troquelado de materiales para la fabricación del corte (“Cortado”)

La función del personal del departamento de corte es cortar las piezas del zapato del corte, del forro, del entreforro y los materiales de refuerzo (cuero, cuero sintético, textiles naturales o sintéticos) en las formas requeridas.

Se utilizan las siguientes técnicas de cortado:

- Corte manual con cuchilla y patrones: se utiliza principalmente para la producción de muestras y series pequeñas.
- Máquinas de troquelado y troqueles (prensas de corte con brazo basculante para cortar el cuero del corte y del forro, prensas de corte de cabezal móvil para materiales textiles naturales y sintéticos): generalmente utilizados para la producción en serie.
- Corte sin troquel en mesas de corte automáticas asistidas por ordenador (cuchilla oscilante / herramienta de perforación / cardado, por chorro de agua o por láser): se utiliza principalmente para la creación de prototipos y la producción de series pequeñas, pero también para la producción en serie. Las formas de corte son proporcionadas por el sistema CAD.

El material, el color, el número de pares y los requisitos especiales se pueden encontrar en las fichas de especificaciones que acompañan a cada lote de trabajo o partida.

Antes del corte, se debe verificar la piel en términos de diferencias de espesor y color, zonas de calidad y posibles defectos. Un aspecto crucial en el corte de cuero, ya sea manual, corte a máquina o asistido por ordenador, es el cumplimiento de las reglas de corte (regla de calidad, de emparejamiento, dirección de preste) porque influyen en la calidad del producto final. Los conocimientos y la experiencia a la hora de situar la pieza a cortar sobre una piel también son imprescindibles para minimizar el desperdicio, porque el cuero para el corte supone, con diferencia, el elemento de mayor coste unitario en la producción de calzado.

Otras operaciones en la sección de cortado son el dividido de las piezas cortadas (para reducirlas al espesor uniforme requerido) y el timbrado de las mismas (número de artículo, etc.). El control de calidad de las piezas cortadas se realiza directamente en el departamento.

3.2. Preparación de las piezas del corte y aparado del corte (“Preparación para el aparado y aparado”)

La fabricación del corte requiere mucho tiempo y mano de obra y solo se puede automatizar de forma limitada, al menos en la producción de calzado de calle de cuero. La fabricación del

corte (el término utilizado para las operaciones de costura en la industria del calzado es “aparado”) representa el elemento más importante en términos de creación de valor en la producción de calzado. Los aparadores con experiencia son particularmente solicitados.

En la fabricación del corte, se hace una distinción entre el trabajo preparatorio (“preparación para el aparado”) y el ensamblado real del corte (“aparado”).

El trabajo de aparado que se debe realizar en un zapato depende del modelo. Esencialmente, la fabricación del corte consiste en montar todas las piezas del forro, montar todas las piezas del corte externas y luego unir el forro y el corte con algunas operaciones finales posteriores.

Las operaciones de preparación para el aparado necesarias dependen del tipo de zapato, del modelo específico y del material. Las operaciones características de preparación para el aparado son:

- Rebajado (reducir respectivamente el espesor de los cantos de las piezas del zapato)
- Dividido (conseguir un espesor homogéneo)
- Figurado (p.ej. para servir como guías para el aparado o el troquelado)
- Tintado de cantos (cantos abiertos de cuero no teñido)
- Pegado (aplicar adhesivo a las piezas y unir las)
- Doblado (doblar cantos previamente rebajados y pegarlos con adhesivo)
- Picado, troquelado, grabado
- Aplicación de refuerzos (con adhesivo o planchado)
- Moldeado (premoldeado para una mejor forma, p.ej. para la caña de las botas)

Las operaciones de preparación para el aparado se realizan en parte manualmente y en parte con máquinas. Estas pueden ser decisivas para la calidad del producto final.

El ensamblado del corte se realiza con máquinas de coser. Hay varios tipos: máquina plana, de columna o de brazo, así como máquinas con una sola aguja o dos y tres para realizar los numerosos tipos de puntadas para el aparado y las costuras decorativas.

3.3. Preparación de las piezas del corte y del piso para el montado, y montado (“Montado”)

El “montado” consiste en unir el margen de montado (es decir, el canto inferior del corte) mediante clavos y / o adhesivos a la plantilla, que puede considerarse como la columna vertebral del zapato, aunque no es del todo visible en la parte final producto. El montado es una de las operaciones cruciales en la producción de calzado. Dependiendo del método de construcción, los procedimientos de montado pueden diferir.

Antes del montado, los topes y los contrafuertes deben insertarse en el corte terminado entre el corte y el material de forro para reforzar la punta y el talón. Los topes generalmente se planchan. Los contrafuertes de cuero regenerado se sumergen en adhesivo de látex, se secan y luego se insertan a mano; otro tipo de contrafuertes son los contrafuertes termoplásticos. Algunos tipos de zapatos requieren el moldeado de la pala, y la mayoría requieren el moldeado de la trasera (caliente o frío, dependiendo del tipo de contrafuerte). Al mismo tiempo, se preparan las hormas y las palmillas. Las palmillas van grapadas a la horma.



Las pieles para corte más gruesas deben tratarse con vapor de agua templado o suavizante para evitar que la flor se agriete (durante el proceso de montado de puntas, el material debe soportar un alargamiento de hasta el 30%). Junto a la máquina de montado de topes, se coloca un dispositivo de reactivación de topes, que los reactiva (algunos dispositivos funcionan con vapor de agua templado para ablandar el cuero y el tope, y con un molde en forma de la parte delantera de la horma para aumentar la capacidad de moldeo y pre-moldear previamente la zona de puntera).

El montado comienza posicionado el corte correctamente sobre la horma. La mayoría de las empresas utilizan el sistema de dos máquinas de montado, es decir, el montado de la punta se realiza en la primera máquina y luego el montado de enfranques y talones en la segunda máquina. Las pinzas de la máquina acercan el material del corte a la horma y el canto del montado se adhiere por debajo de la palmilla.

Durante el proceso de montado, el corte está expuesto a elevadas fuerzas de tracción para que adquiera la forma de la horma.

Algunas fábricas utilizan una máquina de sentar o simplemente martillado manual para mejorar el resultado del montado (es decir, aplanar los cantos de montado y eliminar posibles arrugas).

El siguiente paso es la conformación de los cortes montados mediante sistemas de transporte con calor y frío a través de un túnel para mejorar la retención de la forma de los materiales, así como el calce del producto final.

3.4. Ensamblado de las piezas del corte y del piso (“Ensamblado”)

En la sección de ensamblado, se unen las piezas del corte y el piso. Cuando la serie de cortes montados pasan a la sección de ensamblado, las piezas del piso en los tamaños y números correctos ya están preparadas y colocadas en los estantes de la estantería junto con los cortes.

Primero, se deben quitar las grapas que fijan la palmilla a la planta de la horma. El siguiente paso es cardar el margen de montado como preparación de la superficie para la unión adhesiva. El objetivo del cardado es suavizar posibles pliegues, eliminar la capa de flor del cuero porque contiene aceites u otras grasas o tratamientos superficiales que debilitarían la resistencia de la unión, y aumentar la superficie de unión. El cardado puede realizarse en máquinas (máquinas de cardado o máquinas combinadas de cardado/encolado); sin embargo, el cardado manual sigue siendo común. Es indispensable respetar con precisión los contornos de cardado y eliminar solo la capa de flor para preservar la resistencia estructural del material. El polvo del cardado se debe eliminar por completo.

Luego, se inserta un relleno en la cavidad de la planta de la horma para compensar la diferencia de altura entre la planta de la horma y el margen de montado.

El siguiente paso es el encolado, que consiste en aplicar adhesivo en la parte inferior del zapato cardada (con una máquina de encolado o cardado/encolado), así como en la suela. Aunque existen soluciones robotizadas para la aplicación de adhesivo en el encolado de suelas, sigue siendo común la aplicación manual con una brocha. Dependiendo del tipo de material de la suela, se debe elegir el adhesivo apropiado. Cada tipo de adhesivo requiere un

tratamiento superficial específico. El objetivo de los pre-tratamientos es limpiar la superficie de unión y crear las condiciones ideales para que el adhesivo se adhiera al material.

Después de los tiempos de secado obligatorios, se pueden prensar las suelas. Por lo tanto, el adhesivo (suela y corte) se reactiva, las suelas se colocan manualmente sobre la planta de la horma y luego se inserta todo en una prensa de suelas (hidráulica o neumática, según la idoneidad de su aplicación).

Alternativamente, las suelas se pueden coser, vulcanizar o inyectar directamente según el método de construcción.

Las operaciones posteriores son el deshormado y la colocación del tacón, si el modelo de zapato incorpora un tacón. Las suelas de calzado de montado Willy o montado Goodyear requieren operaciones de acabado tales como lijado y/o pulido de los cantos.

3.5. Acabado

En la sección de acabado, los zapatos se envasan y se preparan para la venta.

Las operaciones de acabado incluyen diferentes pasos de trabajo.

Dependiendo del tipo de material del corte (acabado del cuero y colores), los zapatos se deben limpiar y, si fuese necesario, reparar. Para esto, se dispone de una gran variedad de herramientas y elementos auxiliares, que deben seleccionarse muy minuciosamente, especialmente para materiales del corte sensibles como el cuero anilina o el ante. Las arrugas se planchan o alisan con un secador.

Se aplican los spray, las ceras y las cremas, se insertan las plantillas o las talonetas, y se fijan los elementos decorativos.

Una tarea de especial importancia es el control de calidad final que se realiza antes del envío (véase también la esfera 6; "Aseguramiento de la calidad").

Finalmente, los zapatos se envasan en cajas individuales y grupos de 10 o 12 o más cajas se colocan en envases para envío (la preparación para el envío se realiza a menudo en el almacén de expedición).

3.6. Aseguramiento de calidad

El aseguramiento de la calidad del calzado está relacionado principalmente con tres aspectos: la apariencia visual, el calce y las características funcionales (p.ej. durabilidad, prestaciones, ausencia de sustancias perjudiciales).

Lógicamente, estos controles no solo deben realizarse en calzado acabado, sino en todas las etapas de fabricación. Todos los operadores deben autoverificar sistemáticamente su trabajo, y todas las partidas de trabajo deben someterse a un control de calidad antes de la finalización de cada departamento de producción para evitar problemas en los procesos posteriores. La norma es realizar un control de calidad visual antes de envasar los zapatos.

Cuando un cliente realiza inspecciones previas al envío de zapatos producidos por un proveedor, el control visual se lleva a cabo de acuerdo con un plan de muestreo que define



cuántos zapatos deben inspeccionarse para poder decidir si un lote de producción puede ser aceptado o no.

Un panel de probadores, que rellenarán un cuestionario de prueba, realiza las pruebas de calce y uso. Normalmente está organizado por el equipo de desarrollo de producto. Las empresas más grandes tienen departamentos dedicados a las pruebas de calce y uso.

El control de los aspectos técnicos consiste en someter los zapatos a una serie de ensayos físicos y mecánicos para garantizar su calidad y seguridad. La ausencia de sustancias nocivas se verifica mediante ensayos químicos. Existen ciertas exigencias normativas para la realización de ensayos de calzado, que definen los requisitos en términos de toma de muestras, acondicionamiento y ejecución de los ensayos para facilitar la comparación de los resultados. Si los resultados del ensayo deben ser comunicados a los clientes u otras partes interesadas, se recomienda encargar a un laboratorio independiente que realice el ensayo. Para ciertos tipos de zapatos, como los de seguridad, es incluso obligatorio.

Definición de INSPECCIÓN (según la norma ISO 2859-1): “Actividades tales como medir, examinar, ensayar o evaluar una o más características de un producto o servicio, y comparar los resultados con requisitos especificados para establecer si se alcanza la conformidad para cada característica”.

3.7. Diseño de calzado

Los diseñadores de calzado no solo diseñan modelos individuales, sino también colecciones completas. El objetivo principal es siempre satisfacer los gustos y las necesidades de los futuros compradores, tanto en términos de moda como de calidad y calce.

Los diseñadores deben ser creativos, capaces de dibujar, saber detectar las tendencias emergentes y tener gusto para escoger líneas y colores armoniosos. El éxito de la empresa depende del éxito de los modelos con los clientes y, por lo tanto, del éxito y la situación laboral de toda la empresa.

Un diseñador de calzado debe estar familiarizado con el proceso de fabricación del calzado para diseñar modelos de tal manera que el esfuerzo en la producción siga siendo proporcional al precio de venta razonable y que la fabricación se pueda llevar a cabo con el equipo y las habilidades existentes.

Muchos diseñadores todavía dibujan en papel o sobre copias embutidas de la superficie de la horma. Sin embargo, los diseñadores más jóvenes están pasando de bocetos de diseño manual a diseñar en sistemas CAD en 3D. Los sistemas CAD en 3D ahorran tiempo y dinero al permitir evaluar diseños que ya se encuentran en una fase inicial (los cuales se pueden compartir con compañeros sin importar en qué parte del mundo estén) en lugar de pasar por el proceso tradicional de creación de prototipos que requiere mucho tiempo. Además, los sistemas CAD 3D generan datos geométricos para máquinas asistidas por ordenador (máquinas CAM y CIM).

3.8. Desarrollo técnico

Cuando el diseñador ha finalizado su trabajo, los resultados son bocetos en papel o en copias embutidas de la horma, al menos en la mayoría de las pequeñas y medianas empresas de la industria del calzado. Solo unos pocos diseñadores que trabajan para PYME del sector del calzado de calle de cuero utilizan herramientas digitales. En el sector del calzado deportivo, las cosas suelen ser diferentes, especialmente porque los acuerdos globales y la velocidad juegan un papel aún mayor y los sistemas CAD son muy útiles para ganar tiempo.

No importa si el diseñador produce bocetos en papel o en copias embutidas de la horma, el primer resultado es un diseño del corte. Normalmente, el diseñador especifica los materiales que se deben utilizar en el corte. Además, el diseñador también crea los pisos de los zapatos, es decir, suelas y tacones, para que coincidan con las hormas respectivas (generalmente también en papel). Las partes del piso también se pueden seleccionar de los proveedores respectivos.

Por lo tanto, los diseñadores a menudo se centran exclusivamente en la parte creativa. Una vez que existe una idea de diseño, es cuando los desarrolladores técnicos entran en juego. Se ocupan de la digitalización y el desarrollo técnico de los diseños.

Su trabajo se centra en las siguientes preguntas: ¿cómo se puede dividir el boceto de un zapato en piezas individuales con las dimensiones correctas y las adiciones y reducciones necesarias para su producción? ¿Cómo se pasa de un diseño 3D sobre una copia embutida de la horma a patrones o troqueles de las piezas del corte, que van a cortarse a partir de materiales en 2D y que luego se van a volver a montar como objetos 3D? ¿Qué tipos de costuras, de materiales de forro y refuerzo y, en general, qué operaciones de producción son necesarias para convertir la idea en un producto que la empresa pueda fabricar con la maquinaria existente y los conocimientos del personal de producción?

3.9. Planificación de la producción

La planificación de la producción de calzado consiste en distribuir y coordinar todas las actividades relacionadas con la fabricación de calzado.

Las actividades de planificación de la producción incluyen las siguientes funciones:

- Gestión de datos del producto: clasificación de productos en términos de tallas, estilo, variantes, diseño, mercado objetivo, materiales, componentes, especificaciones técnicas, etc.
- Gestión de pedidos: inventario, planificación de fabricación y entrega según plazos y recursos disponibles.
- Planificación y seguimiento de la fabricación: planificación y coordinación de todas las fases de fabricación y seguimiento del trabajo en progreso y del consumo.
- Planificación de materiales y componentes, y gestión del inventario: pedido de materiales y componentes de acuerdo con las órdenes de trabajo y gestión de las facturas y mantenimiento del inventario.
- Entrega y gestión del stock de productos acabados: planificación, organización y seguimiento de las actividades de logística y de la cadena de suministro.



- Gestión de la plantilla: organización de la plantilla de acuerdo con la disponibilidad y el mantenimiento de registros diarios de horas de trabajo y productividad.
- Gestión financiera: sistema de contabilidad que proporciona información precisa y puntual sobre los flujos de efectivo, los flujos de fondos, los gastos recurrentes, los costes y la eficiencia de los sistemas de fabricación, los presupuestos y las asignaciones de fondos.

Dependiendo de la empresa (tamaño, organización de departamentos, distribución de actividades, etc.), parte de las actividades relacionadas con la planificación de la producción pueden incluirse en otros departamentos.

Para una mayor eficiencia, las empresas utilizan sistemas de software para la planificación de la producción. Las principales categorías de software son los sistemas ERP (Enterprise Resource Planning), PDM (Product Data Management) y PLM (Product Lifecycle Management).

4. Cualificaciones del sector del calzado en los países socios

En los últimos años se han publicado varios artículos en los que se afirma que los marcos generales de calificaciones no son más que "un caso paradigmático de reformas educativas itinerantes" (véase el SIQAF 2018). Por lo tanto, dada la creencia de que los marcos de cualificación sectoriales pueden añadir valor a los marcos de cualificación generales en cuanto a la transparencia de las cualificaciones en los sectores, el proyecto ICSAS ha creado un marco de cualificaciones para el sector del calzado.

Para ello, tras realizar una investigación, se extrajeron del catálogo nacional de cualificaciones de cada país asociado las cualificaciones para la fabricación de calzado en los niveles 2-4 del MEC. Estas cualificaciones se examinarán con más detalle en los siguientes apartados.

Cabe recordar que este proyecto se basa en el aprendizaje en el trabajo durante la FP inicial, por lo que se han elegido las cualificaciones de nivel 2-4 del MEC.

4.1. Alemania

En la tabla 2 se presentan las cualificaciones alemanas de los niveles 2-4 (Marco Europeo de Cualificaciones (MEC)/Deutscher Qualifikationsrahmen (DQR)) relevantes para la producción de calzado.

Nombre de la cualificación (DE)	Nombre de la cualificación (EN)	Nivel DQR	Nivel MEC	Duración	Convalidaciones	Número de alumnos
Einstiegsqualifizierung „Herstellung von Schuhen“* (IHK 2019)	Formación inicial en "producción de calzado"*	2	2	9 meses	Se podría reconocer (aunque casi nunca se da el caso) al iniciar unas prácticas como "fabricante industrial de calzado" mediante una reducción de la duración de 6 meses.	No se ha publicado
Fachkraft Lederverarbeitung (BiBB 2011)	Auxiliar en el procesamiento del cuero	3	3	2 años	Se reconocen en su totalidad los dos primeros años de aprendizaje como "fabricante de calzado industrial".	6 nuevos contratos en 2017 (según BiBB)
Industrieller Schuhfertiger (BiBB 2017)	Fabricante industrial de calzado	4	4	3 años	-	6 nuevos contratos en 2017 (según BiBB)

Tabla 2: Cualificaciones alemanas del sector del calzado en el nivel 2-4

*: No es una cualificación relevante para el mercado laboral



Características principales de la **Formación inicial en “producción de calzado”**:

- Plan de estudios muy corto (¡una página!)
- Solo incluye las esferas de actividad "cortado" y "aparado".
- "Habilidades cognitivas y prácticas básicas" o "en gran parte bajo supervisión" (del nivel 2 del Marco de Cualificaciones) describen los resultados del aprendizaje de forma bastante realista.
- Incluye la *opción* de acortar 6 meses la cualificación de "fabricante industrial de calzado".

Características principales de **Auxiliar en el procesamiento del cuero**:

- Equivale a los 2 primeros años del plan de estudios de fabricante industrial de calzado; el plan de estudios afirma en relación con el espacio para el aprendizaje que "son posibles clases comunes para ambas cualificaciones". (y es real, debido a las pequeñas cantidades de aprendices)
- Se puede convalidar con la cualificación de "fabricante de calzado industrial"; las personas en posesión del título de "Auxiliar en el procesamiento del cuero" sólo necesitan 1 año más de FP para convertirse en fabricantes industriales de calzado.
- Incluye las esferas de actividad "cortado", "aparado" y "acabado" (sólo cuero, no suelas/zapatos)
- "Un amplio abanico de habilidades cognitivas y prácticas" o "trabajar de forma autónoma" (a partir del nivel 3 del Marco de Cualificaciones) describen los resultados del aprendizaje para estas 3 esferas principales de forma bastante realista.
- Además, ofrece una visión complementaria de las esferas secundarias "desarrollo técnico" (estación: "elaboración de patrones técnicos (cortes)", "diseño" (estación: "coordinación del corte") y planificación de la producción.

Características principales de **Fabricante de calzado industrial**:

- Cubre las 5 esferas principales (cortado, aparado, montado, ensamblado, acabado)
- "Un abanico de habilidades cognitivas y prácticas" o "establecer objetivos de aprendizaje y trabajo propios" (a partir del nivel 4 del Marco de Cualificaciones) describen los resultados del aprendizaje para estas 5 esferas principales de forma bastante realista.
- Abarca la "planificación de la producción" y el "aseguramiento de calidad" de las piezas; sólo la planificación de la producción de un zapato (no de una línea de producción completa) o el aseguramiento de calidad de los materiales y procesos establecidos.
- Ofrece además una visión complementaria de las otras dos esferas secundarias.

4.2. España

En la tabla 3 se presentan las cualificaciones españolas del nivel 2-4 (Marco Europeo de Cualificaciones (MECU)) relevantes para la producción de calzado.

Nombre de la cualificación (ES)	Nombre de la cualificación (EN)	Nivel MECU	Nivel MEC	Duración	Número de alumnos
Fabricación de calzado a medida y ortopédico (TCPC0212)	Custom-made and orthopaedic footwear manufacturing	2	2	690 horas	No se encuentra publicado
Patronaje de calzado y marroquinería (TCPC0112)	Shoes and leather goods pattern making	3	3	780 horas	
Técnico en calzado y accesorios de moda (2017/8045)	Footwear and fashion accessories technician	4	4	2000 horas	

Tabla 2: Cualificaciones españolas del sector del calzado en los niveles 2-4

Principales características de **Fabricación de calzado a medida y ortopédico**:

- Se trata de un certificado de profesionalidad que consta de cuatro unidades de competencia: selección de materias primas, productos fabricados, herramientas y máquinas para fabricar calzado a medida y ortopédico; adaptación de hormas base para fabricar calzado a medida y ortopédico; fabricación de calzado a medida y ortopédico; y, adaptación o fabricación de zapatos de espectáculo.
- Este certificado de profesionalidad incluido en el Catálogo de Cualificaciones está vinculada al Catálogo Modular de Formación Profesional mediante módulos y unidades de aprendizaje, que los alumnos deben aprobar.
- Abarca todas las esferas de actividad principales del ICSAS (cortado, aparado, montado, ensamblado, acabado) y 3 esferas de actividad secundarias (planificación de la producción, desarrollo técnico, diseño).
- Los perfiles en la fabricación de calzado relacionados con esta cualificación son: acabador de calzado manual, cortador manual, aparador manual/a máquina y montador manual.

Principales características de **Patronaje de calzado y marroquinería**:

- El RD991/2013 del 13 de diciembre actualizó el RD2574/1996, donde se incluía esta certificación profesional.
- Consta de cinco unidades de competencia: analizar las materias primas, los productos y la confección, los procesos calzado y marroquinería; analizar e interpretar el diseño, colaborar en la definición del producto en textil y cuero; realizar el ajuste y corte para calzado y modelos auxiliares; realizar el corte de patrones para marroquinería y guarnicionería; y, realizar la industrialización de patrones de calzado y marroquinería.
- Esta certificación profesional incluida en el Catálogo de Cualificaciones está vinculada al Catálogo Modular de Formación Profesional mediante módulos y unidades de aprendizaje, que los alumnos deben aprobar.



- Sólo cubre 3 esferas de actividad secundarias (diseño, desarrollo técnico y aseguramiento de calidad).
- Los perfiles en la industria del calzado relacionados con esta cualificación son: patronista de calzado, modelista de calzado, escalador de calzado, ajustador de calzado, diseñador técnico CAD/CAM de calzado.

Principales características de **Técnico en calzado y accesorios de moda**:

- Hay dos planes de estudios para esta cualificación: los planes de estudios nacionales elaborados por el Ministerio de Educación y los planes de estudios autonómicos, que es la adaptación de los planes de estudios nacionales que han hecho las comunidades autónomas en las que se va a impartir la cualificación.
- Hay requisitos de admisión. Los candidatos deben estar en posesión del título de Graduado de Educación Secundaria/de un nivel académico superior, un título de Formación Profesional Básica o un título de Técnico, o haber aprobado la prueba de admisión a la universidad para mayores de 25 años. Si el candidato no posee ninguno de estos títulos y es mayor de 17 años, puede realizar la prueba de acceso a la formación profesional de nivel medio.
- Abarca todas las esferas de actividad principales del ICSAS (cortado, aparado, montado, ensamblado y acabado) y 3 esferas de actividad secundarias (planificación de la producción, desarrollo técnico, aseguramiento de calidad).
- Incluye la *opción* de convalidar un determinado módulo que los alumnos han aprobado dentro de esta cualificación de FP con un módulo similar en el certificado de profesionalidad que se centra en ese tema (por ejemplo, patronaje).
- Los perfiles en la fabricación industrial de calzado relacionados con esta cualificación son: cortador de calzado a mano o a máquina, cortador de calzado a mano o a máquina, operador de máquina de coser industrial y zapatero.

4.3. Rumanía

En la tabla 4 se presentan las cualificaciones rumanas de nivel 3 y 4 (Marco Europeo de Cualificaciones (MEC)/Marco de Cualificaciones Rumano (ROQR)) relevantes para la producción industrial de calzado.

Nombre de la cualificación (RO)	Nombre de la cualificación (ES)	Nivel ROQR	Nivel MEC	Duración	Número de alumnos
Cizmar / Confectiner articole din piele si inlocuitori 753602	Zapatero/Fabricante industrial de calzado	3	3	3 años	165 (año académico 2019-2020)
Croitator stantator piese incaltaminte 815603	Cortador				
Pregatitor piese incaltaminte 815604	Preparador del aparato				
Cusator piese din piele si inlocuitori 815605	Aparador				
Tragator fete pe calapod 815606	Montador				
Talpuitor industrial 815607	Colocador de suelas				
Finisaor incaltaminte 815608	Acabador				
Tehnician in textile-pielarie	Técnico en textil y cuero	4	4	4 años	No disponible
Tehnician incaltaminte	Técnico en la industria de calzado				
Tehnician designer pentru industria textile si de pielarie	Diseñador técnico de textil y calzado				

Tabla 4: Cualificaciones rumanas del sector del calzado en los niveles 3 y 4

Principales características de las **cualificaciones de los niveles 3 y 4:**

- Todas las cualificaciones se regulan a nivel nacional, mediante documentos oficiales denominados Normas para la Formación Profesional. Los conocimientos, habilidades y actitudes se describen de acuerdo con las recomendaciones del MEC.
- Los planes de estudio de los niveles 3 y 4 se centran en las partes fundamentales del proceso de fabricación del calzado, como el cortado, el aparato, el montado, el ensamblado y el acabado. Las demás actividades, como el diseño y el desarrollo, la planificación de la producción o el control de calidad, no se incluyen de forma adecuada.
- Los conocimientos, habilidades y actitudes se describen según las recomendaciones del MEC. Sin embargo, los planes de estudio nacionales proporcionan una descripción general, sin establecer un vínculo directo con el entorno de trabajo (por ejemplo, estaciones de aprendizaje, esferas de actividades principales...)
- El número de alumnos para cada titulación está regulado por documentos oficiales aprobados por el Ministerio de Educación. En cuanto al número de alumnos



matriculados en programas de estudio de calzado, cada año es cada vez menor a nivel nacional.

- La legislación y las metodologías de apoyo para la formación dual son proporcionadas por el Ministerio de Educación, pero las empresas de la industria del calzado no pueden apoyarla debido a su tamaño (PYME) y a sus limitados recursos financieros.

4.4. Portugal

En la tabla 5 se presentan las cualificaciones portuguesas de nivel 2 y 4 (Marco Europeo de Cualificación (MEC)/Marco Portugués de Cualificaciones (PTQF)) relevantes para la producción industrial de calzado.

Nombre de la cualificación (PT)	Nombre de la cualificación (ES)	Nivel PTQF	Nivel MECU	Duración	Número de alumnos
Operador de Fabrico de Calçado	Operador de Fabricación de Calzado	2	2	3 años	No disponible
Técnico/a de Fabrico Manual de Calçado	Técnico/a de Fabricación Manual de Calzado	4	4		
Técnico/a de Modelação de Calçado	Técnico/a de Patronaje de Calzado				
Técnico/a de Gestão de Produção de Calçado e Marroquinaria	Técnico/a de Gestión de Productos de Calzado y Marroquinería				

Tabla 5: Cualificaciones portuguesas del sector del calzado en los niveles 2 y 4

Principales características de **Operador de Fabricación de Calzado**:

- Reconocida y certificada por la ANQEP (Agencia Nacional de Cualificación y Formación Profesional) tras la aprobación del grupo de asesoramiento sectorial para las industrias de la moda, en el que participan todos los expertos técnicos y los actores sociales.
- Publicado en el Boletín de Empleo y Trabajo nº 29 el 8 de agosto de 2013.
- Este profesional realiza el cortado, la preparación del aparado, el aparado, el ensamblado y el acabado del calzado utilizando diferentes materiales, equipos y técnicas de acuerdo con los procedimientos establecidos sobre la calidad, el mantenimiento y la seguridad y la salud en el trabajo. Este profesional corta las diferentes piezas del modelo de calzado, ejecuta todas las operaciones de preaparado (rebajado, dividido, moldeado, perforado, dobladillado, aplicación de refuerzos y accesorios metálicos), realiza todas las operaciones de aparado con máquinas de columna y planas, lleva a cabo todas las operaciones de ensamblado, incluidas las de construcción de calzado pegado y posiblemente otro tipo de construcciones, efectúa todas las operaciones de acabado y controla la calidad del trabajo realizado.

Principales características de **Técnico/a de Fabricación Manual de Calzado**:

- Reconocida y certificada por la ANQEP (Agencia Nacional de Cualificación y Formación Profesional) tras la aprobación del grupo de asesoramiento sectorial para las industrias de la moda, en el que participan todos los expertos técnicos y los actores sociales.
- Publicado en el Boletín de Empleo y Trabajo nº 30 el 15 de agosto de 2009.
- La 1ª actualización publicada en el Boletín de Empleo y Trabajo nº 48 del 29 de diciembre de 2012 entró en vigor el 29 de marzo de 2013.
- Este perfil fue desarrollado teniendo en cuenta el carácter artesanal del sector del calzado en Portugal.
- Este perfil ha supuesto la vinculación de un itinerario formativo para el modelo de formación en prácticas que representa el modelo formativo más cercano a la

formación dual (combina la formación en un centro y en la empresa para jóvenes de 15 años o más).

- Ejecutar manualmente todas las operaciones de modelado, cortado, cierre, ensamblado y acabado del calzado, así como las operaciones de costura mecánica del mismo de acuerdo con las normas de calidad, medio ambiente, salud y seguridad. Además, poder dirigir su propio negocio, gestionar la promoción del producto en varios canales, por ejemplo, online y liderar con aspectos de gestión de una microempresa.

Principales características de **Técnico/a de Patronaje de Calzado**:

- Reconocida y certificada por la ANQEP (Agencia Nacional de Cualificación y Formación Profesional) tras la aprobación del grupo de asesoramiento sectorial para las industrias de la moda, en el que participan todos los expertos técnicos y los actores sociales.
- Publicado en el Boletín de Empleo y Trabajo nº 29 el 8 de agosto de 2013, entrando en vigor el mismo día.
- La actualización publicada en el Boletín de Empleo y Trabajo nº 17 del 8 de mayo de 2014 entró en vigor el 8 de mayo de 2014.
- Planificar y desarrollar moldes para diferentes modelos de calzado, definir las especificaciones técnicas del proceso de fabricación, para garantizar la calidad, la productividad y la seguridad. El patronista de calzado trabaja a nivel de industrialización, actuando como interfaz entre el diseño y la producción, transformando las especificaciones del diseñador en requisitos técnicos y los conceptos de calzado en líneas de fabricación, realizando los patrones del corte, los forros y los componentes del piso, produciendo dibujos técnicos para diversas herramientas (troqueles, moldes, etc.), colaborando en el prototipado y evaluando los prototipos de calzado, clasificando y produciendo muestras de tallas, realizando las pruebas necesarias para las muestras y confirmando las limitaciones cualitativas y de precios del cliente.

Principales características de **Técnico/a de Gestión de Productos de Calzado y Marroquinería**:

- Reconocida y certificada por la ANQEP (Agencia Nacional de Cualificación y Formación Profesional) tras la aprobación del grupo de asesoramiento sectorial para las industrias de la moda, en el que participan todos los expertos técnicos y los actores sociales.
- Publicado por primera vez en el Despacho nº 13456/2008 del 14 de mayo que aprobaba la versión original del Catálogo Nacional de Cualificaciones. La primera actualización se publicó en el Boletín de Empleo y Trabajo nº 47 el 22 de diciembre de 2009 y entró en vigor el 22 de marzo de 2010. Después de eso tuvo varias actualizaciones. Las últimas versiones entraron en vigor el 22 de octubre de 2017.
- Planificar, distribuir, coordinar, vigilar y controlar las actividades de las diferentes etapas de la fabricación de calzado, de acuerdo con los objetivos de producción, los plazos y los recursos disponibles, teniendo en cuenta la utilización de equipo y materiales de nueva generación, con vistas a la calidad y la productividad y el

cumplimiento de las normas establecidas en materia de medio ambiente, ahorro de energía, salud y seguridad.



5. Marco de Cualificaciones Sectorial para las cualificaciones de fabricante de calzado niveles 2-4

Con respecto a estas descripciones, decidimos subdividir la "amplia gama" (MEC nivel 4, habilidades) o las "habilidades básicas cognitivas y prácticas" (MEC - nivel 2, habilidades) de nuestro sector en tres categorías principales:



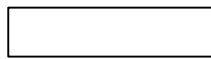
sin supervisión



iniciación



parcialmente; ej. planificación de un solo producto (no de la cadena de producción)



no incluido en la cualificación

Las cualificaciones se han agrupado a continuación según su nivel en el MEC. Cada cualificación se divide en esferas de actividad seleccionadas por el proyecto ICSÁS, y las cubiertas en la cualificación están marcadas en color. El color con el que se marcan, como se ha explicado anteriormente, muestra la amplia gama y las habilidades cognitivas y prácticas básicas en cada cualificación.

6. Todas las cualificaciones en los niveles 2-4 del MEC de DE, ES, PT y RO

	sin supervisión
	iniciación
	parcialmente; ej. planificación de un solo producto (no de la cadena de producción)
	no incluido en la cualificación

Pais	Nivel siguiendo el MEC (Cualificación)	Esferas de actividad en el sector del calzado								
DE	Nivel 2 (Formación inicial)	Cortado	Aparado	Montado	Ensamblado	Acabado	Diseño	Desarrollo técnico	Planificación de la producción	Aseguramiento de calidad
DE	Nivel 3 (Procesamiento de cuero)	Cortado	Aparado	Montado	Ensamblado	Acabado	Diseño	Desarrollo técnico	Planificación de la producción	Aseguramiento de calidad
DE	Nivel 4 (Fabricante de calzado)	Cortado	Aparado	Montado	Ensamblado	Acabado	Diseño	Desarrollo técnico	Planificación de la producción	Aseguramiento de calidad
PT	Nivel 2 (Operador de fabricación de calzado)	Cortado	Aparado	Montado	Ensamblado	Acabado	Diseño	Desarrollo técnico	Planificación de la producción	Aseguramiento de calidad
PT	Nivel 4 (Patronista de calzado)	Cortado	Aparado	Montado	Ensamblado	Acabado	Diseño	Desarrollo técnico	Planificación de la producción	Aseguramiento de calidad
PT	Nivel 4 (Técnico de producción manual de calzado)	Cortado	Aparado	Montado	Ensamblado	Acabado	Diseño	Desarrollo técnico	Planificación de la producción	Aseguramiento de calidad
PT	Nivel 4 (Jefe de producción de calzado y marroquinería)	Cortado	Aparado	Montado	Ensamblado	Acabado	Diseño	Desarrollo técnico	Planificación de la producción	Aseguramiento de calidad
RO	Nivel 3 (Fabricante de calzado)	Cortado	Aparado	Montado	Ensamblado	Acabado	Diseño	Desarrollo técnico	Planificación de la producción	Aseguramiento de calidad
RO	Nivel 3 (Operador de cortado)	Cortado	Aparado	Montado	Ensamblado	Acabado	Diseño	Desarrollo técnico	Planificación de la producción	Aseguramiento de calidad
RO	Nivel 3 (Operador de aparado)	Cortado	Aparado	Montado	Ensamblado	Acabado	Diseño	Desarrollo técnico	Planificación de la producción	Aseguramiento de calidad
RO	Nivel 3 (Operador de montado)	Cortado	Aparado	Montado	Ensamblado	Acabado	Diseño	Desarrollo técnico	Planificación de la producción	Aseguramiento de calidad
RO	Nivel 3 (Operador de colación de suelas)	Cortado	Aparado	Montado	Ensamblado	Acabado	Diseño	Desarrollo técnico	Planificación de la producción	Aseguramiento de calidad
RO	Nivel 3 (Operador de acabado)	Cortado	Aparado	Montado	Ensamblado	Acabado	Diseño	Desarrollo técnico	Planificación de la producción	Aseguramiento de calidad
RO	Nivel 4 (Técnico de textil y cuero – calzado incluido)	Cortado	Aparado	Montado	Ensamblado	Acabado	Diseño	Desarrollo técnico	Planificación de la producción	Aseguramiento de calidad
RO	Nivel 4 (Técnico de calzado)	Cortado	Aparado	Montado	Ensamblado	Acabado	Diseño	Desarrollo técnico	Planificación de la producción	Aseguramiento de calidad
RO	Nivel 4 (Técnico de diseño textil y calzado)	Cortado	Aparado	Montado	Ensamblado	Acabado	Diseño	Desarrollo técnico	Planificación de la producción	Aseguramiento de calidad
ES	Nivel 2 (Fabricación de calzado a medida y ortopédico)	Cortado	Aparado	Montado	Ensamblado	Acabado	Diseño	Desarrollo técnico	Planificación de la producción	Aseguramiento de calidad
ES	Nivel 3 (Patronaje de calzado y marroquinería)	Cortado	Aparado	Montado	Ensamblado	Acabado	Diseño	Desarrollo técnico	Planificación de la producción	Aseguramiento de calidad
ES	Nivel 4 (Técnico en calzado y accesorios de moda)	Cortado	Aparado	Montado	Ensamblado	Acabado	Diseño	Desarrollo técnico	Planificación de la producción	Aseguramiento de calidad

6.1. Nivel 2

	sin supervisión
	iniciación
	parcialmente; ej. planificación de un solo producto (no de la cadena de producción)
	no incluido en la cualificación

Nivel 2										
País Nivel siguiendo el MEC (Cualificación)		Esferas de actividad en el sector del calzado								
DE	Nivel 2 (Formación inicial)	Cortado	Aparado	Montado	Ensamblado	Acabado	Diseño	Desarrollo técnico	Planificación de la producción	Aseguramiento de calidad
PT	Nivel 2 (Operador de fabricación de calzado)	Cortado	Aparado	Montado	Ensamblado	Acabado	Diseño	Desarrollo técnico	Planificación de la producción	Aseguramiento de calidad
ES	Nivel 2 (Fabricación de calzado a medida y ortopédico)	Cortado	Aparado	Montado	Ensamblado	Acabado	Diseño	Desarrollo técnico	Planificación de la producción	Aseguramiento de calidad

6.2. Nivel 3

	sin supervisión
	iniciación
	parcialmente; ej. planificación de un solo producto (no de la cadena de producción)
	no incluido en la cualificación

Nivel 3										
País Nivel siguiendo el MEC (Cualificación)		Esferas de actividad en el sector del calzado								
DE	Nivel 3 (Procesamiento de cuero)	Cortado	Aparado	Montado	Ensamblado	Acabado	Diseño	Desarrollo técnico	Planificación de la producción	Aseguramiento de calidad
RO	Nivel 3 (Fabricante de calzado)	Cortado	Aparado	Montado	Ensamblado	Acabado	Diseño	Desarrollo técnico	Planificación de la producción	Aseguramiento de calidad
RO	Nivel 3 (Operador de cortado)	Cortado	Aparado	Montado	Ensamblado	Acabado	Diseño	Desarrollo técnico	Planificación de la producción	Aseguramiento de calidad
RO	Nivel 3 (Operador de aparado)	Cortado	Aparado	Montado	Ensamblado	Acabado	Diseño	Desarrollo técnico	Planificación de la producción	Aseguramiento de calidad
RO	Nivel 3 (Operador de montado)	Cortado	Aparado	Montado	Ensamblado	Acabado	Diseño	Desarrollo técnico	Planificación de la producción	Aseguramiento de calidad
RO	Nivel 3 (Operador de colocación de suelas)	Cortado	Aparado	Montado	Ensamblado	Acabado	Diseño	Desarrollo técnico	Planificación de la producción	Aseguramiento de calidad
RO	Nivel 3 (Operador de acabado)	Cortado	Aparado	Montado	Ensamblado	Acabado	Diseño	Desarrollo técnico	Planificación de la producción	Aseguramiento de calidad
ES	Nivel 3 (Patrónaje de calzado y marroquinería)	Cortado	Aparado	Montado	Ensamblado	Acabado	Diseño	Desarrollo técnico	Planificación de la producción	Aseguramiento de calidad

6.3. Nivel 4

	sin supervisión
	iniciación
	parcialmente; ej. planificación de un solo producto (no de la cadena de producción)
	no incluido en la cualificación

Nivel 4										
País Nivel siguiendo el MEC (Cualificación)		Esferas de actividad en el sector del calzado								
DE	Nivel 4 (Fabricante de calzado)	Cortado	Aparado	Montado	Ensamblado	Acabado	Diseño	Desarrollo técnico	Planificación de la producción	Aseguramiento de calidad
PT	Nivel 4 (Patronista de calzado)	Cortado	Aparado	Montado	Ensamblado	Acabado	Diseño	Desarrollo técnico	Planificación de la producción	Aseguramiento de calidad
PT	Nivel 4 (Técnico de producción manual de calzado)	Cortado	Aparado	Montado	Ensamblado	Acabado	Diseño	Desarrollo técnico	Planificación de la producción	Aseguramiento de calidad
PT	Nivel 4 (Jefe de producción de calzado y marroquinería)	Cortado	Aparado	Montado	Ensamblado	Acabado	Diseño	Desarrollo técnico	Planificación de la producción	Aseguramiento de calidad
RO	Nivel 4 (Técnico de textil y cuero – calzado incluido)	Cortado	Aparado	Montado	Ensamblado	Acabado	Diseño	Desarrollo técnico	Planificación de la producción	Aseguramiento de calidad
RO	Nivel 4 (Técnico de calzado)	Cortado	Aparado	Montado	Ensamblado	Acabado	Diseño	Desarrollo técnico	Planificación de la producción	Aseguramiento de calidad
RO	Nivel 4 (Técnico de diseño textil y calzado)	Cortado	Aparado	Montado	Ensamblado	Acabado	Diseño	Desarrollo técnico	Planificación de la producción	Aseguramiento de calidad
ES	Nivel 4 (Técnico en calzado y accesorios de moda)	Cortado	Aparado	Montado	Ensamblado	Acabado	Diseño	Desarrollo técnico	Planificación de la producción	Aseguramiento de calidad

7. Referencias (informe comparativo)

AK DQR 2011:

https://www.dqr.de/media/content/The_German_Qualifications_Framework_for_Lifelong_Learning.pdf

DQR 2013: https://www.dqr.de/media/content/German_EQF_Referencing_Report.pdf

DQR 2014: https://www.dqr.de/media/content/Liste_der_zugeordneten_Qualifikationen_01_08_2014.pdf

EU 2008: RECOMMENDATION [...] on the establishment of the European Qualifications Framework for lifelong learning

[https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/HTML/?uri=CELEX:32008H0506\(01\)&from=EN](https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/HTML/?uri=CELEX:32008H0506(01)&from=EN)

EU 2017: COUNCIL RECOMMENDATION on the European Qualifications Framework for lifelong learning and repealing the recommendation of the European Parliament and of the Council of 23 April 2008

[https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/HTML/?uri=CELEX:32017H0615\(01\)&from=EN](https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/HTML/?uri=CELEX:32017H0615(01)&from=EN)

SIQAF 2018: <https://www.europeactive-euaffairs.eu/projects/SIQAF>

Sperle (2012). Europäischer und Deutscher Qualifikationsrahmen

https://die-bildungskonferenz.de/wp-content/uploads/2017/03/BK12_VR1_Sperle.pdf



8. Bibliografía (informes nacionales)

8.1. Alemania

AK DQR 2011:

https://www.dqr.de/media/content/The_German_Qualifications_Framework_for_Lifelong_Learning.pdf

BiBB 2011: <https://www.bibb.de/de/berufeinfo.php/profile/apprenticeship/220310>

BiBB 2017: <https://www.bibb.de/de/berufeinfo.php/profile/apprenticeship/240616>

DQR 2013: https://www.dqr.de/media/content/German_EQF_Referencing_Report.pdf

DQR 2014: https://www.dqr.de/media/content/Liste_der_zugeordneten_Qualifikationen_01_08_2014.pdf

DQR 2019: https://www.dqr.de/content_en/2334.php

EU 2008: RECOMMENDATION [...] on the establishment of the European Qualifications Framework for lifelong learning

[https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/HTML/?uri=CELEX:32008H0506\(01\)&from=EN](https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/HTML/?uri=CELEX:32008H0506(01)&from=EN)

EU 2017: COUNCIL RECOMMENDATION on the European Qualifications Framework for lifelong learning and repealing the recommendation of the European Parliament and of the Council of 23 April 2008

[https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/HTML/?uri=CELEX:32017H0615\(01\)&from=EN](https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/HTML/?uri=CELEX:32017H0615(01)&from=EN)

IHK 2019: <https://www.ihk.de/documents/38722/85835/Herstellung+von+Schuhen/c88ada29-b15c-4ec0-80d9-247e606c90ce?version=1.1>

Sperle (2012): Europäischer und Deutscher Qualifikationsrahmen

https://die-bildungskonferenz.de/wp-content/uploads/2017/03/BK12_VR1_Sperle.pdf

8.2. España

Consejo Escolar del Estado. (2019). Dictamen 5/2019. Madrid.

Fabricación de calzado a medida y ortopédico (TCPC0212) - SEPE - Ministerio de Trabajo y Economía Social. (2020). Retrieved 14 April 2020, from

<https://sede.sepe.gob.es/especialidadesformativas/RXBuscadorEFRED/DetalleEspecialidadFormativa.do?codEspecialidad=TCPC0212>

Marco Español de Cualificaciones. (2020). Retrieved 1 April 2020, from <https://www.educacionyfp.gob.es/educacion/mc/mecu/mecu.html>

Marco Español de Cualificaciones (MECU) - Eurydice - European Commission. (2020). Retrieved 1 April 2020,

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

Ministerio de Educación y Formación Profesional. (2019). Proyecto de Real Decreto por el que se establece el Marco Español de Cualificaciones para el Aprendizaje Permanente.

Madrid. <http://todofp.es/que-como-y-donde-estudiar/que-estudiar/familia/loe/textil-confeccion-piel/calzado-complementos-moda.html>

Patronaje de artículos de confección en textil y piel (TCPF0712) - SEPE - Ministerio de Trabajo y Economía Social. (2020). Retrieved 14 April 2020, from <https://sede.sepe.gob.es/especialidadesformativas/RXBuscadorEFRED/DetalleEspecialidadFormativa.do?codEspecialidad=TCPF0712>

Reparación de calzado y marroquinería (TCPC0109) - SEPE - Ministerio de Trabajo y Economía Social. (2020). Retrieved 14 April 2020, from <https://sede.sepe.gob.es/especialidadesformativas/RXBuscadorEFRED/DetalleEspecialidadFormativa.do?codEspecialidad=TCPC0109>

Técnico en Calzado y Complementos de Moda - TodoFP - Ministerio de Educación y Formación Profesional. (2020). Retrieved 14 April 2020, from <http://todofp.es/que-como-y-donde-estudiar/que-estudiar/familia/loe/textil-confeccion-piel/calzado-complementos-moda.html>

8.3. Rumanía

Knowledge4Foot project Integrated Report - Mapping the knowledge triangle for transferring research and innovation in footwear manufacturing; <https://knowledge4foot.eu/new/output-1/>

National Center for Development of Vocational and Technical Education: <http://www.tvet.ro/>

OMENCS 4121_2016: https://www.edu.ro/sites/default/files/_fi%C8%99iere/Invatamant-Preuniversitar/2016/curriculum/Profesional/OMENCS%204121_2016_ordin_aprobare%20SPP%20si%20Anexa%201.pdf

Referencing the Romanian National Qualifications Framework to the European Qualification Framework,
<https://ec.europa.eu/transparency/regexpert/index.cfm?do=groupDetail.groupDetailDoc&id=28729&no=10>

Romania - Organisation of Vocational Upper Secondary Education:
https://eacea.ec.europa.eu/national-policies/eurydice/content/organisation-vocational-upper-secondary-education-43_ro

Romanian Vocational Education: <https://www.edu.ro/invatamant-profesional>

Romania, European inventory on NQF, Annual report 2016,
https://www.cedefop.europa.eu/files/romania_-_european_inventory_on_nqf_2016.pdf

Romania, European inventory on NQF, Annual report 2018,
https://www.cedefop.europa.eu/files/romania_-_european_inventory_on_nqf_2018.pdf

Shoeman Project - The development of a European Qualification Framework (EQF) of the New Manager for an Efficient and Innovative Footwear Industry

Spotlight on VET in Romania 2019, https://www.cedefop.europa.eu/files/8128_en.pdf

The Development of National Qualifications and Quality Assurance Frameworks in the Context of the TVET Reform in Romania, John Hart and Adela Rogojinaru, European Journal



of Education Vol. 42, No. 4, National Qualifications Frameworks: Research and Policy Implications of an Increasingly Global Development (Dec., 2007), pp. 549-571; <https://www.jstor.org/stable/4543116>

Training standards for professional qualifications level 3 and 4 of the National Qualifications Framework: <https://www.edu.ro/standarde-de-preg%C4%83tire-profesional%C4%83-pentru-calific%C4%83ri-profesionale-de-nivel-3-si-4-al-cadrului>

Vocational education and training in Romania: short description, <http://data.europa.eu/doi/10.2801/256780>

8.4. Portugal

Instituto Emprego e Formação Profissional www.iefp.pt

National Agency for the Qualifications and Professional Education ANQEP, IP. <http://www.anqep.gov.pt/default.aspx>

Portuguese National Catalogue of Qualifications www.catalogo.anqep.gov.pt/

9. List of tables

Tabla 1: Diferencias en descriptores entre el MEC y el DQR	4
Tabla 2: Cualificaciones alemanas del sector del calzado en el nivel 2-4	15
Tabla 3: Cualificaciones españolas del sector del calzado en los niveles 2-4	17
Tabla 4: Cualificaciones rumanas del sector del calzado en los niveles 3 y 4.....	19
Tabla 5: Cualificaciones portuguesas del sector del calzado en los niveles 2 y 4.....	21