

La nueva formación profesional

**Los estudios vocacionales británicos como
herramienta de internacionalización de la
formación profesional superior en España**

Joaquín Francisco Carnicer

Departamento de Educación
British Council Spain

Marzo 2023

La nueva formación profesional

**Los estudios vocacionales británicos como
herramienta de internacionalización de la
formación profesional superior en España**

Joaquín Francisco Carnicer

Índice

Resumen ejecutivo	06
1 Introducción	08
2 El contexto de la formación vocacional de nivel 5 en Reino Unido y España	10
3 Estudio comparativo	22
4 El marco normativo	33
5 La opinión de los Stakeholders	39
6 Reconocimiento mutuo	41
7 Oportunidades y retos	43
8 Conclusiones finales	45
Bibliografía y enlaces	47
Anexos	48

Resumen Ejecutivo

Este informe explora el entorno actual de la formación profesional de nivel 5 en Reino Unido y España para identificar afinidades que permitan **aplicar la experiencia de las titulaciones británicas a la estrategia de internacionalización** expresada en la recientemente aprobada ley orgánica de integración y ordenación de la formación profesional en España, que impulsa el desarrollo de **dobles titulaciones** con segundos países e identifica también otras mejoras educativas relacionadas.

En el Reino Unido hay un volumen considerable de distintas titulaciones de formación profesional de nivel 5, así como titulaciones universitarias del mismo nivel y dos años académicos, sin equivalente en España. En este contexto, hemos identificado a los **Higher National Diploma (HND)** como una buena herramienta para lograr los objetivos de la nueva ley de formación profesional:

- Por su evidente paridad con la titulación española de grado superior dentro del Marco de Cualificaciones en el Espacio Europeo de Educación Superior (QF-EHEA) con similar carga y nivel académico y su coincidencia de objetivos y contenidos de aprendizaje
- Por su amplia implantación internacional. Esta implantación le proporciona flexibilidad y un sistema de control de calidad y contenidos de evaluación muy interesantes
- Porque ya tienen implantación en España, proporcionando estudios de caso y buenas prácticas

Tras una comparación exhaustiva de 4 titulaciones pertenecientes a distintas familias profesionales de ambos países, incluyendo enseñanzas artísticas, podemos afirmar que:

- Encontramos un **índice de afinidad superior al 80% de los objetivos y contenidos de aprendizaje.**
- Se observa una excelente **compatibilidad** en las características generales de ambas titulaciones, lo que permitiría una mayor estandarización en los métodos de evaluación y la adquisición de nuevas competencias.

Nuestro estudio hace también un recorrido por el **marco regulatorio y de reconocimiento mutuo**, destacando las reformas en curso en ambos países como anticipo a la posible hoja de ruta para estas enseñanzas conjuntas y proponiendo sugerencias concretas para facilitar su desarrollo.

Para ofrecer también la visión que los distintos **stakeholders** tienen de un proceso de internacionalización como este, se recogen las opiniones vertidas en las entrevistas realizadas a universidades, centros de formación profesional, organismos acreditadores, orientadores educativos y empresas.

Finalmente, el estudio identifica **oportunidades** significativas que la implantación de este modelo de doble titulación CFGS/HND podría ofrecer al sistema español:

1. Elevar los perfiles competenciales y su estandarización a nivel internacional
2. Mejorar la renovación y vigencia de los planes de estudios
3. Facilitar el bilingüismo en la FP
4. Mejorar la articulación con la Universidad
5. Prestigiar la FP Española a nivel internacional
6. Aumentar movilidades y acuerdos transnacionales
7. Mejorar la empleabilidad

Y **algunos retos** asociados a su implantación:

1. Esfuerzo de implantación
2. Formación del profesorado (en idioma y metodología)
3. Falta de regulación y desarrollo normativo
4. Dificultades en los trámites administrativos
5. Reconocimiento académico

Por último, en el apartado de **conclusiones finales**, se ofrecen algunas reflexiones y una visión de conjunto de lo que podría suponer la implantación de este modelo en el sistema educativo español.

En general, dichas conclusiones son positivas en cuanto a las ventajas que un modelo de doble titulación aporta a la internacionalización de la formación profesional en España mediante las sinergias con itinerarios vocacionales británicos de nivel 5, y reflejan asimismo la oportunidad de avanzar en el camino hacia la modernización del marco educativo español gracias a otros beneficios colaterales alineados con las estrategias y reformas educativas fijadas tanto a nivel nacional como europeo.

La internacionalización de la formación profesional genera consenso en la comunidad educativa al responder a una de las necesidades de la formación profesional y suponer un apoyo inestimable para la mejor adecuación a las demandas del tejido productivo y la lucha contra el desempleo.

1 Introducción

Desde hace algunos años y de forma creciente, la formación profesional ha pasado al primer plano del panorama educativo en toda Europa. En un contexto repleto de retos de cara al futuro, como el reemplazo generacional masivo producto de la jubilación de los baby boomers, el problema de sobrecualificación actual o las altas tasas de desempleo estructural, España debe apostar decididamente por un modelo de formación profesional que supere los estigmas del pasado y se convierta en parte troncal de un nuevo modelo productivo, más eficiente y adaptado a las necesidades reales de la economía.

Tanto Reino Unido como España llevan años con reformas educativas para la dignificación de los estudios vocacionales. Y una pieza clave de estas reformas es la internacionalización.

En particular, España se enfrenta a la reforma y modernización simultánea de su sistema universitario y de su marco de formación profesional. Dos mundos que tradicionalmente han vivido de espaldas y cuyo destino es complementarse.

Numerosas iniciativas legislativas han venido promoviendo una dignificación de los estudios vocacionales como consecuencia de la creciente necesidad de profesionales de nivel medio que nutran a un mercado laboral saturado de titulados universitarios que no siempre responden a las necesidades de un tejido productivo con frecuencia distanciado de los itinerarios formativos.

Podemos situar el origen de este impulso en el año 2000 con el lanzamiento de la estrategia de Lisboa, germen del reciente Marco estratégico para la cooperación europea en el ámbito de la educación y la formación (ET 2020), principal foro de colaboración e intercambio de buenas prácticas entre los estados.

La firma en 2020 de la declaración de Osnabrück sobre “la educación y la formación profesional como facilitadoras de la recuperación y de transiciones justas hacia economías digitales y ecológicas” marca otro hito e incluye un abanico de medidas relativas a la formación profesional para el período entre 2021 y 2025. Esta y otras medidas están dando lugar a un proceso de armonización a nivel internacional que permita una convergencia real entre el mercado laboral y los estudios vocacionales a escala transnacional.

Y como última etapa de este impulso europeo, en 2021 se dictó la Resolución del Consejo relativa a un marco estratégico para la cooperación europea en el

ámbito de la educación y la formación con miras al Espacio Europeo de Educación y más allá (2021-2030).

En España, la reciente reforma de la ley orgánica de ordenación e integración de la formación profesional ha contextualizado esta estrategia al ámbito nacional. Destacamos cuatro aspectos fundamentales de la reforma:

1. En primer lugar, se ha buscado fomentar la modularidad de los estudios vocacionales, mediante la catalogación de los diferentes títulos en función de su alcance tanto competencial como temporal, desde microformaciones de grado A, el elemento más básico del nuevo esquema, hasta los cursos de especialización de grado E, suerte de postgrados específicos a los ciclos formativos.
2. En segundo lugar, se ha abordado la cuestión de la flexibilidad e interrelación de los estudios vocacionales del sistema educativo con las unidades de competencia y certificados de profesionalidad del sistema de formación para el empleo, lo que permite la transversalidad entre estos ámbitos y facilita el reciclaje e integración de los profesionales con competencias acreditadas y experiencia laboral en los itinerarios normalizados del sistema educativo.
3. El impulso a la formación en la empresa (dual) es otro aspecto clave en la nueva ley orgánica, que aspira a generalizar este modelo en todos los estudios vocacionales.
4. Y por último, el objeto del presente informe, **se apuesta por la internacionalización de la formación profesional con el objetivo de armonizar los perfiles profesionales con los vigentes en cada sector a nivel global**, mejorando así la empleabilidad de nuestros jóvenes y actualizando sus competencias para trasladarlas a un sector empresarial que pueda capitalizar el talento y la innovación a escala transnacional.

Esta estrategia de internacionalización contempla la implantación de dobles titulaciones con segundos países que mejoren el reconocimiento e interoperabilidad de los estudios, e incluso el bilingüismo en las aulas que tanto puede ayudar a la integración de nuestros estudiantes en proyectos transnacionales y de cooperación incluso dentro de nuestras fronteras.

El informe se centra en los estudios vocacionales de nivel 5 por su peculiar posicionamiento en los marcos

académicos como parte de las enseñanzas superiores en el marco QF-EHEA, que supone un punto de bifurcación trascendente tras la educación secundaria, y cuya articulación con el sistema universitario dispone de pasarelas y rutas de progresión que eviten en lo posible la creación de vías muertas en los itinerarios formativos.

Igualmente, y de forma complementaria, también se muestran elementos que favorecen la empleabilidad, la modularidad, la articulación con la universidad y la adquisición de competencias estandarizadas a escala internacional.

Así pues, este informe presenta las afinidades identificadas entre los estudios vocacionales superiores británicos HND (Higher National Diplomas) y el CFGS (Ciclo Formativo de Grado Superior) español que permitan aplicar la experiencia de internacionalización de las titulaciones británicas a los objetivos de cambio y mejora expresados en la ley orgánica de mayo de 2022 en el contexto actual. Habida cuenta la afinidad real de ambas titulaciones, ya existen en España centros que de forma individual han encontrado estas sinergias y ofrecen HNDs de forma independiente o conjunta con un grado superior.

A falta de que exista un convenio bilateral entre el Reino Unido y España en materia de educación y de que se desarrollen los aspectos de la ley orgánica que regulen las dobles titulaciones en formación profesional, se evidencia que existe un modelo consolidado, robusto y eficiente de internacionalizar estos estudios. Un modelo que ha de ser adaptado y contextualizado, regulado y supervisado, pero que en definitivas cuentas aporta una posible solución a las incógnitas que muchas autoridades educativas regionales se plantean respecto a lo recogido en la nueva legislación. Independientemente del grado de aceptación que el modelo tenga en cada ámbito, explorar estos caminos siempre será positivo y servirá como referencia para extraer aquello que se considere útil en el proceso de mejora continua del sistema educativo español.

Entretanto, a medida que más centros y alumnos descubran las bondades de estas estrategias y el sector educativo aprenda a normalizarlas, se estará avanzando por la senda de una faceta más del proceso de modernización educativa en España. La internacionalización en este caso no es sino una herramienta para alcanzarla, junto con la consecución de los objetivos fundamentales de cualquier programa de preparación para la actividad laboral, habilidades en sintonía con los que reclama el sector productivo y que en última instancia mejoran la cohesión social y la igualdad de oportunidades. Una herramienta que aporta procedimientos de valor añadido.

- Metodología eficiente que replique los procedimientos que usan los profesionales en activo, impartidos desde una perspectiva global en la que el puesto de trabajo puede estar en cualquier lugar del mundo, con equipos de varias nacionalidades.
- Sistemas de evaluación que puedan ser entendidos y aplicados sin esfuerzo tanto en el aula como en la empresa.
- Itinerarios flexibles que permitan a los estudiantes decidir hasta dónde quieren llegar a través de su esfuerzo, sin límites ni obstáculos artificiales.
- Contenidos actualizados permanentemente con la participación directa del tejido productivo.

Todas ellas son piezas fundamentales de la maquinaria de generación de valor para nuestro futuro.

A lo largo de los siguientes capítulos expondremos argumentos que muestran que la implementación de un modelo de dobles titulaciones con los HND británicos, no solo apoya este modelo de internacionalización sino que puede también mejorar la vigencia curricular, elevar el nivel de competencias y facilitar itinerarios reales de aprendizaje y evaluación en sintonía con los objetivos marcados en las recientes reformas legislativas.

2 El contexto de la formación vocacional de nivel 5 en Reino Unido y España

Para poder establecer una correlación e identificar oportunidades de integración y complementariedad, es preciso de antemano situar cada marco académico en su contexto y poder tener así una perspectiva global de las afinidades reales que puedan existir.

En este apartado abordaremos el contexto actual de la formación vocacional de nivel 5 en ambos países en relación a sus correspondientes sistemas educativos. A continuación haremos un repaso por el contexto en cada país.

2.1 La formación profesional en España

La Formación Profesional comprende el conjunto de acciones formativas que capacitan para el desempeño cualificado de las diversas profesiones, el acceso al empleo y la participación activa en la vida social, cultural y económica. Incluye las enseñanzas propias de la formación inicial, las acciones de inserción y reinserción laboral así como las orientadas a la formación continua en las empresas, que permitan la adquisición y actualización permanente de las competencias profesionales.

Tiene dos ramas diferenciadas, la formación profesional del sistema educativo (reglada) y el sistema de formación para el empleo (ocupacional).

Es el Ministerio de Educación y Cultura el encargado de la planificación, coordinación y evaluación de la formación profesional del sistema educativo. Las Comunidades Autónomas tienen competencias en su organización y gestión en sus respectivos territorios. Esto significa que los centros que imparten estas enseñanzas han de estar autorizados por las autoridades educativas, tanto públicos como privados.

La Formación para el empleo, en cambio, depende del Ministerio de Trabajo y Seguridad Social a través del Sepe y las Comunidades Autónomas.

La Formación Profesional del sistema educativo tiene por finalidad preparar a los alumnos para la actividad en un campo profesional y facilitar su adaptación a las modificaciones laborales que puedan producirse a lo largo de su vida, así como contribuir a su desarrollo personal y al ejercicio de la ciudadanía. Comprende un conjunto de enseñanzas con una organización modular, de duración variable y contenidos teórico-

prácticos adecuados a los diversos campos profesionales. Se organiza en varios niveles: Formación Profesional Básica, Ciclos Formativos de Grado Medio, Ciclos Formativos de Grado Superior y Cursos de Especialización de Formación Profesional.

El de grado medio, de nivel 3 en el EQF (European Qualifications Framework) está relacionado con funciones de elaboración, ejecución, realización, etc. El de grado superior, de nivel 5, se relaciona con las de organización, coordinación, planificación, control o supervisión. Una vez que se han superado dichos ciclos formativos, se obtiene respectivamente la titulación de Técnico o Técnico Superior de Formación Profesional en la especialidad correspondiente.

A un Ciclo Formativo de Grado Medio se puede acceder después de haber obtenido el título de ESO o bien haciendo una prueba específica de acceso a grado medio para la que es necesario tener 17 años. Al finalizar estos estudios se obtiene el título de Técnico en la correspondiente titulación.

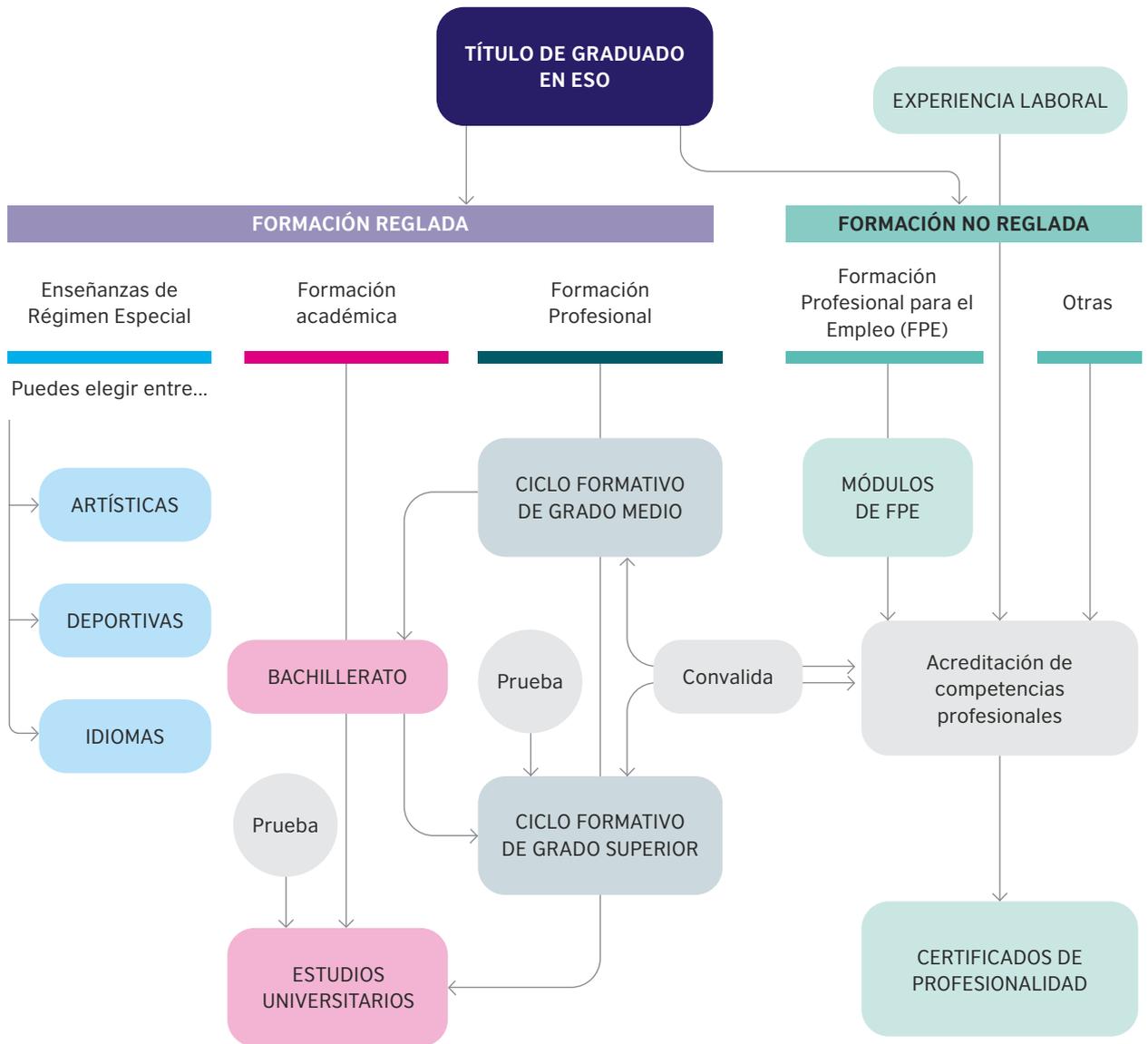
El Ciclo Formativo de Grado Superior (EQF 5/MECES 1) son estudios de educación superior no universitaria con 120 créditos ECTS. Se puede acceder a estos ciclos tras haber terminado el Bachillerato o tras haber completado un grado medio de la misma rama. Estos estudios permiten el acceso a la universidad sin necesidad de hacer prueba de acceso y convalidando algunos créditos en las distintas carreras, aunque la actual normativa española no permite su reconocimiento íntegro en los itinerarios de progresión universitaria. Recientemente, se han aprobado los cursos de Especialización de Formación Profesional, que permanecen en el EQF 5 y reciben 60 créditos ECTS. El catálogo de los mismos es aún escaso.

Estos Ciclos Formativos de Grado Superior son el objeto de este informe y sobre ellos se exploran las sinergias con sus equivalentes británicas de cara a internacionalizarlos.

Por otro lado, la Formación Profesional para el Empleo (FPE) tiene como objetivo mejorar el desarrollo profesional y se dirige tanto a personas ocupadas como en situación de desempleo. La FPE contribuye a mejorar la empleabilidad de las personas trabajadoras, prestando especial atención a los colectivos con mayores dificultades de inserción laboral. Este sistema otorga los certificados de profesionalidad.

Ambos sistemas conjuntamente conforman el Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales que incluye titulaciones tanto del sistema educativo como para el empleo.

El siguiente diagrama muestra estos itinerarios de forma gráfica:

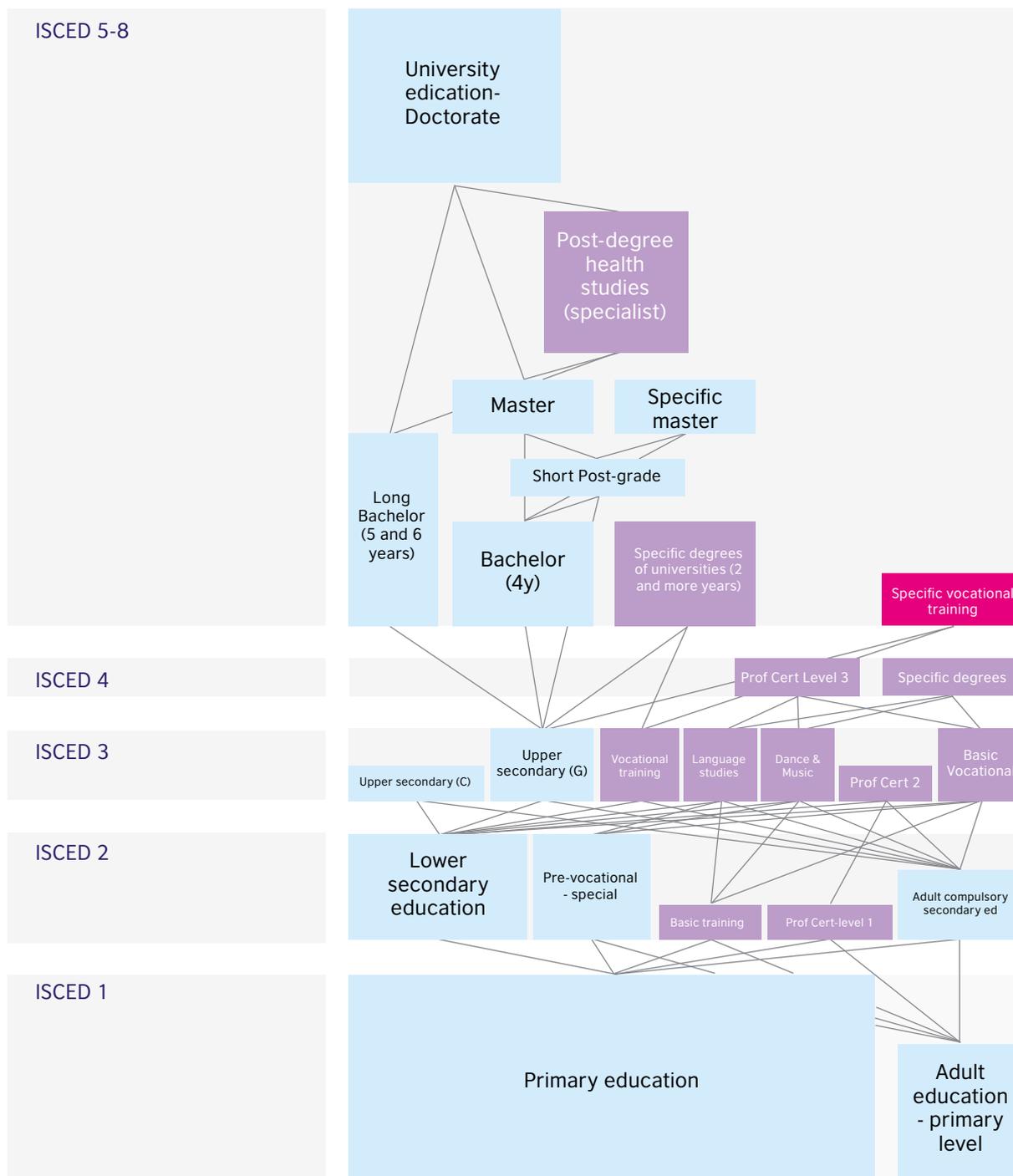


Los Centros Integrados de FP son aquellos autorizados para operar en ambos ámbitos, pudiendo ofertar todas las modalidades formativas asociadas al Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales que conduzcan tanto a Títulos de Formación Profesional como a Certificados de Profesionalidad .

La actual oferta formativa de Formación Profesional incluye 584 certificados profesionales, 174 ciclos formativos 28 de grado básico, 59 de grado medio, 89 de grado superior y 21 cursos de especialización. Por su parte, el Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales, base y referente de la oferta formativa, cuenta con un total de 756 cualificaciones ordenadas en 26 familias profesionales.

En el siguiente esquema se pueden ver los estudios del sistema educativo español en relación al marco internacional ISCED, enmarcados en color rojo los estudios vocacionales de nivel 5.

■ General/academic ■ Vocational/professional



Compulsory education: 10 years

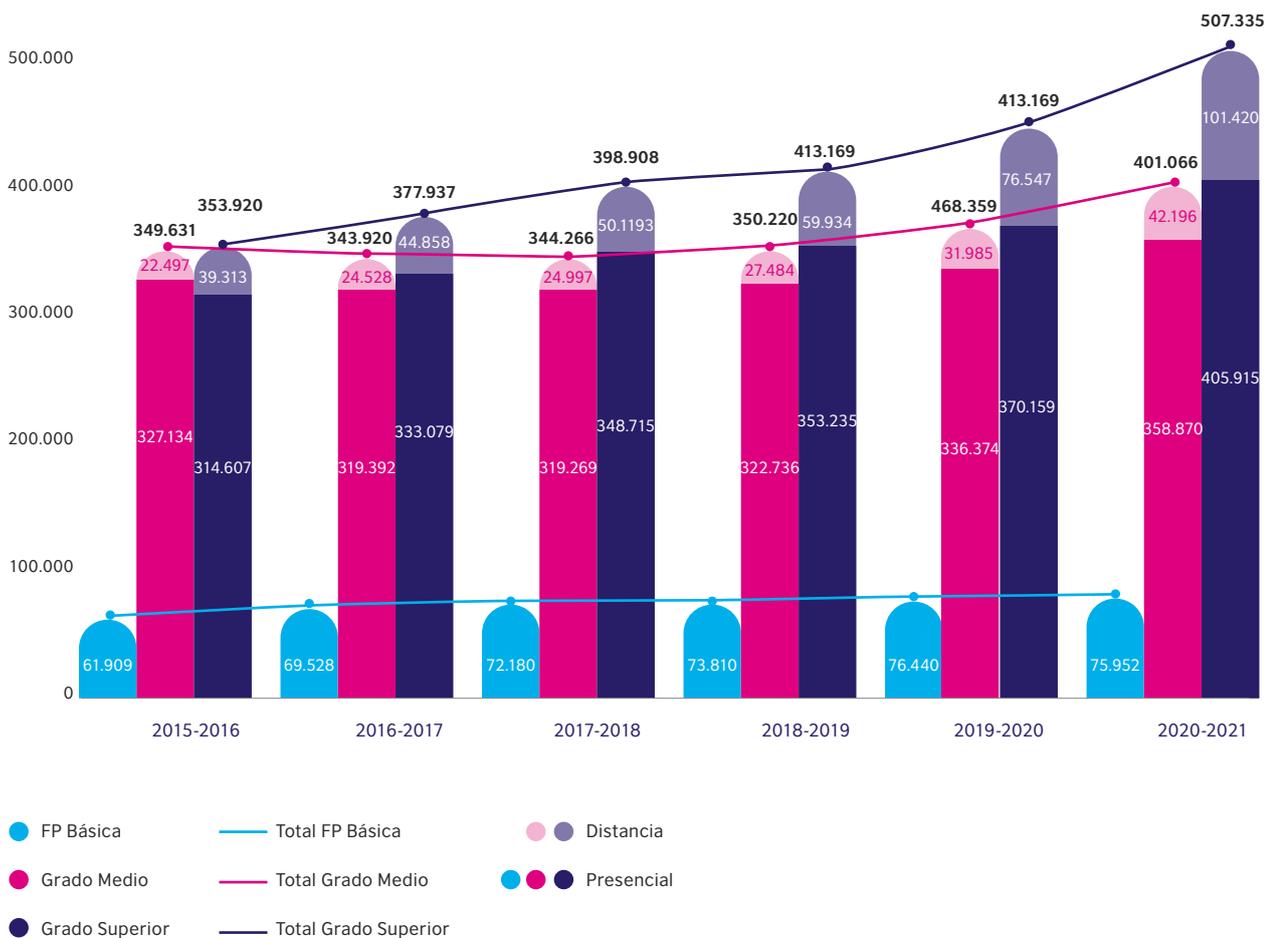
Centrándonos en las enseñanzas superiores, el sistema educativo español designa los diferentes niveles de las mismas dentro del Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior (MECES). Estos niveles tienen a su vez correspondencia con el EQF (European Qualifications Framework) según una clasificación de cuatro niveles en el que las enseñanzas de nivel EQF 5 se engloban en los estudios de Ciclo Corto o MECES 1, que incluyen los Ciclos Formativos de Grado Superior, los Grados Superiores de artes plásticas y diseño y las enseñanzas deportivas superiores.

Así dentro del Espacio Europeo de Educación Superior (EHEA), los niveles del MECES español son los que se representan en el siguiente esquema:



Nivel MECES	Titulaciones	Ciclo EHEA equivalente
4	• Título de Doctor	Tercer Ciclo-EQF 8
3	• Título de Grado universitario con 300 ECTS o más • Título de Máster universitario • Título de Máster en Enseñanzas Artísticas	Segundo Ciclo-EQF 7
2	• Título de Graduado • Título de Graduado de las enseñanzas artísticas superiores	Primer Ciclo-EQF 6
1	• Técnico Superior de Formación Profesional • Técnico Superior de Artes Plásticas y Diseño • Técnico Deportivo Superior	Ciclo Corto-EQF 5

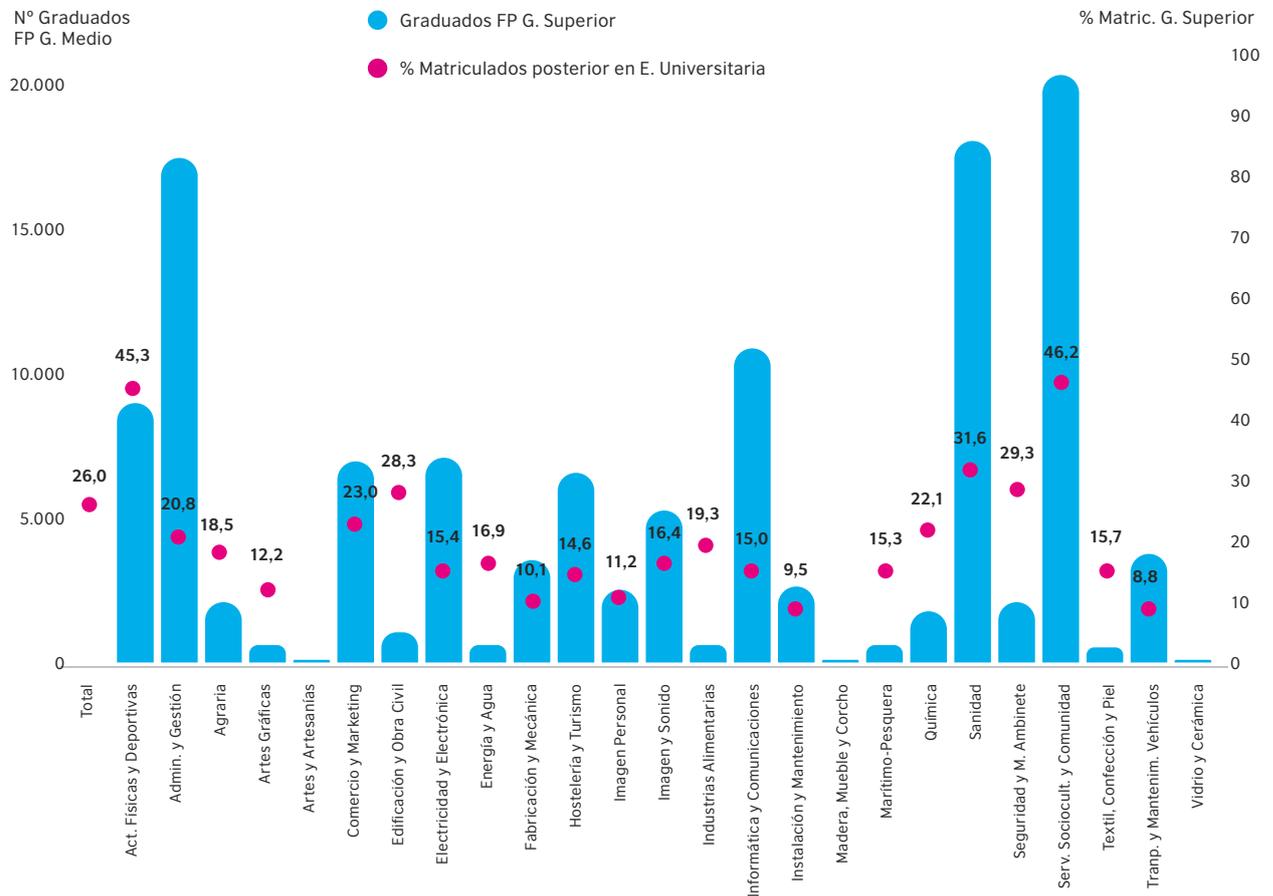
La tendencia creciente de las titulaciones vocacionales de nivel 5 se observa en el siguiente gráfico, un ascenso del 43,3% en los últimos 5 años respecto a tan sólo un crecimiento del 14,7% de los CFGM de nivel 3. Esto hace patente un viraje en las preferencias del alumnado tras finalizar el bachillerato, que considera cada vez más cursar estudios superiores de formación profesional como alternativa a la universidad.



La tasa media de incorporación al mercado laboral se sitúa en un 58,6% a los tres años de finalizar, contrastando el 73,2% de la familia de Informática y Comunicaciones con el 46,3% de la de Imagen y Sonido.

En los tres años posteriores a su titulación, el 26,0% de estos titulados continúan estudios en la universidad, siendo este porcentaje 8,9 puntos porcentuales superior para las mujeres (30,5%) que para los hombres (21,6%).

El siguiente gráfico nos muestra la tasa de progresión al sistema universitario a los tres años finalizar un CFGS de la promoción que tituló en 2018.



Finalmente es importante nombrar los sistemas de **control de calidad**. Al estar las competencias en materia de educación transferidas a las Comunidades Autónomas, la responsabilidad del proceso de inspección de los centros recae en la Inspección educativa de las mismas. Los inspectores de las Comunidades Autónomas, dependientes de su dirección territorial, velan por garantizar que se cumplan las facultades atribuidas. Existe una Alta Inspección del estado, pero no tiene supervisión directa sobre los centros ya que esta le corresponde en exclusiva a la inspección educativa dependiente de cada comunidad. Esta inspección se encarga del cumplimiento de los requisitos establecidos por el Estado en la ordenación general del sistema educativo en cuanto a modalidades, etapas, ciclos y especialidades de enseñanza, y de la transposición de la misma y el ordenamiento específico en su Comunidad Autónoma.

En la práctica, los inspectores carecen, en general, de conocimientos específicos en las especialidades que imparten los centros, ya que su función se centra en el cumplimiento de la normativa desde un punto

de vista documental, como las actas de evaluación y la organización del centro de acuerdo a lo especificado en el Documento Organizativo del Centro. Ello redundará con frecuencia en la falta de supervisión a nivel de contenidos impartidos y metodología de evaluación, lo que una vez más genera un riesgo potencial de falta de estandarización y normalización en el proceso docente. Esto es algo que los estudios equivalentes británicos solventan mediante la asignación de verificadores (External Examiners/Standard Verifiers) especializados por áreas de conocimiento, cuya labor consiste en supervisar no sólo la operativa documental del centro, sino también los procedimientos de impartición, evaluación y control de calidad de cada titulación mediante un muestreo periódico de las tareas asignadas a los alumnos, los trabajos realizados por ellos y las calificaciones obtenidas, con el fin de que se ajusten a la especificación de cada programa en términos de objetivos de aprendizaje, criterios de evaluación y metodología de calificación. Se ocupan igualmente de la mejora continua y formación como parte integrante de la inspección.

2.2 La formación profesional en el Reino Unido

A pesar de la salida del Reino Unido de la Unión Europea, permanece dentro del Espacio Europeo de Educación Superior (EHEA) de cuyo germen, la declaración de La Sorbona, fue impulsor junto a Alemania, Italia y Francia en el año 1998

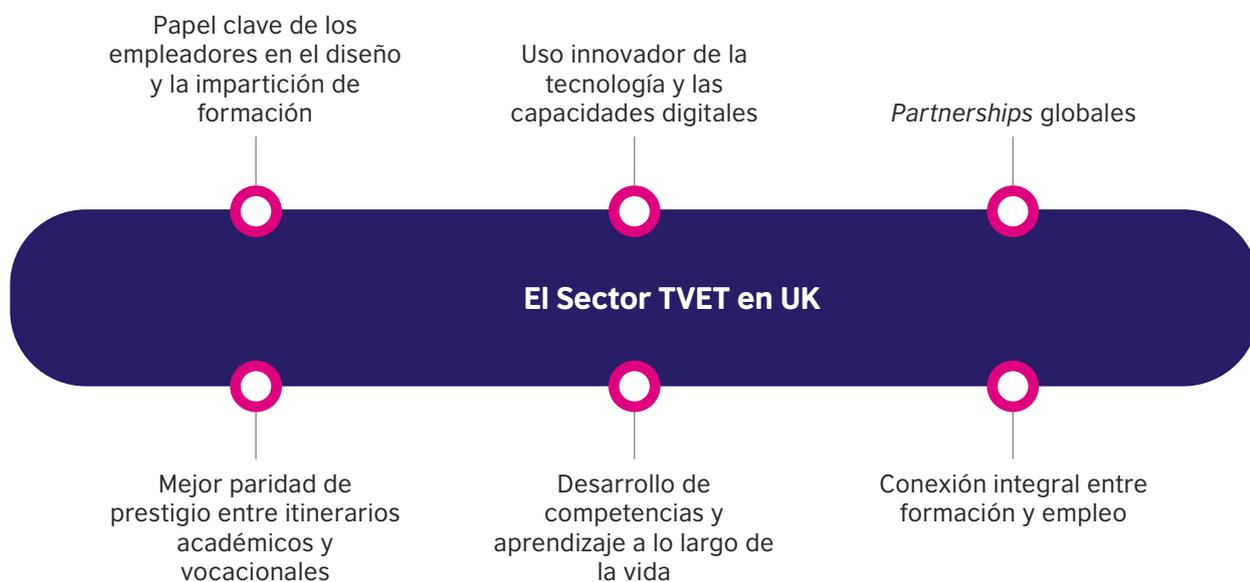
Los marcos de cualificaciones, regulados por la Quality Assurance Agency (QAA) establecen los diferentes niveles de cualificaciones de educación superior y los requisitos para cada uno de ellos. Hay un marco para Inglaterra, Gales e Irlanda del Norte, y uno separado para Escocia.

Impulsar la economía, ampliar la participación y las oportunidades, mejorar las competencias son áreas cruciales para el sector educativo del Reino Unido. La formación vocacional desempeña un papel fundamental en el Reino Unido en el fomento de las habilidades, los conocimientos, las actitudes y los comportamientos que apoyan el empleo y la

movilidad social. El Departamento de Educación del Reino Unido se ha centrado cada vez más en estas enseñanzas en los últimos años, situándolo en el centro de la reforma educativa.

El sector persigue los siguientes objetivos clave:

- Formación de alta calidad y desarrollo de titulaciones que satisfagan la demanda de competencias actuales y futuras
- Mejor colaboración entre las empresas y los educadores
- Apoyar las oportunidades de aprendizaje permanente y garantizar que haya un acceso flexible y asequible a la formación y la mejora de las cualificaciones
- Provisión de una ruta alternativa hacia un grado universitario.



Ejemplos de titulaciones vocacionales disponibles en el Reino Unido son:

Titulación	Nivel EQF
Apprenticeship	3-7
Degree Apprenticeship	5-7
Certificate	1-8
Higher National Diploma (HND)	5
National Diploma	3-4
National Vocational Qualification	2-7
Foundation Degree	5
T Level	4

Seis características clave del sistema de formación vocacional británico:

Centrado en el empleador

- Los empresarios juegan un papel fundamental en el diseño, impartición y evaluación de la formación vocacional.
- Los empleadores aportan equipos, experiencia y lugares de formación
- El éxito de la acción formativa se mide tanto por los resultados académicos como por el nivel de empleabilidad.

Global

- Los servicios internacionales incluyen: proporcionar formación y certificación, titulaciones conjuntas, matriculación de estudiantes internacionales y asistencia técnica.
- Impulsa una amplia gama de proyectos e iniciativas de desarrollo internacional
- La UK Skills Partnership representa al sector nacional a nivel mundial.

Flexible

- Los proveedores de formación tienen una autonomía relativa en la impartición de la formación dentro de un marco regulado.
- Un sector innovador y polifacético sensible al cambio y satisfaciendo las diversas necesidades de las partes interesadas.
- Enfoque riguroso para salvaguardar los intereses de los estudiantes y los empleadores.
- Sistema liberalizado que permite a las partes interesadas del sector la libre elección y utiliza la competitividad para mejorar los resultados del alumno.

Accesible e Inclusivo

- Ofrece acceso a formación personalizada para todos los estudiantes de todas las edades y competencias.
- Apoyo integral al estudiante, fomento de la participación comunitaria y de la adquisición de competencias digitales.
- Objetivos y requisitos específicos para la igualdad de acceso a los programas de formación y campañas de marketing dirigidas a diferentes grupos sociales y minorías.

De calidad

- Compromiso con la impartición de programas de alta calidad respaldados por sólidos sistemas de control de calidad y por el intercambio de prácticas efectivas.
- Los proveedores cuentan con sólidos procesos internos de control de calidad.
- Agencias nacionales de supervisión de la calidad que tienen autoridad legal para penalizar a aquellos centros que no cumplen los estándares.
- Los informes de inspección de calidad son públicos, incentivando y recompensando el alto rendimiento.

Fomenta el desarrollo económico

- Contribuye al crecimiento empresarial y la innovación.
- Trabaja con agencias de desarrollo local para mejorar los enfoques para el crecimiento empresarial y la competitividad.
- Ofrece programas de mejora y actualización de las habilidades para las PYME a fin de mejorar su productividad.

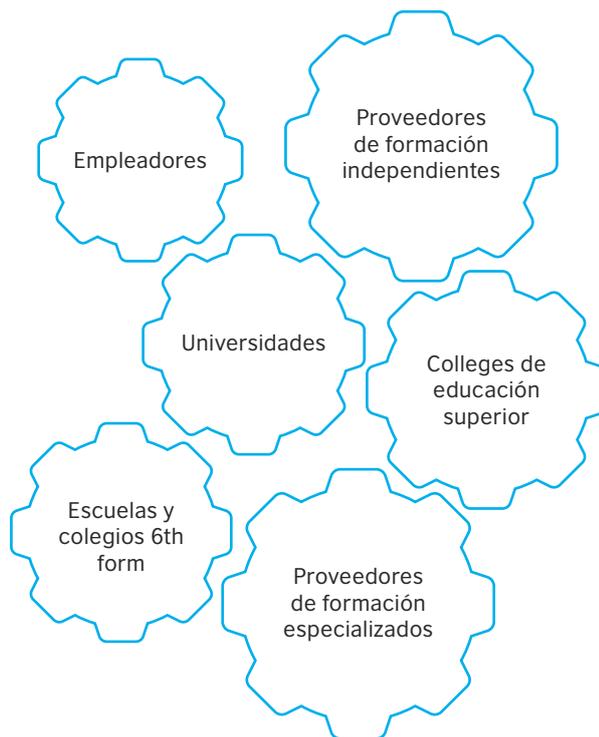
Proveedores de TVET del Reino Unido

Los programas vocacionales son ofrecidos por una gran variedad de tipos de centros en el Reino Unido, incluyendo:

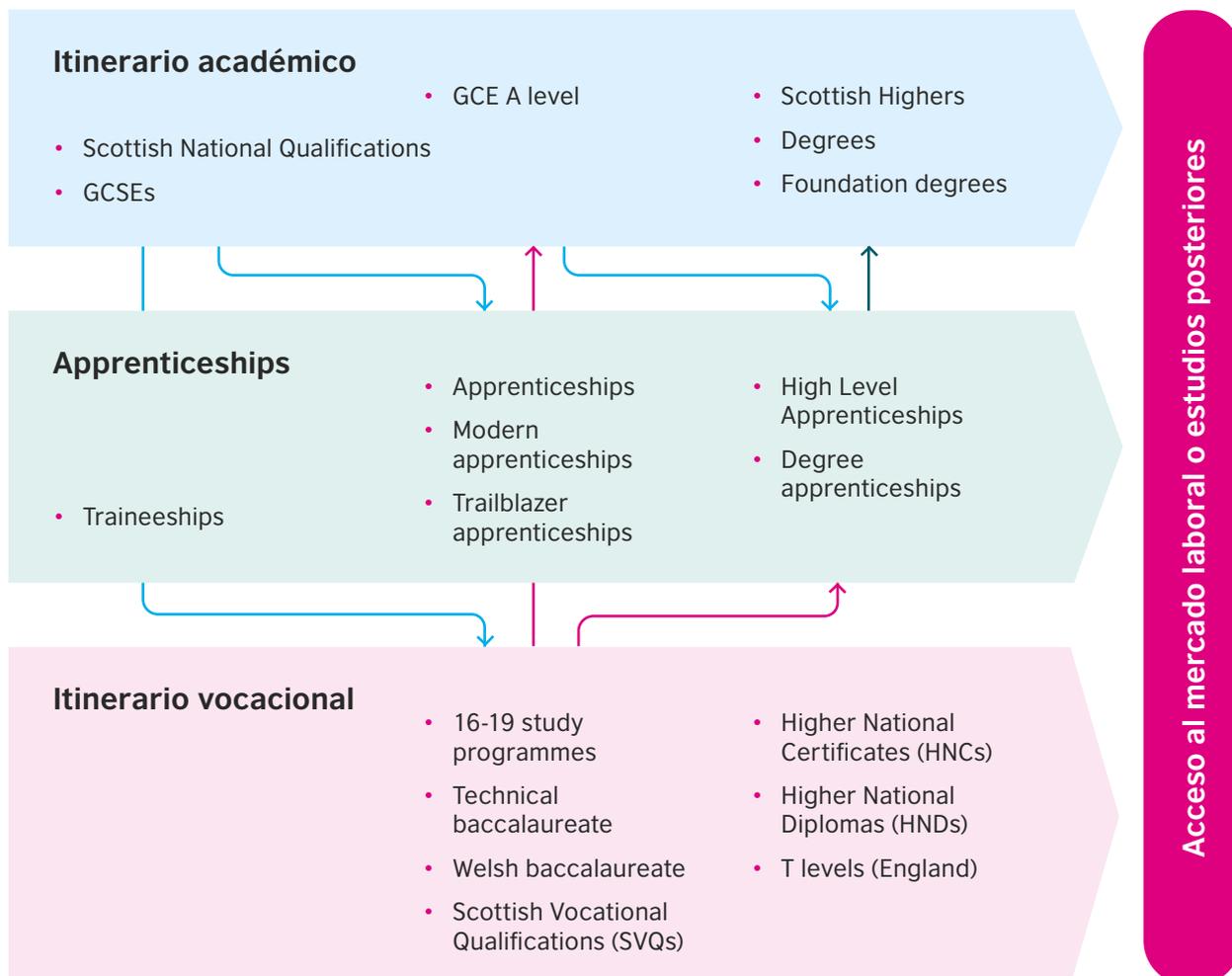
- Escuelas
- Further Education Colleges (Centros de Formación no universitaria)
- Empleadores
- Universidades
- Proveedores de formación independientes

Las principales características del modelo con su fuerte relación con la industria, la gran flexibilidad y modularidad de sus distintos programas, los procesos de control de calidad y su clara vocación internacional, con muchas de sus titulaciones impartidas fuera del Reino Unido. Todo ello se ve reflejado en la titulación elegida para el modelo de doble titulación de grado superior en combinación con el HND. Estos títulos han logrado, además, reconocimiento de las universidades y han trabajado para un buen programa de progresión académica de muchos de sus títulos.

¿Quién imparte formación vocacional en el Reino Unido?

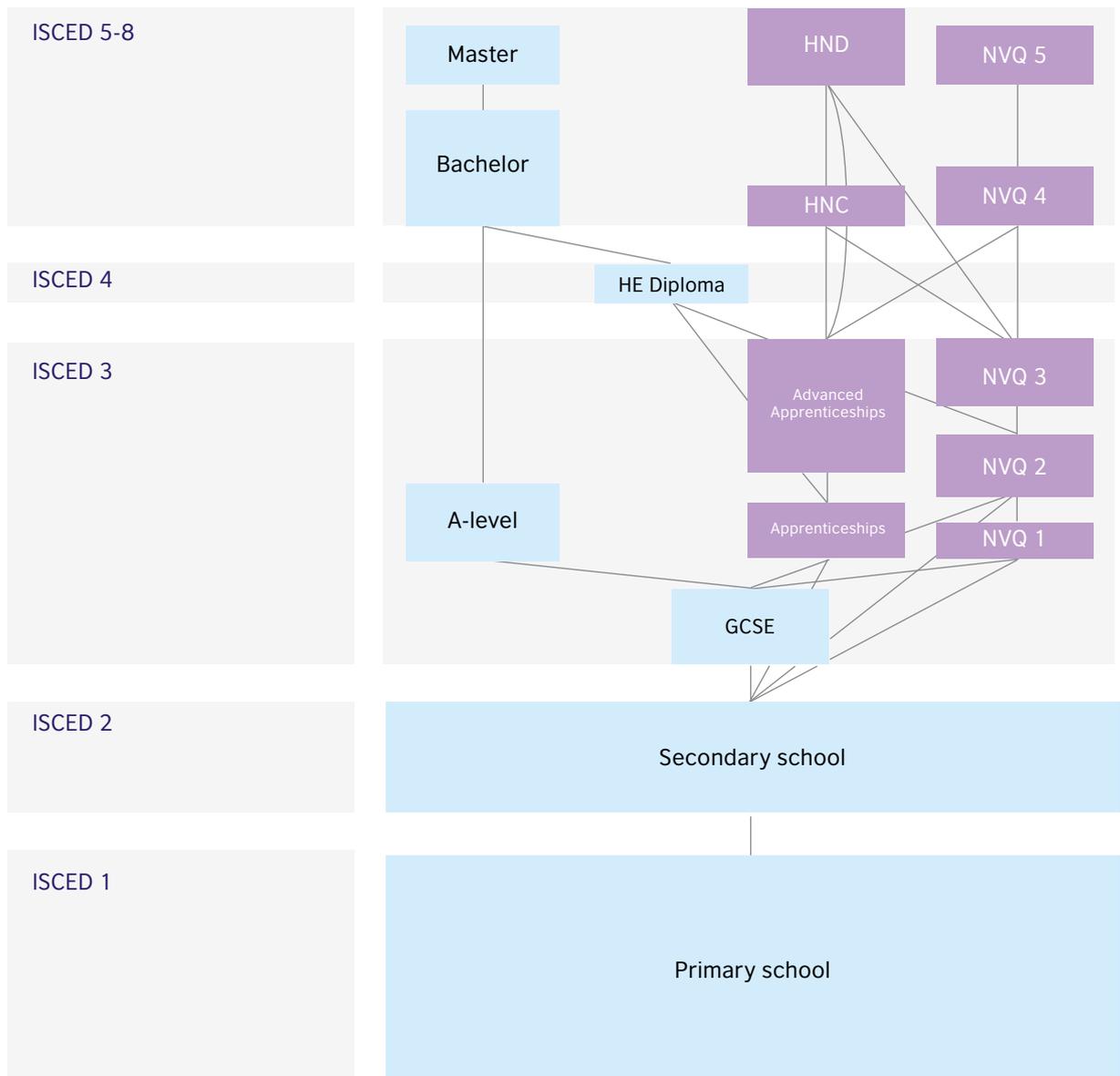


Es importante también destacar la variedad de pasarelas entre los diferentes itinerarios formativos:



El siguiente esquema muestra los estudios del sistema educativo británico dentro del marco internacional ISCED:

■ General/academic ■ Vocational/professional



Compulsory education: 11 years

UNESCO-UNEVOC: Education system diagramme-<https://unevoc.unesco.org/home/TVET+Country+Profiles>

Aquí se muestran los diferentes niveles de estudios superiores británicos en el marco QF-EHEA:

Nivel FHEQ	Nivel FQHEIS	Titulaciones	Ciclo EHEA equivalente
8	12	<ul style="list-style-type: none"> PhD/DPhil Professional doctorates 	Tercer Ciclo
7	11	<ul style="list-style-type: none"> Master's degree Integrated master's degree 	Segundo Ciclo
		<ul style="list-style-type: none"> Primary qualifications (first degrees) in medicine, dentistry and veterinary science 	
		<ul style="list-style-type: none"> PGCE PGDip PGCert 	N/A
6	10	<ul style="list-style-type: none"> Bachelor's degree with honours 	Primer Ciclo
	9	<ul style="list-style-type: none"> Bachelor's degree (ordinary or pass degree) 	
	<ul style="list-style-type: none"> Graduate Certificate Graduate Diploma Professional Graduate Certificate in Education 	N/A	
5	N/A	<ul style="list-style-type: none"> Foundation degree 	Ciclo Corto
	8	<ul style="list-style-type: none"> DipHE 	
	N/A	<ul style="list-style-type: none"> HND (awarded by a degree-awarding body) 	
4	N/A	<ul style="list-style-type: none"> Higher National Certificate (awarded by a degree-awarding body) 	N/A
	7	<ul style="list-style-type: none"> Certificate of Higher Education 	

En cuanto a los procesos de control de calidad, los centros deben cumplir con los requisitos de calidad y estándares de la Agencia de Garantía de Calidad para la Educación Superior (QAA), ejerciendo dicha labor para la Office for Students (OfS), además de los controles del Awarding Body (la organización que desarrolla la titulación). La QAA es un organismo independiente responsable de monitorizar y asesorar sobre estándares y calidad en la educación superior del Reino Unido, incluidas las titulaciones británicas que se imparten fuera del Reino Unido.

La QAA ha desarrollado un Código de Calidad en colaboración con el sector de la educación superior. Este código establece las expectativas que todos los proveedores de educación superior del Reino Unido deben cumplir.

El propósito del Código de Calidad es:

- Salvaguardar los estándares académicos.
- Garantizar la calidad de las oportunidades de aprendizaje.
- Promover la mejora continua y sistemática.
- Garantizar que la información sobre las titulaciones sea completa, rigurosa, clara y esté disponible al público.

Tras una revisión de las distintas titulaciones británicas de nivel 5, nos hemos centrado en el marco de titulaciones de Inglaterra, Gales e Irlanda del

Norte, por estar bien alineado con el marco europeo de educación superior. El marco escocés presenta peculiaridades que distorsionarían el análisis práctico.

Específicamente, **hemos identificado el Higher National Diploma (HND) como la titulación más afín a los Ciclos Formativos de Grado Superior españoles**, tanto por sus características, (nivel, estructura y contenidos) como por su reconocimiento internacional y presencia en España, así como por su alta flexibilidad.

Los Higher Nationals son titulaciones vocacionales de educación superior reconocidas internacionalmente en los niveles 4 (HNC) y 5 (HND), equivalentes al primer y segundo año de un título universitario (Bachelor degree) en Reino Unido, lo que les brinda progresión tanto a la universidad como al mercado laboral.

Estas titulaciones cuentan con variantes internacionales de sus titulaciones, que permiten la contextualización al entorno local. Existen ya en España centros que ofrecen exitosamente estas titulaciones, cuyo *track record* nos permite extraer conclusiones respecto a su utilidad en el proceso de internacionalización de los CFGS españoles. Estas titulaciones están reguladas por Ofqual en el marco oficial educativo británico, el Regulated Qualifications Framework (RQF), y supervisadas por la QAA (Quality Assurance Agency for Higher Education). Su awarding body es Pearson.

En cuanto a control de calidad, además de los controles del QAA, el *Awarding Body* realiza otro nivel de supervisión sobre sus programas, incluida la asignación de **verificadores externos** que visitan los centros dos veces al año para realizar un muestreo de las actividades realizadas por los alumnos, su adecuación al programa de cada unidad, así como de las calificaciones obtenidas para garantizar que la evaluación se realiza de acuerdo a los criterios de evaluación correspondientes. Estos verificadores son conocedores de la materia y programa educativo que están inspeccionando.

Transcurridos los dos años desde el comienzo de la promoción, los verificadores emiten un informe que detalla tanto las buenas prácticas como las incidencias halladas. Este informe determina si la citada promoción procede a titular (*release*) o si hay acciones correctivas necesarias (*block*). Su función de inspección está no solo encaminada a auditar el proceso de enseñanza y aprendizaje sino también a la mejora continua, capacitación y formación del personal.

Los Higher Nationals se imparten en universidades, Colleges of Further Education y proveedores de formación en 60 países a través de 784 centros aprobados, con la flexibilidad de proporcionar contenido para satisfacer las necesidades locales de cada región. Estos estudios atraen 50,000 alumnos internacionales al año. El catálogo y familia de titulaciones es amplio (25 áreas temáticas) y similar a los CFGS. Se trata de formación cuyo aprendizaje es modular y está basado en proyectos. Su alumnado muestra un alto grado de satisfacción con sus estudios y buena integración en el empleo.

- El 92% opinan que es útil para alcanzar sus objetivos
- El 90% cree que mejora su empleabilidad
- El 85% opina que los métodos de aprendizaje y evaluación se ajustan a su futura profesión
- El 87% saben cómo ponerlos en práctica para su progresión laboral

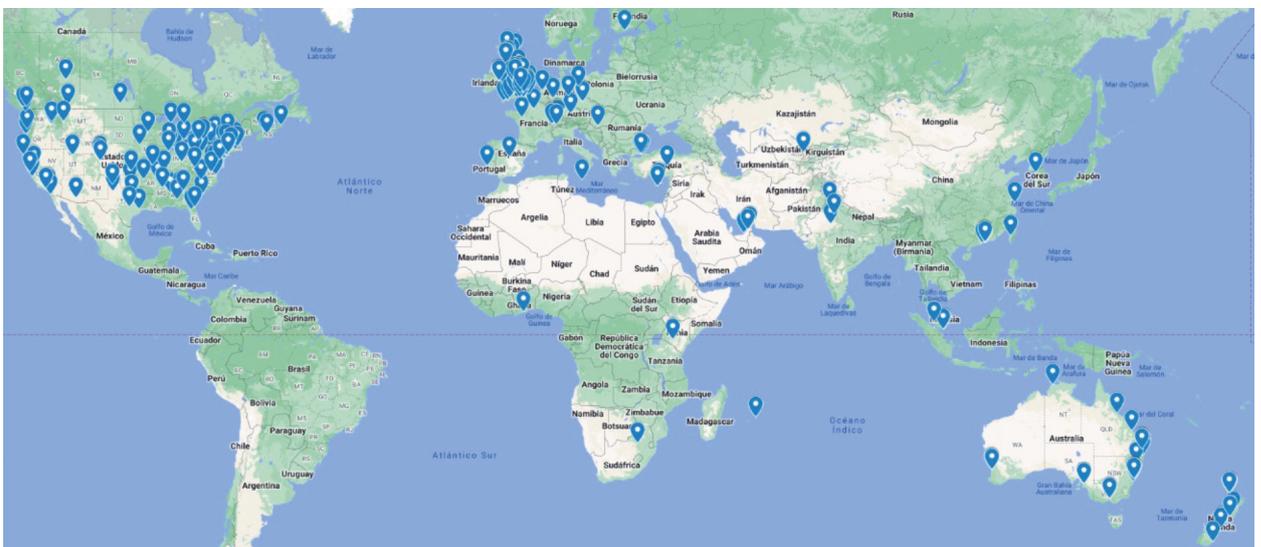
Su presencia y reconocimiento internacional son muy elevados y un aspecto muy positivo para considerarlas como una buena herramienta de internacionalización de la FP en España a través de metodología y planes de estudios concebidos desde una perspectiva global.

Los Higher Nationals tienen acuerdos formales de reconocimiento y progresión con más de 300 universidades de todo el mundo, además de estrechos vínculos con empleadores y organismos profesionales nacionales e internacionales, proporcionando a los alumnos la confianza y la seguridad de que sus titulaciones están actualizadas con la demandas del sector y están reconocidas, permitiéndoles alcanzar sus objetivos.

Casi todas las universidades del Reino Unido aceptan los Higher National Diplomas como alternativa o complemento de los A-Levels, apreciando especialmente las habilidades transversales, la capacidad investigadora y la iniciativa para progresar independientemente con su aprendizaje.

Un gran número de universidades en todo el mundo, incluyendo la práctica totalidad de las instituciones de educación superior británicas (95%) aceptan explícitamente estas titulaciones para el acceso avanzado a nivel 6, es decir, con reconocimiento pleno de los estudios previos, obviamente si existe paridad académica.

Es común que este acceso se produzca directamente al último año de un Bachelor degree mediante lo que se denomina un curso Top-Up. En la actualidad estos Top-Ups dan acceso a 1519 grados universitarios a nivel global. Además de las incluidas aquí, otras muchas instituciones de educación superior aceptan también estas titulaciones mediante sus procedimientos ordinarios de reconocimiento.

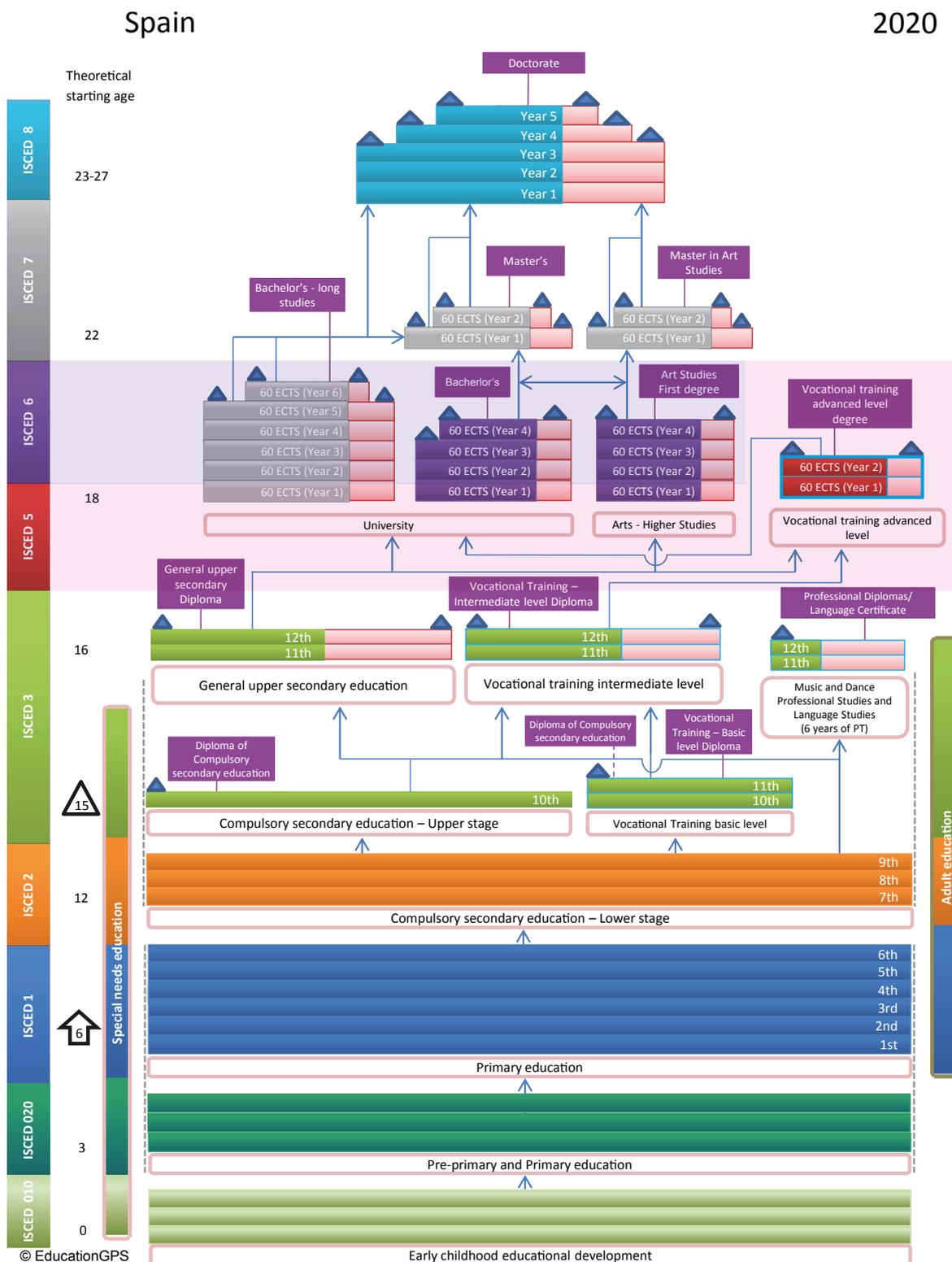


Mapa global de universidades que incluyen los HNDS en sus itinerarios universitarios (Fuente: Pearson Degree Finder)

3 Estudio comparativo

Esta sección aborda la estructura, metodología de evaluación y, en especial, los objetivos de aprendizaje de los HND, titulaciones vocacionales de nivel 5 en Reino Unido, y la relación con sus homólogos en España, los Ciclos Formativos de Grado Superior (CFGS) destacando los puntos en común, las diferencias esenciales y su potencial complementariedad en itinerarios de doble titulación.

Dado que el informe se dirige esencialmente al sector educativo español, obviaremos entrar en profundidad acerca de la estructura y metodología de los ciclos españoles, centrándonos en identificar las afinidades y diferencias entre ambas titulaciones.

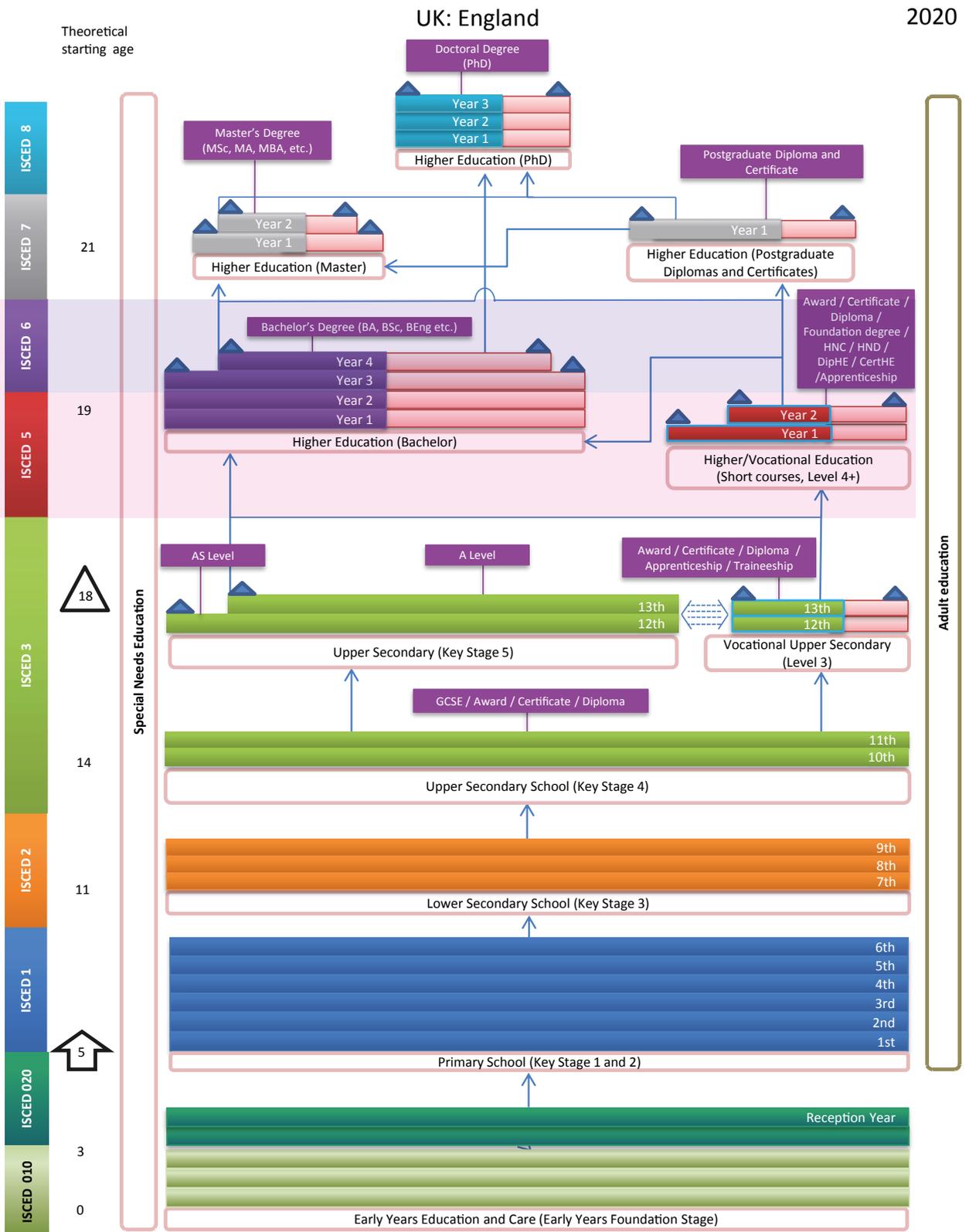


Key

- Starting/ending age of compulsory education
- Recognized exit point of the education system
- Typical student flow
- Transfer from a programme to another
- Programme designed for part-time attendance
- Vocational/Professional orientation (according to national definition at the tertiary level)

- Single structure education (integrated ISCED levels)
- May be provided within one school structure
- Transfer at crossing lines is not possible
- Diploma
- ECTS
- 2020

* Theoretical starting ages refer to the ages as established by law and regulation for the entry to a programme, actual starting ages may vary depending on the programme.



A continuación, el siguiente esquema muestra la ubicación relativa de ambas titulaciones en sus respectivos sistemas educativos. En él podemos apreciar la paridad de las dos en cuanto a nivel, duración e interrelación con el resto de su marco académico:

FORMACIÓN ACADÉMICA UK	FORMACIÓN VOCACIONAL UK	FORMACIÓN PROFESIONAL REGLADA ESPAÑA	FORMACIÓN ACADÉMICA ESPAÑA
PH.D.			DOCTORADO (MECES 4)
MASTERS DEGREE			MASTER (MECES 3)
4º BACHELOR DEGREE (DONDE EXISTA)			4º GRADO (MECES 2)
3º BACHELOR DEGREE (TOP-UP COURSE)			3º GRADO
2º BACHELOR DEGREE (2º FOUNDATION DEGREE)	2º HND (HIGHER NATIONAL DIPLOMA)	2º F.P. GRADO SUPERIOR (MECES 1)	2º GRADO
1º BACHELOR DEGREE (1º FOUNDATION DEGREE)	1º HND (HNC)	1º F.P. GRADO SUPERIOR	1º GRADO
ESTUDIOS SUPERIORES			
2º GCE A Levels	2º EXTENDED DIPLOMA	2º F.P. GRADO MEDIO	2º BACHILLERATO
1º GCE A Levels	1º EXTENDED DIPLOMA	1º F.P. GRADO MEDIO	1º BACHILLERATO

Y, dentro de los marcos de cualificación europeos, la correlación relativa a las titulaciones vocacionales de nivel 5 CFGS y HND se visualiza a continuación:

EQF		MECES		FQ-EHEA					MECU-CNCP	
Nivel	Nivel	Titulaciones actuales	Titulaciones anteriores		Alemania	Reino Unido	Francia	Portugal	Nivel	Acreditación
1									1	Operario
2										
3									2	Técnico Medio
4										
5	1	<ul style="list-style-type: none"> Título de Técnico Superior de F. Profesional Título de Técnico Superior de Artes Plásticas y Diseño Título de Técnico Deportivo Superior 		Ciclo Corto	Meister	HND	BTS	CTSP	3	Técnico Superior
6	2	<ul style="list-style-type: none"> Título de Graduado Título de Enseñanzas Artísticas Superiores 	<ul style="list-style-type: none"> Diplomatura Ing. Técnica 	Primer Ciclo	Bachelor	Bachelor	Licence	Grado	4	Grado
7	3	<ul style="list-style-type: none"> Título de Máster universitario Título de Grado de 300 ECTS (60 con nivel Máster) Título de Master en Enseñanzas Artísticas 	<ul style="list-style-type: none"> Licenciaturas Ingenierías Arquitectura 	Segundo Ciclo	Master	Master	Master	Mestrado	5	Máster
8	4	Doctor		Tercer Ciclo	Doctoral Degrees	Doctoral Degrees	Doctorado	Doutorado	6	Doctor

EQF: European Qualifications Framework (Marco Europeo de las Cualificaciones).

MECES: Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior.

FQ-EHEA: Framework for Qualifications of the European Higher Education Area (Marco Europeo de cualificaciones para la educación superior).

MECU: Marco Español de Cualificaciones.

CNCP: Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales.

Para hacer este estudio comparativo lo más representativo posible, hemos elegido cuatro titulaciones distintas pertenecientes a una variedad de familias profesionales (Negocios, Informática, Medios Audiovisuales y Diseño) pertenecientes al catálogo de Higher National Diploma (HND).

El año de aprobación de los programas mencionados nos permite contextualizar el estudio en su ámbito temporal.

Titulación Española	Titulación Británica
CFGS Desarrollo de Aplicaciones Multiplataforma 2010	BTEC level 5 HND in Computing 2017*
CFGS Animaciones 3D, Juegos y Entornos Interactivos 2013	BTEC level 5 HND in Creative Media Production 2018
CFGS Artes Plásticas y Diseño/Gráfica Impresa 2012**	BTEC level 5 HND in Art and Design 2017
CFGS Marketing y Publicidad 2012	BTEC level 5 HND in Business 2021

En el Reino Unido, los HND reciben una revisión mayor cada 5 años, introduciendo mejoras puntuales en los plazos intermedios de acuerdo a los cambios observados mediante las consultas con el sector.

La estructura de estas titulaciones, desde la introducción del RQF en 2015, se basa en un conjunto de unidades de nivel 4 impartidas en primer curso, y otro de nivel 5 en segundo. Cada unidad lleva emparejado un número de créditos británicos (la mitad si fuesen ECTS), 15 excepto en una unidad específica de 30.

Estas unidades persiguen tanto lograr habilidades transferibles con empleabilidad como de conocimiento académico en 5 categorías:

- Habilidades cognitivas y de resolución de problemas: pensamiento crítico, abordaje de problemas no rutinarios aplicando soluciones expertas y creativas, uso de sistemas y tecnología digital, generando y comunicando ideas de forma creativa.
- Habilidades intrapersonales: autogestión, adaptabilidad y resiliencia, autocontrol y autodesarrollo, autoanálisis y reflexión, planificación y priorización
- Habilidades interpersonales: comunicación efectiva y articulación de la información, trabajo colaborativo, negociación e influencia, autopresentación.
- Habilidades comerciales: conocimiento del sector, ventas, marketing/promoción, gestión/seguimiento del presupuesto
- Habilidades de negocios: conocimiento de tipos de empresas, emprendimiento, facturación, cálculo de tarifas, gestión empresarial.

En total, el Higher National Diploma (HND) es una titulación de Nivel 5 compuesta por 240 créditos británicos, 120 en primer curso y otros 120 en segundo. Por tanto, dada la relación 2 a 1 entre estos créditos y los ECTS un HND otorgan 120 ECTS, los mismos que un CFGS español. Por lo general, se estudia a tiempo completo durante dos años o a tiempo parcial durante cuatro años.

* El HND in Computing ha recibido recientemente una actualización, pero con el fin de mantener la coherencia temporal con el resto de las titulaciones se ha decidido considerar el programa de 2017.

** Este ciclo pertenece a las enseñanzas artísticas profesionales, que poseen un régimen específico y algunas características propias, aunque a efectos del estudio sirve para darle más alcance a la comparativa dados sus rasgos generales comunes con el resto de titulaciones.

Se espera que un estudiante de HND haya obtenido al menos 90 créditos en el Nivel 4 antes de avanzar a las unidades del Nivel 5. Esto permite que los estudiantes presenten los 30 créditos restantes en el Nivel 4 mientras realizan su estudio de Nivel 5. Los estudiantes que realicen un HND que no completen con éxito la titulación completa pueden recibir un HNC de nivel 4, si su obtención de créditos lo permite, dotando al plan de estudios de modularidad.

Los BTEC Higher Nationals constan de unidades troncales, unidades especializadas y unidades opcionales:

- Las unidades troncales son obligatorias
- Las unidades especializadas están diseñadas para brindar un enfoque ocupacional específico a la cualificación y están alineadas con los estándares de los organismos profesionales.
- Las combinaciones requeridas de unidades opcionales se establecen claramente en la especificación del título e incluyen los diferentes *pathways* en los que es posible especializarse.

Estos *pathways* consisten en subconjuntos específicos del catálogo de unidades de la titulación y se complementan con las reglas de combinación específicas que permiten obtener el título de HND en esa especialidad específica.

Por ejemplo el HND in Computing tiene como posibles *pathways*:

- General
- Software Engineering
- Network Engineering
- Data Analytics
- Security
- Intelligent Systems
- Applications Development

En definitiva, existe un gran número de unidades en cada titulación, pero el currículo del título especifica qué combinaciones de unidades son válidas para titular, permitiendo al centro elegir las variantes de estas combinaciones que mejor se adapten a sus objetivos curriculares y didácticos manteniendo una reglas de combinación obligatorias.

Además es posible añadir aún más flexibilidad mediante el procedimiento MLN (meeting local needs), mediante el que los centros pueden solicitar de forma justificada y bajo ciertas condiciones, importar un máximo de dos unidades de nivel 4 y dos de nivel 5 de otra titulación para responder a necesidades específicas del mercado laboral.

Esto no puede afectar a las unidades troncales ni al cumplimiento de las reglas de combinación admitidas.

Las unidades han sido diseñadas desde una perspectiva de tiempo de aprendizaje, y están expresadas en términos de Tiempo total de titulación (TQT). TQT es una estimación de la cantidad total de tiempo que razonablemente podría esperarse que un estudiante necesite para lograr y demostrar el nivel necesario para la obtención de una titulación. TQT incluye la realización de cada una de las actividades de Aprendizaje Guiado y Evaluación Supervisada. Cada unidad de 15 créditos se aproxima a un tiempo total de unidad de 150 horas con 60 horas de aprendizaje guiado. El TQT de un HND es de 2400 horas, de las cuales 960 pertenecen a actividades de aprendizaje guiado por un tutor o profesor.

En España, los Ciclos Formativos de Grado Superior se organizan en módulos profesionales. Cada curso escolar está compuesto por una serie de módulos, y la superación de todos dará lugar a la obtención del título correspondiente. Los módulos son de duración variable, es decir, no tienen las mismas horas. La superación de un módulo es definitiva, con lo cual, si el alumno no supera todos los módulos necesarios para pasar de curso, sólo tendrá que repetir los módulos que no haya superado.

Los ciclos formativos de grado superior incluyen como mínimo los siguientes módulos profesionales:

- Módulos asociados a unidades de competencia del Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales, donde el alumno adquirirá los conocimientos necesarios para el ejercicio cualificado de la profesión que ha elegido.
- Módulo de Formación y Orientación Laboral, para que el alumno conozca cuáles son las oportunidades de aprendizaje, de empleo, la organización del trabajo, relaciones con la empresa, legislación laboral y sus derechos y obligaciones laborales.
- Módulo de empresa e iniciativa emprendedora, en el que se recibirá la formación necesaria para conocer los mecanismos de creación y gestión básica de las empresas y el autoempleo.
- Módulo de proyecto, sólo para ciclos formativos de grado superior, tendrá por objeto la integración de las diversas capacidades y conocimientos del currículo de todos los módulos del ciclo formativo.
- Módulo de Formación en Centros de Trabajo, obligatorio para superar la titulación. No tiene carácter laboral y no conlleva, por tanto, una relación contractual. Este módulo completará la adquisición de las competencias profesionales propias de cada título alcanzadas en el centro educativo.

Este módulo se realiza una vez que se han superado el resto de módulos que componen el ciclo al final del segundo año del curso. Es posible la exención total o parcial de este siempre que se acredite al menos una experiencia laboral de un año a tiempo completo que se corresponda con el trabajo relacionado con los respectivos estudios profesionales.

Si un alumno deja sus estudios tras superar el primer año y sin el módulo en empresa, no recibe certificación alguna.

Las cualificaciones españolas no permiten combinar módulos entre sí aunque es común encontrar, dentro de una misma familia, los mismos módulos de aprendizaje en varios programas diferentes. Si un alumno desea cambiar de itinerario si le convalidarán aquellos módulos que haya superado en el itinerario anterior.

Los títulos de Formación Profesional Específica tienen tanto validez académica como profesional, y su reconocimiento es oficial dentro del Estado y en la Unión Europea.

La superación de un módulo profesional da derecho a la acreditación del mismo mediante una certificación que se puede capitalizar, así como hacer valer en términos de empleo. Con la superación de todos los módulos profesionales del mismo ciclo formativo se adquiere la competencia profesional del ciclo completo y se acredita mediante el correspondiente título, que habilita para el ejercicio de una profesión y, por tanto, para el desempeño de un conjunto de puestos de trabajo u ocupaciones.

En la modalidad a distancia de la Formación Profesional alumno puede hacer una matrícula parcial con menos módulos por curso, o al contrario, intensificar los estudios y matricularse de más.

Aunque no es el objetivo fundamental de este informe, es conveniente dedicar unas líneas a la diferencia existente en metodología de evaluación y calificación para evidenciar las posibles ventajas e inconvenientes de los planes de estudios integrados.

Esta consideración es necesaria en tanto en cuanto la metodología de evaluación de los centros españoles ha de tener en cuenta las citadas diferencias en su proyecto curricular y, en particular, en las programaciones didácticas de los módulos profesionales. Esto redundará en una menor carga para el profesorado y una estructura didáctica consistente para los alumnos.

El modelo español especifica unos criterios de evaluación cualitativos, sujetos al desarrollo de esquemas de calificación discrecionales a los centros a través de las programaciones didácticas, mientras que el británico los detalla a nivel cualitativo y cuantitativo, especificando no sólo los criterios de evaluación asociados a cada objetivo de aprendizaje, sino además la calificación obtenida a partir de la consecución de dichos objetivos.

La calificación de cada unidad en un Higher National británico viene determinada por el hecho de que se cumplan o no los criterios de evaluación específicos a cada una de las tres notas posibles, Pass, Merit y Distinction, asimilables conceptualmente al Aprobado, Notable y Sobresaliente en España. De este modo, para obtener un Pass es necesario que existan evidencias de aprendizaje relacionadas con todos los criterios de evaluación de ese nivel para todos los objetivos de aprendizaje de dicha unidad. Para obtener Merit se han de cumplir los criterios específicos de Merit más todo los de Pass y para conseguir Distinction es preciso superar los criterios de evaluación modo, correspondientes junto con los de Merit y Pass.

Asimismo, dos aspectos clave de la metodología de evaluación de los HNs son el enfoque escalonado y holístico. El escalonamiento de los criterios de evaluación es consecuencia de la naturaleza cuantitativa inherente a su estructura. Existen criterios para obtener un Pass que suponen el umbral mínimo necesario para superar la unidad, y a su vez los criterios propios de Merit y Distinction que determinan con qué amplitud y profundidad se han de desarrollar los anteriores para conseguir una mejor calificación.

En el cuadro siguiente podemos ver un ejemplo de correlación entre objetivos de aprendizaje y criterios de evaluación. Se puede apreciar que cada objetivo de aprendizaje conlleva criterios de evaluación específicos para cada nivel de calificación. Además estos criterios se ven caracterizados en su nivel de profundidad por los verbos clave que los declaran: explicar, evaluar, comparar, describir, justificar...

Criterios de evaluación

Pass ¹	Merit ²	Distinction ²
L01 Describe the key technologies, uses and platforms for web and app development		
<p>P1 Explain key technology platforms and applications used to develop web app solutions</p> <p>P2 Discuss the features and differences of websites, web service and apps, in relation to their development and use</p>	<p>M1 Compare the merits of websites, web service and apps for different types of distribution and consumption of content</p>	<p>L01 L02</p> <p>D1 Evaluate the relationship between technology selection and the potential for a web or app development to meet user and client needs</p>
L02 Evaluate client, use requirements, and market context, for a web or app development project, in response to a given brief		
<p>P3 Explain the business case for a web or app development approach, based on a given brief</p> <p>P4 Evaluate user requirements for a given brief, based on market research and analysis</p>	<p>M2 Justify a development approach, for a website or app, based on meeting client and user requirements</p>	
L03 Explain in the project management approaches of web and app development		
<p>P5 Describe how the principles of project management may support web or app development</p> <p>P6 Illustrate the key stages of a project development process, in response to a given brief</p>	<p>M3 Evaluate the testing and feedback phases for a web or app development project, and how they may inform the overall projects process</p>	<p>L03 L04</p> <p>D2 Present a development plan that reflects critical evaluation of project management methodologies, client an user needs and technical requirements</p>
L04 Present a web and app development plan, inn response to a given plan		
<p>P7 Prepare a development plan for a website or app, highlighting key deadlines, milestones, and technology specifications, in relation to a given brief</p> <p>P8 Present a web/ app development plan that integrates project management principles, technical, user and client requirements</p>	<p>M4 Justify a development plan, with regard to meeting technical, user and client requirements</p>	

¹ Pass: define con claridad el umbral de superación de la unidad

² Merit/Distinction determinan mayor profundidad/amplitud

La progresión entre las distintas calificaciones sigue un principio similar a un andamiaje (scaffolding principle), en el que cada nivel se sustenta en el anterior. Este principio refuerza además una metodología holística de evaluación.

Aquí podemos ver el escalonamiento, Pass define un umbral claro, Merit y Distinction añaden profundidad y amplitud de manera que cada nivel de calificación se sustenta en el anterior de forma modular, utilizando como símil un andamiaje.

		Criterios de evaluación		
		Pass	Merit	Distinction
Calificación	Pass	X		
	Merit	X	X	
	Distinction	X	X	X

Para conseguir una nota, el alumno debe superar todos sus criterios de evaluación y además todos los de las notas inferiores.

El procedimiento de evaluación se realiza además de forma holística.

La evaluación holística persigue integrar los contenidos de la unidad en actividad que permitan trabajarlos como un todo sin dividir las actividades en función de los criterios de evaluación. Se aconseja por tanto el diseño de las actividades de aprendizaje que permitan idealmente alcanzar todos los criterios de forma integrada para facilitar al alumno la adquisición de competencias basadas en su interrelación y perspectiva global del objeto de estudio.

Resultado de los anteriormente expuesto, los elementos esenciales de esta metodología son:

- Las tareas asociadas a las unidades que realizan los alumnos se consideran como un todo.
- Se incorporan valoraciones académicas y analíticas (basadas en los criterios de evaluación).
- Los criterios de evaluación no están concebidos para alcanzarse mediante actividades independientes, sino como proyectos integrados.
- Las tareas que realizan los estudiantes deben estar diseñadas para permitir potencialmente alcanzar todos criterios de evaluación a través de actividades holísticas.

A diferencia de lo que sucede en un CFGS español, en el que la nota media del ciclo se calcula como media aritmética de las calificaciones obtenidas en los módulos profesionales, excluido el de Formación en centro de trabajo, en un HND la nota media (*overall qualification grade*) se calcula teniendo en cuenta sólo las unidades de mayor nivel, el 5, utilizando para ello un sistema de puntos en función de la nota obtenida en cada unidad según la siguiente tabla:

	Puntos por crédito		Puntos totales
Pass	4	Pass	420-599
Merit	6	Merit	600-839
Distinction	8	Distinction	840+

De esta manera la calificación media de la titulación refleja el nivel de competencias **finales** adquiridas, eliminando el potencial factor distorsionador derivado de cambios sustanciales de rendimiento de un año a otro.

En un ciclo formativo español, las programaciones didácticas son los instrumentos específicos de planificación, desarrollo y evaluación de cada uno de los módulos que integra cada titulación y demanda diferentes mecanismos de coordinación y trabajo compartido, por consiguiente, de programación y planificación en equipo, máxime si este busca tendencias hacia el desarrollo competencial en el alumnado. En ellas el equipo docente determina la forma en la que evalúan los resultados de aprendizaje y cómo se determinan las calificaciones en base a los criterios de evaluación de cada módulo profesional.

En ellos las calificaciones son numéricas de 1 a 10, sin decimales, y la nota media final es la media aritmética de las de todos los módulos del ciclo, excluyendo la formación en centro de trabajo cuya nota sólo puede ser de Apto o No Apto.

En cualquier caso, la forma de calificación es algo que determina en buena medida el equipo docente en la programación didáctica, y por tanto menos estandarizado y más sujeto a arbitrariedad que un sistema como el de los HN en el que la calificación a obtener viene ya determinada por la superación de criterios de evaluación específicos.

Hay que reconocer sin embargo que en algunas comunidades autónomas se han introducido procedimientos propios que profundizan en este y otros aspectos más allá de la normativa estatal.

La siguiente tabla resume de forma comparada las características generales de cada titulación:

Tabla comparativa de características generales CFGS-HND		
Característica	CFGS	HND
Nivel	5	5
Duración	2 años	2 años
Horas	2000h 1600 GLH + 400 WBT	2400h TQT 960h GLH
Créditos ECTS equivalentes	120	120
Estructura, fija o flexible	Fija	Flexible, con reglas de combinación de unidades
Progresión a nivel 6	Sí	Sí
Reconocimiento de créditos a nivel 6 en su sistema educativo	entre 30 y 60 ECTS reconocidos	120 ECTS
Prácticas obligatorias	Sí	No
Criterios de evaluación cualitativos / cuantitativos	Cualitativos	Cualitativos y cuantitativos
Verificación interna normalizada	No	Sí
Inspección	Sí	Sí
Itinerarios de especialización y unidades optativas	No (oferta limitada y a posteriori)	Sí
Modularidad	Sí	Sí
Titulación Intermedia	No	Sí, HNC de nivel 4

3.1 Estudio comparativo de objetivos de aprendizaje

Los Anexos muestran un mapeado de los objetivos de aprendizaje de los cuatro Ciclos Formativos de Grado Superior seleccionados con los correspondientes Level 5 Higher National Diplomas.

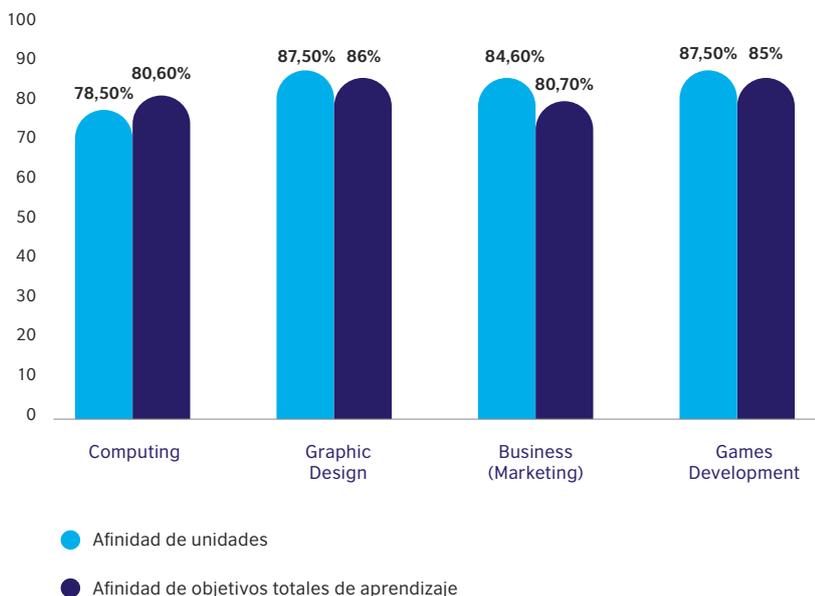
Para entender esta comparativa debe tenerse en cuenta que:

- El grado de afinidad entre los grados se ilustra utilizando un código de colores:
Verde: Afinidad superior al 90%
Ámbar: Afinidad superior al 60%
Rojo: Afinidad inferior al 60%
- La cuantificación de la afinidad se ha establecido utilizando un sistema de puntos en el cual los módulos profesionales en verde reciben 1 punto, en naranja 0,5 puntos y en rojo 0 puntos. La suma resultante se divide por el número total de módulos y de ahí se deriva el porcentaje de afinidad. Además de este valor, que indica el nivel de correlación a nivel de programa y asignaturas, con el fin de obtener una valoración de la correlación existente también a nivel de carga académica se ha calculado de la misma manera el porcentaje de afinidad del conjunto completo de objetivos de aprendizaje.
- La base del mapeado se ha centrado en conseguir una identificación razonable de contenidos y objetivos de aprendizaje que sea coherente con las reglas de combinación de unidades elegibles para acreditar un HND, considerando unidades troncales, de especialidad y optativas. Para ello se ha realizado un trabajo de optimización de la selección para que el número de unidades sea manejable en el proceso docente y a su vez corresponda con una estructura válida para titulación. Adicionalmente, se ha optado por estructurar el subconjunto de unidades conducentes a titulación HND que resulte en la forma más eficiente de impartir ambas titulaciones en paralelo sin sobrecargar al alumnado.
- Se ha tenido en cuenta el nivel de las unidades, intentando asociar en lo posible las de nivel 4 y 5 con módulos de primer y segundo curso del CFGS respectivamente. Sin embargo, existen discrepancias de nivel en algunas de ellas que pueden dar lugar a modificaciones del mapeado inicial en caso de que esto no se considere necesario.
- Aunque es posible realizar el mapeado usando el pathway General del HND, se ha optado por utilizar el pathway de especialización en aras de la coherencia entre el espíritu de ambos programas y sus perfiles profesionales asociados.
- Para los módulos del CFGS que no tienen correspondencia directa con unidades de HND, o bien esta es insuficiente, existe la posibilidad de importar algunas unidades de otro HND dentro del marco RQF usando el procedimiento MLN (meeting local needs) y conservando su estructura esencial, permitiendo aún mayor flexibilidad.
- La eficacia del mapeado se verá siempre potenciada si las áreas y actividades sujetas a evaluación (assignments) se diseñan pensando en satisfacer objetivos de aprendizaje de ambas titulaciones.

Si un centro desea ofrecer HND con vista a su integración futura en una titulación española, es aconsejable que los equipos pedagógicos comprendan la estructura curricular conjunta a la hora de realizar adaptaciones y programaciones didácticas. Una inadecuada selección de unidades de HND podría suponer falta de competencias para un futuro reconocimiento desde HND a CFGS. En sentido inverso es más fácil al no tener especialidades la titulación española.

El índice de afinidad de objetivos de aprendizaje en cada una de las cuatro titulaciones objeto del estudio es el siguiente:

Indicador de afinidad CFGS-HND



El estudio y análisis comparativo muestra los siguientes resultados:

- Existe afinidad de objetivos de aprendizaje superior al 80%
- Pueden ofrecerse ambas titulaciones manteniendo o incrementando ligeramente la carga horaria.
- Este título “doble” permite compatibilidad con la formación en centro de trabajo y el modelo dual, al permitir la titulación británica suficientes horas para la estancia en empresa
- Los HNDs incluyen habilidades y competencias de nivel superior en análisis crítico, liderazgo y trabajo en equipo, técnicas de presentación, investigación y documentación, pensamiento lateral y reflexión sobre el trabajo propio, potenciando el aprendizaje y valor de los CFGS.
- Las metodologías de evaluación se complementan. Los procesos de evaluación se pueden realizar en paralelo para ambos sistemas realizando la correspondiente programación didáctica. El modelo de evaluación de los HND se basa en escenarios reales de aprendizaje, que dotan de robustez al proceso de evaluación y permiten ampliarlo a la formación en la empresa mediante procedimientos normalizados.

4 El marco normativo

4.1 El marco regulatorio en España

En España, la formación profesional (VET en inglés) se ocupa de todos aquellos estudios y aprendizajes encaminados a la inserción, reinserción y actualización laboral, cuyo objetivo principal es aumentar y adecuar el conocimiento y habilidades de los actuales y futuros trabajadores a lo largo de toda la vida.

El marco de la formación profesional en España está regulado por la Ley Orgánica de Educación (LOE), por el Real Decreto de Ordenación de la Formación Profesional y por la recientemente aprobada ley orgánica de integración y ordenación de la formación profesional.

La formación profesional en España se divide en dos tipos: la formación profesional del sistema educativo y la formación profesional para el empleo.

Ambos tienen su nexo de unión en El Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales, el instrumento del Sistema Nacional de las Cualificaciones y Formación Profesional (SNCFP) que sirve para evaluar y acreditar las competencias profesionales que se adquieren por la experiencia laboral o la formación. Incluye las cualificaciones profesionales más significativas del sistema productivo español por familias profesionales y niveles según los criterios establecidos por la Unión Europea.

Este catálogo es la base y el referente para elaborar la oferta formativa: de títulos de formación profesional y certificados de profesionalidad. Tiene validez a nivel nacional y recoge las diversas formas de adquirir formación profesional.

El Instituto Nacional de las Cualificaciones (INCUAL) y la Subdirección General de Ordenación e Innovación de la Formación Profesional (SGOIFP), ambos en el Ministerio de Educación y FP, llevan a cabo las acciones relativas al desarrollo del Sistema Nacional de Cualificaciones y Formación Profesional (SNCFP). Su función es la elaboración, revisión y actualización de cualificaciones profesionales, títulos, currículos y cursos de especialización y estudios necesarios para la actualización del catálogo y Sistema Nacional de Cualificaciones y Formación Profesional (SNCFP) y del Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales (CNCP).

Breve perspectiva histórica de las normativas educativas en España

A partir de la LOE, la Ley Orgánica para la Mejora de la Calidad Educativa (LOMCE), popularmente conocida como 'Ley Wert', se aprobó en el 2013 y entró en vigor en el curso 2014/2015, pasando a modificar

parcialmente la LOE (Ley Orgánica de Educación del 2006). Recientemente la Ley Orgánica 3/2020 LOMLOE incluye nuevas modificaciones pero tampoco deroga la LOE, que sigue vigente en todos los aspectos no modificados por las dos leyes anteriores.

La LOE establece la estructura general del sistema educativo en España y define la formación profesional como las enseñanzas cuyo objetivo es proporcionar a los estudiantes las competencias necesarias para el ejercicio de una ocupación determinada. La formación profesional se presenta como un derecho y un deber de todos los ciudadanos y está abierta a todos los jóvenes y adultos sin discriminación alguna.

El Real Decreto 1147/2011, de 29 de julio, por el que se establece la ordenación general de la formación profesional del sistema educativo, define la estructura y los títulos de formación profesional que forman parte del catálogo. El Ministerio con competencias en materia de educación debe desarrollarlos y establecer el 55 por ciento del contenido básico curricular, siendo el 45 por ciento restante competencia de cada Comunidad Autónoma.

La progresión universitaria se recoge en la Ley Orgánica 4/2011: "el Gobierno, en el ámbito de sus competencias, promoverá la colaboración entre la enseñanza de Formación Profesional Superior y la enseñanza universitaria". Sin embargo, dicho reconocimiento de estudios depende de cada universidad. Un centro universitario tiene libertad para determinar los créditos reconocidos desde FP Superior hacia Grado, bajo la supervisión de los organismos competentes.

Por otro lado, incluso en el caso de que exista una afinidad completa entre un CFGS y un grado universitario, no es posible convalidar la totalidad de las asignaturas cursadas en la FP.

De hecho, existe un límite máximo del 60% de los créditos ECTS del plan de estudios del título universitario a realizar. No obstante, la norma también establece el mínimo convalidable en 30 créditos del grado con una titulación de Técnico Superior, siempre que entre estos dos títulos exista una relación directa. En general, el máximo número de créditos reconocidos en la progresión a grado desde un Ciclo Formativo de Grado Superior es de 60.

El pasado 21 de abril de 2022 entró en vigor la **Ley Orgánica de Integración y Ordenación de la Formación Profesional**, e incluye importantes novedades entre las que se encuentra la implantación de la modalidad Dual en los centros de enseñanza y la creación de pasarelas entre la FP y las universidades.

La ley plantea cambios importantes y aquí reseñamos aquellos que favorecen la implantación de programas de formación conjuntos, aquellas modificaciones que

ya están implantadas en el Reino Unido por lo que la experiencia de las titulaciones británicas apoyará el desarrollo de la nueva ley. Destacamos:

1. La **integración** de la Formación Profesional para el Empleo y la Formación Profesional Específica en un único sistema en el que toda la formación sea acreditable, acumulable y capitalizable, facilitando la generación de itinerarios de formación conducentes a titulaciones, certificaciones y acreditaciones reconocidas a nivel nacional y europeo.
2. La oferta formativa habrá de organizarse en unidades que tengan en cuenta la **progresión** a otros niveles.
3. La **modularidad** es parte esencial en esta ley aún por desarrollar. Se crea un sistema único organizado en cinco grados de formación que se organizan en cinco niveles en función de los conocimientos adquiridos y horas de aprendizaje, integrando la formación educativa y los certificados de profesionalidad.

Los nuevos tipos de grados en FP son los siguientes:

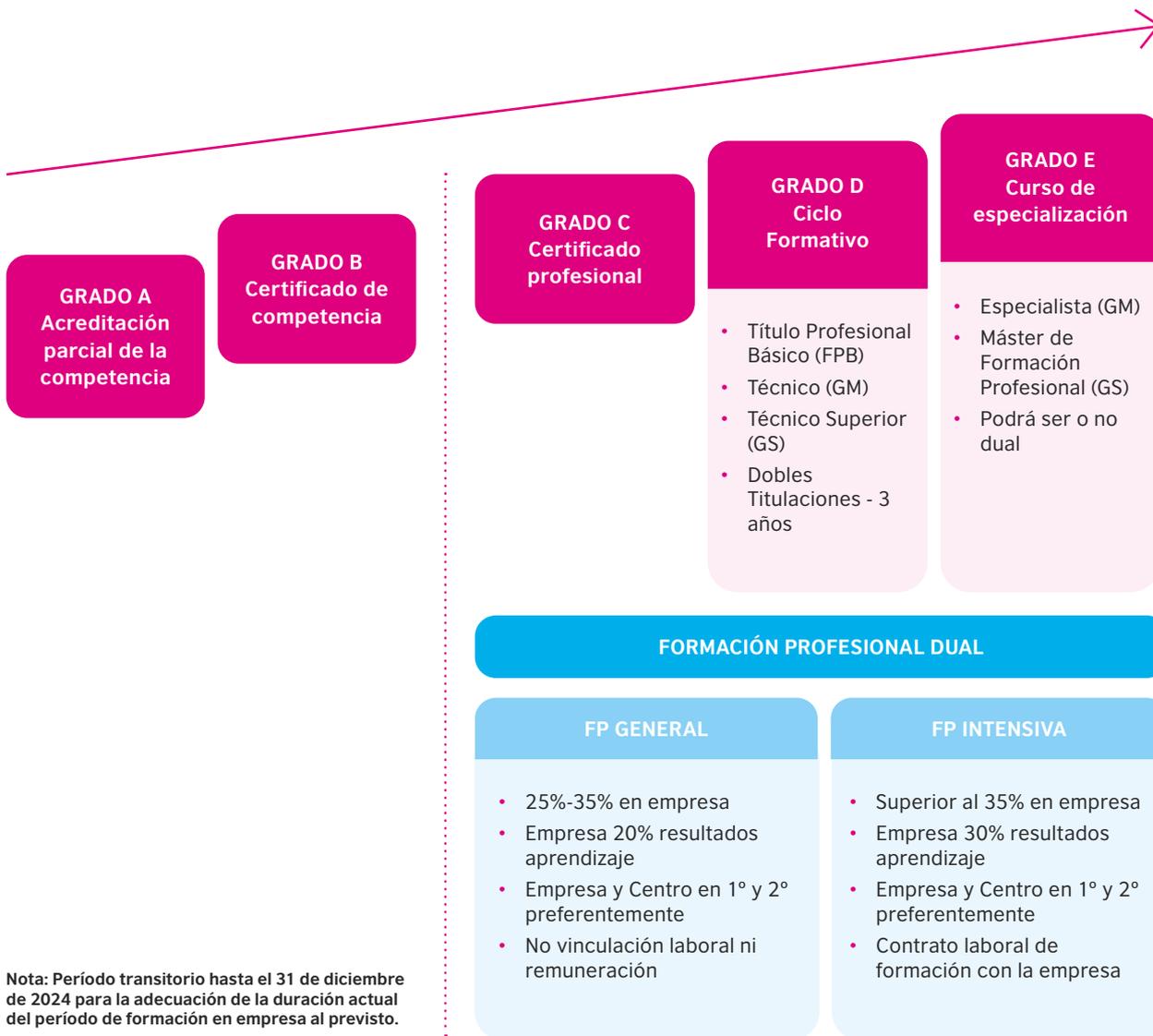
- Grado A: Acreditación parcial de competencia
 - Grado B: Certificado de competencia
 - Grado C: Certificado Profesional (implica prácticas obligatorias en empresas)
 - Grado D: Ciclos Formativos de FP (implica prácticas obligatorias en empresas)
 - Grado E: Cursos de Especialización en Grado Medio o en Grado Superior, cuyo acceso no está permitido a menores de 16 años.
4. Acciones formativas desarrolladas en las empresas para trabajadores que hayan abandonado el sistema educativo sin titulación, facilitando la reinserción académica
 5. **Una apuesta decidida por la internacionalización**, potenciando:
 - Desarrollo de **Dobles Titulaciones**, fruto de acuerdos internacionales, que permitan adquirir simultáneamente el título español y el de segundos países.
 - Fomento de la formación bilingüe
 - Impulso a las alianzas para realizar estancias en otro país durante la formación.
 6. **Se mejora la relación entre Formación Profesional y Universidad**, autorizando módulos optativos diseñados conjuntamente que faciliten la progresión de los itinerarios formativos de aquellos estudiantes que quieran acceder a estudios universitarios y que reconozcan la formación previamente adquirida en ambos sentidos.

De los cambios normativos incluidos en la nueva ley y en correspondiente RD recientemente aprobado, nuestra propuesta apoyaría la consecución de los seis objetivos mencionados más arriba sin suponer traba alguna al resto, tales como la formación en el centro de trabajo (dual) normalizada, la variable extensión de los ciclos superiores u otros.

Debemos tener en cuenta que se prevén numerosos desarrollos normativos para la puesta en marcha de los cambios que plantea esta nueva ley por lo que no es posible aún saber el modo en que se van a articular y poner en práctica las novedades planteadas.

Son muchos los cambios que se plantean en esta ley, todas marcadas por un componente común que es la flexibilización para que la Formación Profesional sea más ágil en la formación de los profesionales demandados por un mercado laboral en constante cambio.

Tipos de grados en la nueva Ley Orgánica de Formación Profesional



4.2 El marco regulatorio en UK

El sistema TVET del Reino Unido ha estado en el centro de la reforma educativa en los últimos años. El sector se ha visto influido por múltiples revisiones centradas en la calidad, las competencias y la financiación.

Los estudios vocacionales están regulados por la Oficina de Regulación de Cualificaciones y Exámenes (OFQUAL) y están registradas en el RQF (Regulated Qualifications Framework).

La función del RQF es garantizar la coherencia en la información ofrecida al público sobre todas las titulaciones, obligando a las organizaciones acreditadoras (Awarding Bodies) a describir el desafío, duración, requisitos de acceso y trayectorias profesionales o educativas de cada titulación. Las titulaciones quedan por tanto organizadas por nivel y número de horas/créditos de formación (desde principiante y apenas unas horas hasta nivel postgrado y varios años). En el registro puede también verse los requisitos de acceso y la progresión posterior.

El marco RQF tiene nueve niveles desde el de entrada o nivel 1 hasta el nivel 8 del EQF. Dos titulaciones del mismo nivel serán similares en términos de exigencia pero su contenido, duración y metodología de evaluación puede ser muy diferente.

Por ejemplo, los HND pertenecen al nivel 5 y tienen duración similar a los Foundation Degrees de las universidades pero su contenido de aprendizaje o metodología de evaluación es distinto. En el RQF, el nivel de los estudios se indica en el nombre de la titulación para garantizar claridad y coherencia con el resto de titulaciones. Hay muchas otras titulaciones de igual nivel.

En el RQF las titulaciones expresan su duración en términos de Total Qualification Time (TQT) y, cuando corresponda, aprendizaje Guiado (GL) y créditos. El TQT es, esencialmente, el número total de horas que se espera que un alumno dedique para completar los estudios al nivel requerido. En líneas generales un crédito por cada 10h de aprendizaje guiado.

El documento *Qualifications can cross boundaries** es una forma útil de mostrar cómo se alinean varios marcos de cualificación en todo el Reino Unido y en varias partes del mundo.

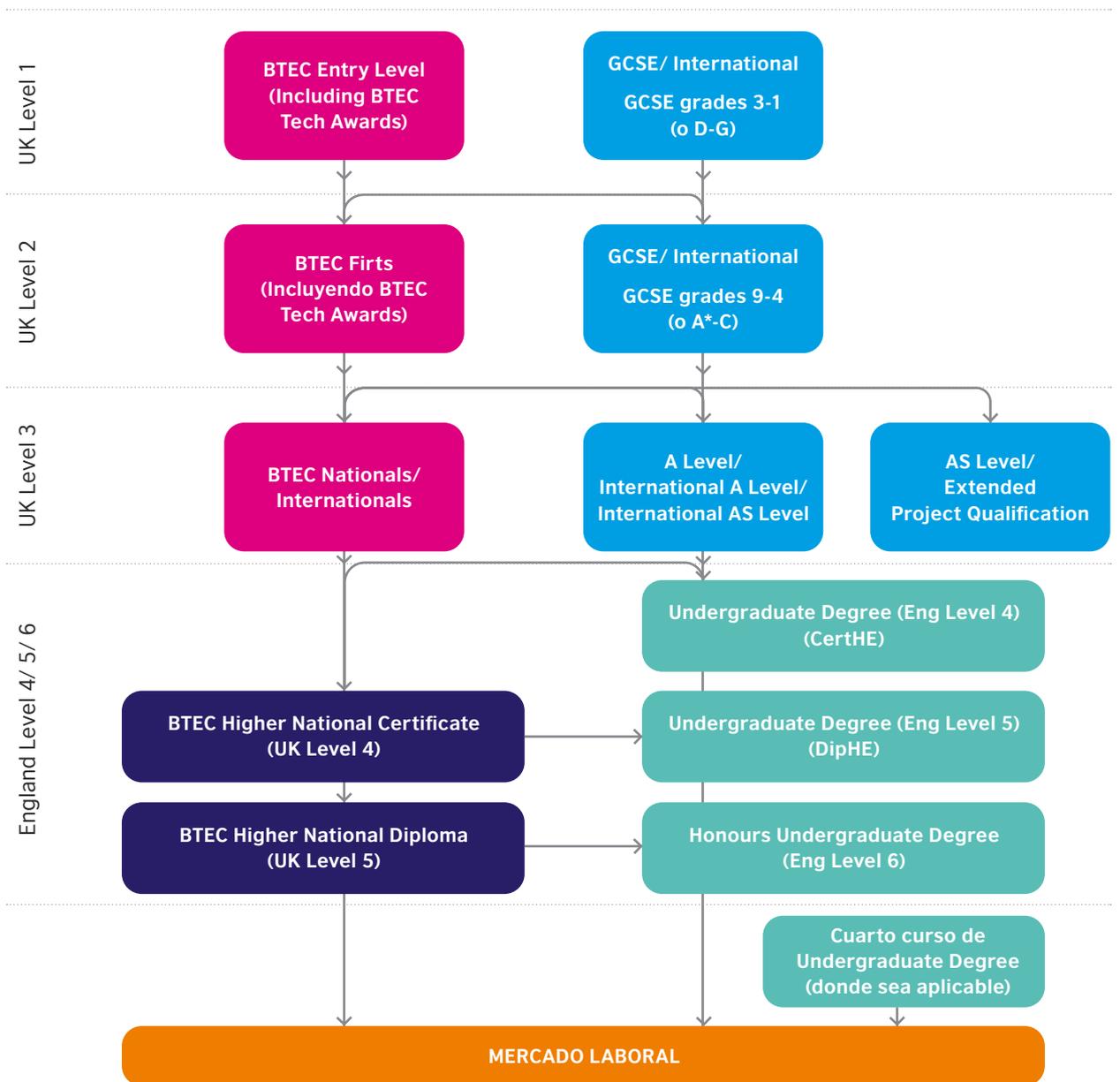
Las titulaciones de este estudio, los Higher National Diplomas, están alineados con el Marco para las titulaciones de Educación Superior (FHEQ), garantizando el rigor necesario sobre su nivel académico para su progresión a estudios universitarios. También están incluidos en el nivel 5 del marco *Regulated Qualifications Framework* (RQF). Como en España, son las universidades quienes tienen potestad para el reconocimiento en el acceso a sus estudios.

Los HNDs cuentan con reconocimiento para acceder (convalidando la mayor parte de sus 120 créditos) a más de 100 universidades del Reino Unido y más de 300 en 34 países. Por lo general, un estudiante con un HND puede acceder al mercado laboral o progresar al tercer y último año de un grado en Inglaterra, Irlanda del Norte y Gales.

Es también común que las universidades ofrezcan los Higher National Diplomas entre su oferta académica por razones de reconocimiento del sector productivo, por diversificar su oferta o por atraer un perfil de alumnado diverso.

*

<https://www.qaa.ac.uk/docs/qaas/news-and-events/qualifications-can-cross-boundaries-guide-to-comparing-qualifications-in-the-uk-and-ireland.pdf>



Como en España, en el Reino Unido se están llevando a cabo importantes reformas del sistema de formación profesional. Más abajo un muy pequeño resumen:

Revisión de la educación de niveles 4 y 5

En octubre de 2017, el Departamento de Educación del Reino Unido comenzó una revisión a gran escala de la Educación Técnica Superior (HTE) en los niveles 4 y 5 en Inglaterra. Esto ocurrió en respuesta a la demanda de los empleadores por la falta de candidatos cualificados. La participación de los empleadores fue muy destacada, liderando esta reforma el Institute for Apprenticeships & Technical Education (IfATE). Tras la reforma, se introdujeron nuevas titulaciones, las **Higher Technical Qualifications (HTQ)**.

Los HTQ son titulaciones existentes y nuevas de nivel 4 y 5 en Inglaterra, aprobadas por IfATE siguiendo la demanda de conocimientos y habilidades de los distintos sectores (alineados con los national occupational standards*). Los HTQ están diseñados especialmente para proporcionar las competencias para acceder a empleos altamente cualificados y altamente remunerados distintos sectores, incluyendo Construcción, Salud y Ciencia, Digital, Ingeniería, Administración y Negocios, Educación y cuidado de niños.

Dentro de cada sector hay un estándar ocupacional específico que ha sido identificado por la industria como un conjunto de habilidades, por ejemplo en IT- Desarrollador de Software, Ingeniero de Redes, Analista de Datos, etc.

* <https://www.gov.uk/government/publications/national-occupational-standards>

Por la fuerte conexión con la industria en el diseño de los Higher Nationals, una variedad de programas se está revisando por IfATE para recibir una acreditación especial de calidad en reconocimiento a su alineación con la industria.

Revisión de las habilidades post-16

Esta revisión incluyó la introducción de los **T-Levels, de nivel 3 del RQF**, que son titulaciones técnicas fuertemente vinculadas a la empleabilidad e incluyen un período obligatorio de estancia en empresa.

Informe Augar

La Revisión Augar de la Educación Post-18, (llevada a cabo por Sir Phillip Augar) se plantea una reestructuración de los programas posteriores al bachillerato en su totalidad. La revisión recomienda la Formación Profesional especializada como una oferta de mayor valor que los ciclos cortos universitarios, debido a su vínculo directo con la industria y las habilidades prácticas adquiridas, sin olvidar niveles educativos de igual nivel a los ciclos cortos universitarios. Una reforma está aún pendiente aunque se han aprobado importantes inversiones en TVET.

Colleges de Educación Superior (FECs)

Los FEC son los centros de formación profesional (TVET) mayoritarios del Reino Unido. Ofrecen programas desde el nivel inicial hasta la educación superior en todos los sectores. Suelen jugar un papel importante dentro de su comunidad local al proporcionar formación de nivel 2 y cantera de alumnos para las universidades, sino que también trabajan en estrecha colaboración con la industria local y son también grandes empleadores para la comunidad. Proporcionan formación profesional de alta calidad para jóvenes, adultos y empresas que buscan proporcionar a su personal oportunidades de desarrollo y capacitación.

Es muy común que los FEC tengan instalaciones que utiliza la empresa local y viceversa. También es habitual que haya cooperación en la enseñanza, evaluación o uso de recursos.

Institutos de Tecnología (IoT)

Los IoT son colaboraciones entre FEC, universidades y empleadores, con los empleadores en el centro de la toma de decisiones, el desarrollo curricular y la impartición. Se especializan en impartir educación técnica superior en toda Inglaterra y son parte de los planes del gobierno para mejorar la capacitación técnica y lograr el personal cualificado que las empresas necesitan a la vez que se plantea como una vía para ofrecer a la carreras gratificantes y bien remuneradas. Trabajando conjuntamente con los centros de formación profesional, las universidades y las asociaciones de empresarios, un IoT ofrecerá habilidades técnicas de niveles 4 y 5 en ciencia, tecnología, ingeniería y matemáticas (STEM) donde la demanda es mayor. Se han desarrollado para aumentar significativamente el número de alumnos con titulaciones técnicas superiores, atraer mayor número de estudiantes, mejorar la capacitación de trabajadores en ejercicio o situación de desempleo.

Una iniciativa incipiente, ya existen 21 centros IoTs en funcionamiento, que se espera ampliar progresivamente*.

* <https://www.gov.uk/government/publications/institutes-of-technology--2/institutes-of-technology>

5 La opinión de los Stakeholders

Los stakeholders son todos aquellos que desempeñan un papel fundamental en el éxito y la sostenibilidad del sistema: empleadores, empleados, reguladores, awarding bodies y centros de formación entre otros.

En general, la importancia de los stakeholders en la formación profesional radica en su capacidad para contribuir al desarrollo y mejora de los programas de formación y garantizar que la formación satisfaga las necesidades y expectativas de todas las partes implicadas.

Durante la elaboración del presente informe, se han mantenido entrevistas con diferentes instituciones y agentes partícipes de una u otra forma en la implantación, desarrollo, aceptación y supervisión de estas titulaciones en España.

A continuación un resumen de las perspectivas ofrecidas en las mismas.

Los centros de formación profesional

Conocen esta metodología, bien por haberla aplicado o bien por haber valorado su implantación. Estos centros mantienen una visión muy positiva y son en general los más proclives a defender el modelo. No en vano, la adopción de itinerarios dobles sirve para dotar de valor añadido a sus estudios y por tanto suponen una ventaja competitiva con ventajas tanto académicas como económicas.

Expresan preocupación por la evolución futura del marco regulatorio y por el cauce de reconocimiento de las titulaciones que ofrecen.

En ocasiones estos centros llegan a acuerdos de progresión con universidades británicas mediante un año Top-Up de nivel 6 para obtener un Bachelor Degree británico valiéndose de la equivalencia que tiene un HND con los dos primeros cursos. Concedores de que el apoyo lingüístico es necesario para dar coherencia a una verdadera internacionalización, algunos centros están adentrándose en iniciativas bilingües. Su asignatura pendiente, en cambio, es la articulación con la universidad española y la forma en la que ese valor añadido puede sustanciarse en ventajas reales de progresión a nivel 6 en el ámbito nacional.

Uno de los problemas más frecuentemente referidos en nuestras conversaciones con estos centros es la necesidad de una mayor flexibilización de los requisitos para ofrecer dobles titulaciones con estudios vocacionales extranjeros cuando ya se están impartiendo ciclos españoles, puesto que el actual sistema de autorizaciones contempla esencialmente una impartición diferenciada, donde el centro ha de tener dos autorizaciones (centro

nacional y extranjero) e impartir dos titulaciones en paralelo.

Por último, la falta de una normativa específica que regule las dobles titulaciones en FP hace que exista una falta de estandarización en la implementación de los mismos, ya que cada centro decide la estructura que ofrece. En algunos casos los alumnos en la doble titulación realizan actividades adicionales, otros ofrecen un proyecto curricular integrado, lo que genera disparidad en la carga lectiva de los estudiantes.

Las universidades

Especialmente en el sector privado están creando centros de formación profesional vinculados a sus campus. No existe un conocimiento amplio de las titulaciones británicas vocacionales ya que sus departamentos de admisión raramente se encuentran con estudiantes que soliciten acceso a través de estos estudios.

Al tener su actividad enfocada fundamentalmente en niveles 6, 7 y 8, el interés fundamental en los estudios de nivel 5 se encuentra en el potencial de estos alumnos para progresar a sus grados universitarios.

En este sentido, algunas instituciones imparten o planean impartir dobles titulaciones en formación profesional para dotar de valor añadido a sus estudios e incluso para facilitar un mayor reconocimiento de créditos dentro de sus propios itinerarios de progresión.

La impartición de titulaciones HND, al igual que los CFGS oficiales en España, supone una forma de ofrecer a los estudiantes la oportunidad de establecer etapas escalonadas en su formación. De este modo podían adquirir habilidades y conocimiento de herramientas más técnicas para posteriormente continuar sus estudios de Bachelor en España o en el Reino Unido.

La internacionalización es clave para estas instituciones y por ello fomentan la salida de estudiantes al extranjero, centrandose parte de su trabajo en la búsqueda de destinos de interés para ellos donde se admita la progresión a *Bachelor degree via Top-Up* y hacia estudios reconocidos. El reconocimiento de créditos es una de las claves de estas relaciones y por ello consideran que el apoyo de las administraciones es fundamental, estableciendo pasarelas de progresión más sencillas y eficientes entre la FP superior y el grado, que dependan lo menos posible de criterios subjetivos y que tiendan a un margen de flexibilidad razonable.

Lo que necesitan las instituciones de educación superior es que los marcos de reconocimiento de

créditos y entre titulaciones sean claros, para que sea posible ofrecer a los estudiantes y sus familias una visión clara de sus posibilidades. Estos marcos serían también una herramienta clave en su capacidad de ofrecer programas combinados.

La llegada del Brexit ha generado una incertidumbre añadida. Las familias tienen dudas sobre la validez de los títulos británicos en la UE. Del mismo modo, el atractivo de un HND para estudiar o ir a trabajar en el Reino Unido ha disminuido debido a la subida de precios y la necesidad de visado.

Los counsellors y agentes

Dedicados a la movilidad internacional son conscientes de que en España se está ahora dando más valor a la FP, especialmente en algunos sectores profesionales. Del Reino Unido conocen sólo las titulaciones HNC y HND. Lo que les parece más interesante de la educación británica en comparación con la española es la mejor progresión a estudios universitarios en comparación con la FP española, cuya convalidación de créditos es menor.

Opinan que España debería reconocer mejor los estudios de FP a nivel universitario, sobre todo en ciertas carreras. La percepción es que en Reino Unido las universidades tienen más autonomía en general, y en particular, son más libres para reconocer/convalidar otras titulaciones.

Consideran que muchos estudiantes de FP querían continuar sus estudios con itinerarios de progresión más rápidos. En este sentido, el “top-up” británico es un claro valor añadido. El mayor reto ahora es el coste de los estudios en UK, y el nivel de inglés de los alumnos. Por otro lado, consideran que al igual que a nivel universitario se fomenta la colaboración internacional y los programas transnacionales, se debería hacer lo mismo con la FP.

Su principal preocupación es el incremento de las tasas en las universidades británicas tras el Brexit y la salida del programa Erasmus+, que dificulta las movilizaciones a pesar de que el Reino Unido sigue siendo un destino preferente para los estudiantes españoles.

Las empresas

Es poco conocido el ingente volumen de inversión española en UK y viceversa, con empresas españolas formando parte importante del sector productivo en Reino Unido y también empresas británicas bien establecidas en España. Una FP conjunta permitiría la contratación de profesionales cuya titulación no solo sería valorada en ambos países sino que conjuntamente tendría arraigo y reconocimiento en Asia, Oriente Medio o África, destinos donde el HND está reconocido. El valor que las empresas españolas le otorgan a esta titulación varía mucho dependiendo del sector. Sectores más internacionalizados dan mayor valor a este tipo de profesionales, asociado, como es lógico, a la adquisición de competencias lingüísticas que permitan a los trabajadores una comunicación fluida en entornos transnacionales, especialmente en inglés.

Responsables de políticas educativas

Independientemente del signo político existe una constante en la voluntad de impulsar la internacionalización de la educación en España, particularmente en los estudios vocacionales.

Hay una clara conciencia de que formar perfiles con vigencia global es una de las mejores herramientas en la lucha contra el desempleo y la mejora de nuestro sector productivo. Las diferencias están en la forma de abordar el proceso. El fuerte impulso a la formación profesional dual que tan bien funciona en Alemania, se está encontrando con algunas dificultades derivadas del hecho de que en muchos sectores no existen suficientes empresas para acoger a los alumnos, ni metodología de aprendizaje y evaluación que impida la generación de desequilibrios durante este período.

Existe disposición de estudiar las diferentes alternativas y valorar aquellas que se puedan contextualizar mejor a las necesidades reales desde una perspectiva posibilista.

Los estudiantes y sus familias

Valoran muy positivamente la apertura que suponen las dobles titulaciones internacionales, al permitirles ampliar sus horizontes de empleabilidad y la adaptación de sus perfiles académicos a estándares internacionales que les permitan una mayor movilidad. Sus familias consideran además positiva la implantación de contenidos bilingües complementarios a las dobles titulaciones, ya que consideran que los idiomas son una de las mejores puertas de entrada al mundo laboral. En este sentido, ambos resaltan la necesidad de contextualizar tanto contenidos como apoyo lingüístico a las características específicas de los estudios vocacionales que repliquen en la medida de lo posible los contextos laborales propios de cada especialidad.

6 Reconocimiento mutuo

UK ENIC es la agencia nacional de reconocimiento británica, creada para cumplir con las obligaciones continuas del Reino Unido en virtud del Convenio de Reconocimiento de Lisboa. Para el acceso a la Universidad, se utiliza la agencia UCAS, quien ha elaborado una tabla de puntos para medir no solo el reconocimiento de las titulaciones sino la nota de los expedientes.

En España, el organismo encargado para el acceso a la universidad es la UNED a través de Unedasiss. El procedimiento general en la actualidad permite la obtención de la acreditación UNED de acceso a la universidad española utilizando un sistema de asimilación de la nota obtenida en un Higher National Diploma con un número determinado de puntos UCAS (UCAS tariff points) del que se deriva una nota de acceso a la universidad española. No obstante, la nota máxima posible para un HND en la actualidad mediante este sistema es de 8,4 (correspondiente a 168 puntos UCAS), y paradójicamente puede resultar inferior a la derivada de una titulación vocacional británica de nivel 3, como un BTEC Extended Diploma.

Los propios responsables de esta acreditación son conscientes de que el sistema puede mejorarse, bien mediante un nuevo sistema de cálculo o a través de un convenio bilateral que permita un reconocimiento expreso de las titulaciones respectivas. El gran trabajo desarrollado por la UNED durante muchos años en este sentido es la única puerta de reconocimiento actual de estas titulaciones en el estado español.

Esta asimetría también se evidencia en sentido contrario, ya que en la actualidad ENIC reconoce los CFGS españoles como similares a un HNC de nivel 4 en el Reino Unido (el primer año de un HND). Sin embargo, se trata de un órgano consultivo, por lo que las universidades pueden (y de hecho lo hacen) aceptar su equivalencia a HND (nivel 5). El desarrollo de dobles titulaciones haría innecesarios los procedimientos de reconocimiento de titulación extranjera, habida cuenta que los alumnos tendrán ambas titulaciones y podrán acceder a sus sistemas universitarios y empresariales en España y Reino Unido sin necesidad de cualquier tipo futuro de reconocimiento u homologación.

Este aspecto se encuentra fuertemente condicionado por la evolución de las relaciones entre el Reino Unido y España en materia educativa, y las consideraciones respecto a una reciprocidad adecuada que potencialmente deriven en un acuerdo bilateral. Esto, junto a las reformas educativas en curso en ambos países deja abierta la puerta a una mejora a medio plazo que redunde en más y mejores oportunidades para los estudiantes, supeditadas en todo caso a la voluntad política de ambas partes.

Mas allá del contexto bilateral, el ámbito de reconocimiento de cada titulación a nivel internacional, implicaría que el alumnado tendría un perfil profesional reconocido a nivel mundial.

7 Oportunidades y retos

A partir del análisis de las diferentes facetas asociadas a los contextos académicos y profesionales de las titulaciones objeto de estudio, así como de lo expuesto en cuanto a su compatibilidad y afinidad en su aplicación al marco de formación profesional en España, se identifican vías claras de oportunidad.

7.1. Oportunidades

Identificamos 9 mejoras concretas que podrían abordarse mediante la utilización de los HNDs para la internacionalización de los CFGS españoles.

1. Mayor facilidad para introducir el bilingüismo en las aulas de formación profesional

Siendo las competencias lingüísticas habilidades esenciales en muchos ámbitos de la realidad profesional, no parece coherente privar a estos alumnos de esta herramienta de empleabilidad global. Una internacionalización real no puede existir sin la capacidad básica de comunicarse en entornos transnacionales y desarrollar planes de estudios conjuntos con estructuras académicas reconocidas en el mundo anglosajón hace que la introducción del idioma inglés sea más sencilla por estar ya los procesos y recursos en este idioma.

2. Mejora de las competencias

Como se ha visto, la estructura de las titulaciones es compatible en número de horas, contenidos y objetivos de aprendizaje por lo que la implementación de dobles titulaciones es viable. Las dobles titulaciones permitirían la incorporación de competencias superiores, especialmente en lo referente al análisis crítico, técnicas de presentación, pensamiento lateral y reflexión autocrítica, facilitando a los estudiantes de los CFGS adquirir habilidades cognitivas e intelectuales aplicables tanto a sus entornos laborales como al seguimiento de estudios posteriores. Además, al tener menos horas guiadas, los Higher Nationals permiten su integración con un CFGS incluso en modalidad dual.

3. Mejorar la vigencia de los planes de estudios

Una mayor frecuencia en la actualización de los programas permite que los perfiles resultantes respondan mejor a las necesidades empresariales cada vez más dinámicas.

4. Mejorar la progresión y articulación con la universidad

El modelo facilita el desarrollo de nuevas pasarelas a grado en donde las competencias tengan mayor reconocimiento. Además, dado que existen ya universidades en UK que ofrecen Bachelor Degrees con itinerarios vocacionales integrados (la universidad de Coventry por ejemplo), existe un cauce para desarrollar propuestas formativas innovadoras.

5. Dignificación y prestigio de la FP

En consonancia con la adquisición de habilidades superiores y competencias lingüísticas y mejor progresión a nivel 6, surge la oportunidad de atraer a estos estudios a un tipo de alumno más ambicioso que

no vea la FP como un itinerario cerrado con difícil articulación con la universidad. Esto puede resultar interesante a estudiantes que, aún teniendo en mente obtener un título universitario entre sus metas académicas, consideren las ventajas de obtener titulaciones intermedias que les permitan conseguir experiencia laboral con la que complementar las etapas superiores de su formación de forma modular y flexible. Este tipo de estructura sería además coherente con la oferta de formación profesional que tienen muchas universidades españolas.

6. Sinergias con el modelo dual

La implementación de una metodología de aprendizaje sistemática basada en situaciones de aprendizaje reales y aprendizaje basado en proyectos es a su vez una herramienta valiosa para extender el modelo de forma coherente a la estancia en empresa. Esto puede ayudar a dotar de robustez a estos procesos en la modalidad dual y soluciona uno de los recientes retos planteados en la ley de marzo de 2022.

7. Aumento de los acuerdos transnacionales

Al trabajar con planes de estudios con amplio reconocimiento internacional los centros podrían emprender otras iniciativas relacionadas, como la colaboración con instituciones educativas extranjeras, el aumento de las movilidades internacionales y la comunicación con empresas más allá del ámbito local. En definitiva, acometer la internacionalización en toda su dimensión.

8. Modularidad

La naturaleza de las unidades de un HND, más focalizadas en competencias concretas, permite agruparlas y plantear mapeados por unidades de competencia que sirvan para potenciar la modularidad y la integración con el sistema de formación para el empleo en línea con la nueva ley, en los niveles A, B y C.

9. Diversificación de oferta académica y mejora del valor añadido

Aumentar la flexibilidad, el valor añadido y las opciones para los estudiantes. El beneficio que pueda obtenerse de un proceso de doble titulación o de integración de determinados procedimientos de una titulación británica en la española con el fin de internacionalizarla y permitir un mayor alcance tanto a nivel de competencias como de reconocimiento por parte de los estudiantes, puede ser modulado por las propias instituciones eligiendo que partes del proceso académico y pedagógico prefieren incorporar de forma prioritaria. Personalizar a cada caso esta estrategia abre además la puerta a que cada centro decida sus rasgos definitorios y por tanto la propuesta de valor y ventaja competitiva para sus alumnos. Por

ejemplo, la estructura modular de los HND y la existencia de *pathways* permite adaptar la elección de unidades a cada centro según el proyecto curricular desarrollado en el sistema español.

7.2 Retos

El desarrollo de una oferta conjunta no está exento de importantes retos en su implementación. Hemos identificado 6.

1. Esfuerzo de implantación

Uno de los retos más relevantes que se presentan en la implementación del modelos de doble titulación es la necesidad de realizar un esfuerzo de integración de ambos planes de estudios: a) a través de un correcto mapeado de unidades británicas y sus objetivos de aprendizaje con los del programa español, y b) la adecuación de la metodología de calificación a los criterios de evaluación de ambos sistemas que permitan simultanear los procesos de enseñanza, aprendizaje y evaluación de la forma más transparente posible para el alumno. Este esfuerzo se concentra especialmente en los dos primeros años de la implantación. Afortunadamente, los costes económicos asociados a la implantación son muy reducidos y no suponen un obstáculo relevante.

2. Formación del profesorado

En el mismo sentido, es necesario que el profesorado comprenda correctamente y sepa aplicar los nuevos procedimientos. Como la implantación de los cursos suele ser gradual existe margen suficiente siempre que exista una adecuada planificación por parte del centro.

3. Falta de regulación

La ausencia de un marco normativo adecuado que regule y supervise el establecimiento de dobles titulaciones internacionales en FP en consonancia con la nueva ley, hace que las iniciativas en este ámbito se lleven a cabo por un número reducido de instituciones. Un respaldo institucional animaría a más centros a internacionalizarse y en este sentido hay que esperar a que las Comunidades Autónomas desarrollen su propia interpretación de la ley orgánica o que aborden la internacionalización mediante sus disposiciones específicas.

4. Dificultades en los trámites administrativos

En consonancia con el anterior punto, sería necesario flexibilizar la normativa relativa a la autorización de los centros que imparten enseñanzas extranjeras cuando ya lo estén para las españolas, para facilitar la creación de itinerarios conjuntos en los mismos espacios ya utilizados para los ciclos españoles.

5. Adaptaciones curriculares

Flexibilizar el proceso de adaptación curricular cuando se trate de la integración con planes de estudios extranjeros con fines de internacionalización, de manera que se minimice la complejidad asociada al proceso para los centros y las redundancias o faltas de coherencia para el alumnado. Que exista o no un régimen específico dependerá de la forma en la que se desarrolle la ley.

6. Reconocimiento de las titulaciones

La existencia de un marco regulatorio vinculado a un acuerdo bilateral que evite la necesidad de trámites adicionales. Los alumnos recibirían o bien dos titulaciones independientes o bien una conjunta, en cualquier caso evitando la necesidad de estudios de reconocimiento a posteriori al haberse impartido el currículo íntegro de ambas titulaciones.

Sería necesaria una vía administrativa que facilite esta doble titulación sin que el centro haya de registrarse simultáneamente como centro español y extranjero.

En cualquier caso, la mera enumeración de las oportunidades y los retos que se presentan refleja claramente que las primeras son más numerosas que los segundos y que el modelo, amén de haber demostrado su viabilidad, cubre gran parte de las necesidades del sector de la formación profesional.

Véase el diagrama de propuesta de valor, en el que se visualiza la aportación potencial de la formación vocacional superior británica de nivel 5 a los objetivos de internacionalización de la formación profesional superior en España.



Este gráfico sintetiza el hecho de que, al margen de que no existe una sola estrategia para aplicar este modelo, y de que las aproximaciones propuestas pueden y deben ser matizadas y adaptadas a cada contexto educativo/productivo específico, existen ventajas objetivas en la integración de itinerarios vocacionales superiores británicos en sus homólogos españoles.

No sólo la internacionalización en sí misma, sino que esta integración permitiría también la consecución de otros objetivos perseguidos por la ley orgánica de integración y ordenación de la formación profesional en España, como la modularidad, la flexibilidad, la articulación con la Universidad y la rápida adaptación de las enseñanzas a las necesidades del tejido productivo con el consiguiente fomento de la empleabilidad.

8 Conclusiones finales

Este estudio evidencia que los títulos de CFGS y HND son títulos con una elevada compatibilidad en contenidos, objetivos de aprendizaje, nivel educativo y duración. Pero también evidencia la enorme complementariedad de ambas titulaciones y una serie de oportunidades para utilizar estas sinergias proponiendo una vía de adaptación de los CFGS a la nueva ley orgánica de marzo de 2022, al facilitar la consecución de muchos de sus objetivos:

1. El objetivo de internacionalización y bilingüismo

El hecho de que los HNs se impartan en 60 países resulta muy útil a la hora de utilizarlas como herramienta de internacionalización en la formación profesional española, que puede fácilmente contextualizarse utilizando aquello que realmente mejora los programas, métodos de evaluación y verificación de cara a la inserción laboral internacional y las competencias globales adquiridas, más allá de ubicarlos en un espacio educativo o a un marco académico regional específico o incorporarlas sin una correcta adaptación. Es decir, una vez más, la internacionalización como un medio más que un fin en sí misma.

Asimismo, puesto que la internacionalización de los estudiantes y sus competencias profesionales deben ir inequívocamente acompañadas por un apoyo lingüístico que les permita desenvolverse en entornos profesionales colaborativos es también evidente que el trabajar en inglés, mejorando las competencias lingüísticas e incluso desarrollar módulos de aprendizaje basado en proyectos en inglés mejorarán las competencias y las oportunidades de empleabilidad de los alumnos.

La introducción del bilingüismo como herramienta complementaria de internacionalización puede basarse en la metodología ya existente en bachillerato pero debe personalizarse y contextualizarse a las situaciones de aprendizaje que permitan la adquisición de competencias lingüísticas para el sector en el que el alumno va a desarrollar su actividad profesional. Dicha contextualización es esencial para lograr la implicación del alumnado.

2. La flexibilidad y modularidad

Así como las rutas de contenidos alternativos y la actualización curricular dinámica y adaptada a las necesidades del mercado, suponen una gran ventaja para la internacionalización de los títulos españoles.

La independencia de los centros a la hora de articular sus planes de estudios puede enriquecer el panorama académico mediante un amplio abanico de contenidos que hibriden las competencias operativas laborales con los fundamentos y desarrollos teóricos necesarios para permitir incluso perfiles investigadores, desde las titulaciones individuales hasta las dobles titulaciones con diferentes niveles

de integración según el proyecto curricular de cada centro. La proporción entre dichas habilidades operativas centradas en la práctica empírica y las bases fundamentales en competencias culturales, científicas o tecnológicas pueden ser moduladas de acuerdo a las prioridades de empleabilidad o liderazgo innovador de las instituciones e incluso dar lugar a programas transversales y multidisciplinares que no sólo tengan la firma de la filosofía académica de cada universidad sino que también aporten diversidad a un alumnado deseoso de encontrar caminos alternativos de valor añadido alejados de itinerarios generalistas. De esta manera se puede respetar la estrategia de gobernanza de las universidades que tantas sensibilidades, como en el tortuoso proceso de Bolonia, ha enfrentado.

Eventualmente, pueden incluso surgir planes de estudios universitarios que contemplen mayor compatibilidad con los estudios vocacionales de nivel 5 como progresión natural de los mismos y faciliten las pasarelas a grado.

3. La excelente articulación y acceso a programas universitarios

El reconocimiento de los HNDs por las universidades tanto británicas como de otros 60 países de facto amplía los itinerarios formativos (y profesionales) del alumnado que siga estas titulaciones dobles en el futuro.

4. El sistema de evaluación

Basado en experiencias reales, en sintonía con reciente legislación educativa española, ahonda en el enriquecimiento curricular de los CFGS, especialmente en las competencias de aprendizaje. Esta complementariedad con la LOMLOE en el establecimiento de situaciones de aprendizaje reales para el alumnado, la generación de evidencias de aprendizaje basado en proyectos, un mayor apoyo a la estandarización de los procesos de evaluación en el centro formativo extensible al período de prácticas en la empresa, y su integración en itinerarios de progresión universitaria internacionales por añadidura a los que ya de por sí los CFGS disfrutaban, perfilan un escenario del que tanto estudiantes como centros educativos y empleadores se pueden beneficiar en gran medida. En el caso del aprendizaje basado en proyectos es evidente la ventaja que esto supone, al estandarizar un proceso que de otra manera puede darse a la subjetividad del evaluador y generar por tanto desigualdades entre los alumnos que cursan unos mismos estudios. De nuevo la estandarización y normalización del proceso pedagógico y de evaluación se sitúa en primer plano entre la lista de ventajas de incorporar este modelo a la formación profesional en España.

Se trata de aspectos complementarios y accesorios a los programas formativos pero que sin duda tienen un rol primordial si lo que se pretende es no solo

mejorar las competencias de los alumnos a través de planes de estudio internacionalizados sino también ampliar sus oportunidades de empleabilidad en un mercado laboral global.

Que haya resultado tan positiva la correlación entre las especialidades elegidas hace evidente cuando menos el beneficio que existe tanto para centros como para alumnos y empleadores en encontrar una metodología de internacionalización que a la vez suponga la globalización de los perfiles y la estandarización del proceso de evaluación basado en proyectos que constituye la esencia de la formación profesional. Existirán evidentemente también diferencias en los criterios de evaluación a aplicar en cada plan de estudios y los centros además podrán orientar de acuerdo a su metodología y filosofía pedagógica la forma en la que la integración es posible y hasta qué punto se corresponde con lo que sería de facto una adaptación curricular mediante el proceso de internacionalización del perfil profesional del alumno.

Es preciso tener en cuenta que las ventajas evidentes a nivel de estandarización, metodología normalizada de evaluación, control de calidad y frecuencia de actualización de los programas formativos británicos no supone en ningún caso un demérito del sistema de evaluación en España sino una propuesta para generar sinergias que permita mejorar la vigencia de los perfiles formativos y por tanto su potencial de empleabilidad a escala local y global.

Es importante que cualquier modelo sea siempre contextualizado a la realidad laboral y las necesidades específicas de cada sector productivo, y realizado de forma consensuada con los *stakeholders* que intervienen antes, durante y después del proceso formativo, tomando aquello que es útil para mejorar las oportunidades académicas y profesionales de nuestros jóvenes. Afortunadamente, la flexibilidad anteriormente documentada en la combinación de unidades de competencia conducentes a un título británico son plenamente compatibles con los módulos de los CFGS, permitiendo cualquier adaptación requerida.

En consonancia con las iniciativas conjuntas que la Unión Europea está llevando a cabo para crear un modelo consolidado de movilidad y reconocimiento a través de herramientas como Europass, es evidente que dado que el objetivo final de esta formación es proporcionar a los alumnos las mejores oportunidades de empleabilidad e inserción laboral de acuerdo a las demandas del tejido productivo, el dinámico mercado laboral del Reino Unido junto con su naturaleza de *hub* global en numerosos sectores, responde a una de las necesidades fundamentales de este tipo de estudios. No en vano el Reino Unido sigue siendo atractivo para los alumnos y para las instituciones de educación superior que buscan acuerdos transnacionales. Son los límites regulatorios y los obstáculos derivados de la normativa de inmigración en el Reino Unido como consecuencia de su salida de la Unión Europea los que acaban frustrando las expectativas de muchos alumnos. Un eventual acuerdo bilateral que introduzca pasarelas que comuniquen directamente con el sistema productivo

británico puede mejorar esa interrelación y generar una progresión creciente tanto de estudiantes como de trabajadores en sectores con demanda laboral insatisfecha.

Este informe se enmarca en el objetivo de dar respuesta al deseo y la necesidad de internacionalizar la formación profesional en España, mostrando la viabilidad de una colaboración educativa y flexibilización legislativa que podría situar a nuestro país en primera línea de la promoción del talento aplicado y de sinergia entre la economía y fuerza laboral de ambos países. Una pieza más, pero importante, en el conjunto de soluciones que consigan situar a España y a sus jóvenes en el puesto que les corresponde como herederos del futuro productivo sostenible que la sociedad necesita.

Este cambio de paradigma, más allá de la dignificación busca el prestigio de los profesionales de nivel medio como protagonistas de los nuevos modelos productivos resultantes de las recientes tendencias tecnológicas, económicas y sociales, como el reemplazo generacional a gran escala o la apuesta por una digitalización sostenible que evite la sobrecualificación y maximice los recursos productivos disponibles.

Una educación superior adaptada a las necesidades reales de la sociedad, en la que exista una armonización entre los itinerarios conducentes a la adquisición de competencias laborales que demanda el tejido productivo y los que forman a quienes lideran el desarrollo cultural, intelectual e investigador de un país, es una pieza fundamental de su desarrollo humano y de su sostenibilidad a largo plazo. Una aplicación correcta de este modelo requiere de un esfuerzo de todas las partes implicadas y de una estrategia clara en su implantación para lograr el objetivo fundamental: la mejora de los procesos de enseñanza y aprendizaje en aras de una mejor adecuación de las competencias adquiridas al mundo real.

Bibliografía y enlaces

Datos y cifras. Curso escolar 2021-2022
Ministerio de Educación y Formación Profesional,
2022

The UK Skills System. An introduction.
British Council, 2015

*Panorama de la educación. Indicadores de la OCDE
2021. Informe español*
Ministerio de Educación y Formación Profesional ,
2021

Sancha, I.; Gutiérrez, S. (2019). *La Formación
Profesional en España 2018.*
Fundae, 2019

*El impulso de la FP Dual desde las organizaciones
empresariales*
CEOE y Fundación Bertelsmann, 2021

*Observatorio de la Formación Profesional en España
Informe 2021*
CaixaBank Dualiza, 2021

*Referencing the Qualifications Frameworks of England
and Northern Ireland to the European Qualifications
Framework*
OFQUAL, Cea Regulation and QAA, 2019

*The UK Technical and Vocational Education and
Training Systems. An Introduction*
British Council, 2021

<https://qualifications.pearson.com/content/dam/pdf/Support/Quality%20Assurance/btec-centre-guide-to-quality-assurance.pdf>

https://www.qaa.ac.uk/docs/qaas/news-and-events/qualifications-can-cross-boundaries-guide-to-comparing-qualifications-in-the-uk-and-ireland.pdf?sfvrsn=3715c981_4

<https://www.todofp.es/>

<https://qualifications.pearson.com/>

<https://www.highernationals.com/>

Anexos

Mapeado de objetivos de aprendizaje (LOs) CFGS-HND: Computing/Applications Development

Objetivos de aprendizaje CFGS

Nivel de afinidad	Módulo profesional	Créditos	Nº de módulo	Código	GLH	LO1	LO2	LO3
Verde	Sistemas Informáticos	10	0011	0483	170	1. Evalúa sistemas informáticos identificando sus componentes y características	2. Instala sistemas operativos planificando el proceso e interpretando documentación técnica.	3. Gestiona la información del sistema identificando las estructuras de almacenamiento y aplicando medidas para asegurar la integridad de los datos.
Verde	Bases de Datos	11	0012	0484	170	1. Reconoce los elementos de las bases de datos analizando sus funciones y valorando la utilidad de los sistemas gestores.	2. Crea bases de datos definiendo su estructura y las características de sus elementos según el modelo relacional.	3. Consulta la información almacenada en una base de datos empleando asistentes, herramientas gráficas y el lenguaje de manipulación de datos.
Verde	Programación	14	0013	0485	230	1. Reconoce la estructura de un programa informático, identificando y relacionando los elementos propios del lenguaje de programación utilizado.	2. Escribe y prueba programas sencillos, reconociendo y aplicando los fundamentos de la programación orientada a objetos.	3. Escribe y depura código, analizando y utilizando las estructuras de control del lenguaje.
Ámbar	Lenguajes de marcas y sistemas de gestión de información	7	0014	0373	120	1. Reconoce las características de lenguajes de marcas analizando e interpretando fragmentos de código.	2. Utiliza lenguajes de marcas para la transmisión de información a través de la web analizando la estructura de los documentos e identificando sus elementos.	3. Genera canales de contenidos analizando y utilizando tecnologías de sindicación.
Verde	Entornos de desarrollo	6	0015	0487	90	1. Reconoce los elementos y herramientas que intervienen en el desarrollo de un programa informático, analizando sus características y las fases en las que actúan hasta llegar a su puesta en funcionamiento.	2. Evalúa entornos integrados de desarrollo analizando sus características para editar código fuente y generar ejecutables.	3. Verifica el funcionamiento de programas diseñando y realizando pruebas.
Rojo	Formación y Orientación Laboral	5	0016	0493	90	1. Selecciona oportunidades de empleo, identificando las diferentes posibilidades de inserción y las alternativas de aprendizaje a lo largo de la vida.	2. Aplica las estrategias del trabajo en equipo, valorando su eficacia y eficiencia para la consecución de los objetivos de la organización.	3. Ejerce los derechos y cumple las obligaciones que se derivan de las relaciones laborales, reconociéndolas en los diferentes contratos de trabajo.
Verde	Acceso a datos	9	0021	0486	125	1. Desarrolla aplicaciones que gestionan información almacenada en ficheros identificando el campo de aplicación de los mismos y utilizando clases específicas.	2. Desarrolla aplicaciones que gestionan información almacenada en bases de datos relacionales identificando y utilizando mecanismos de conexión.	3. Gestiona la persistencia de los datos identificando herramientas de mapeo objeto relacional (ORM) y desarrollando aplicaciones que las utilizan.
Verde	Desarrollo de interfaces	9	0022	0488	125	1. Genera interfaces gráficas de usuario mediante editores visuales utilizando las funcionalidades del editor y adaptando el código generado.	2. Genera interfaces gráficas de usuario basados en XML utilizando herramientas específicas y adaptando el documento XML generado.	3. Crea componentes visuales valorando y empleando herramientas específicas.
Verde	Programación multimedia y dispositivos móviles	7	0023	0489	85	1. Aplica tecnologías de desarrollo para dispositivos móviles evaluando sus características y capacidades.	2. Desarrolla aplicaciones para dispositivos móviles analizando y empleando las tecnologías y librerías específicas.	3. Desarrolla programas que integran contenidos multimedia analizando y empleando las tecnologías y librerías específicas.
Verde	Programación de servicios y procesos	5	0024	0490	70	1. Desarrolla aplicaciones compuestas por varios procesos reconociendo y aplicando principios de programación paralela.	2. Desarrolla aplicaciones compuestas por varios hilos de ejecución analizando y aplicando librerías específicas del lenguaje de programación.	3. Programa mecanismos de comunicación en Rojo empleando sockets y analizando el escenario de ejecución.
Ámbar	Sistemas de gestión empresarial	6	0025	0491	95	1. Identifica sistemas de planificación de recursos empresariales y de gestión de relaciones con clientes (ERP-CRM) reconociendo sus características y verificando la configuración del sistema informático.	2. Implanta sistemas ERP-CRM interpretando la documentación técnica e identificando las diferentes opciones y módulos.	3. Realiza operaciones de gestión y consulta de la información siguiendo las especificaciones de diseño y utilizando las herramientas proporcionadas por los sistemas ERP-CRM.
Verde	Proyecto de desarrollo de aplicaciones multiplataforma	5	0026	0492	40	1. Identifica necesidades del sector productivo, relacionándolas con proyectos tipo que puedan satisfacerlas.	2. Diseña proyectos relacionados con las competencias expresadas en el título, desarrollando explícitamente las fases que lo componen.	3. Planifica la ejecución del proyecto, determinando el plan de intervención y la documentación asociada.
Rojo	Empresa e iniciativa emprendedora	4	0027	0494	60	1. Reconoce las capacidades asociadas a la iniciativa emprendedora, analizando los requerimientos derivados de los puestos de trabajo y de las actividades empresariales.	2. Define la oportunidad de creación de una pequeña empresa, valorando el impacto sobre el entorno de actuación e incorporando valores éticos.	3. Realiza actividades para la constitución y puesta en marcha de una empresa, seleccionando la forma jurídica e identificando las obligaciones legales asociadas.
Verde	Formación en Centros de Trabajo	22	0028	0495	400	1. Identifica la estructura y organización de la empresa relacionándola con el desarrollo y comercialización de los productos que obtiene.	2. Ejerce la actividad profesional aplicando hábitos éticos y laborales acordes con las características del puesto de trabajo y los procedimientos establecidos en la empresa.	3. Organiza los trabajos a desarrollar, identificando las tareas asignadas a partir de la planificación de proyectos e interpretando documentación específica.

LO4	LO5	LO6	LO7	LO8	LO9
4. Gestiona sistemas operativos utilizando comandos y herramientas gráficas y evaluando las necesidades del sistema.	5. Interconecta sistemas en Rojo configurando dispositivos y protocolos.	6. Opera sistemas en Rojo gestionando sus recursos e identificando las restricciones de seguridad existentes.	7. Elabora documentación valorando y utilizando aplicaciones informáticas de propósito general.		
4. Modifica la información almacenada en la base de datos utilizando asistentes, herramientas gráficas y el lenguaje de manipulación de datos.	5. Desarrolla procedimientos almacenados evaluando y utilizando las sentencias del lenguaje incorporado en el sistema gestor de bases de datos.	6. Diseña modelos relacionales normalizados interpretando diagramas entidad/relación.	7. Gestiona la información almacenada en bases de datos objeto-relacionales, evaluando y utilizando las posibilidades que proporciona el sistema gestor.		
4. Desarrolla programas organizados en clases analizando y aplicando los principios de la programación orientada a objetos.	5. Realiza operaciones de entrada y salida de información, utilizando procedimientos específicos del lenguaje y librerías de clases.	6. Escribe programas que manipulen información seleccionando y utilizando tipos avanzados de datos.	7. Desarrolla programas aplicando características avanzadas de los lenguajes orientados a objetos y del entorno de programación.	8. Utiliza bases de datos orientadas a objetos, analizando sus características y aplicando técnicas para mantener la persistencia de la información.	9. Gestiona información almacenada en bases de datos relacionales manteniendo la integridad y consistencia de los datos.
4. Establece mecanismos de validación para documentos XML utilizando métodos para definir su sintaxis y estructura.	5. Realiza conversiones sobre documentos XML utilizando técnicas y herramientas de procesamiento.	6. Gestiona información en formato XML analizando y utilizando tecnologías de almacenamiento y lenguajes de consulta.	7. Opera sistemas empresariales de gestión de información realizando tareas de importación, integración, aseguramiento y extracción de la información.		
4. Optimiza código empleando las herramientas disponibles en el entorno de desarrollo.	5. Genera diagramas de clases valorando su importancia en el desarrollo de aplicaciones y empleando las herramientas disponibles en el entorno.	6. Genera diagramas de comportamiento valorando su importancia en el desarrollo de aplicaciones y empleando las herramientas disponibles en el entorno.			
4. Determina la acción protectora del sistema de la Seguridad Social ante las distintas contingencias cubiertas, identificando las distintas clases de prestaciones.	5. Evalúa los riesgos derivados de su actividad, analizando las condiciones de trabajo y los factores de riesgo presentes en su entorno laboral.	6. Participa en la elaboración de un plan de prevención de riesgos en una pequeña empresa, identificando las responsabilidades de todos los agentes implicados.	7. Aplica las medidas de prevención y protección, analizando las situaciones de riesgo en el entorno laboral del técnico en Desarrollo de aplicaciones multiplataforma.		
4. Desarrolla aplicaciones que gestionan la información almacenada en bases de datos objeto relacionales y orientadas a objetos valorando sus características y utilizando los mecanismos de acceso incorporados.	5. Desarrolla aplicaciones que gestionan la información almacenada en bases de datos nativas XML evaluando y utilizando clases específicas.	6. Programa componentes de acceso a datos identificando las características que debe poseer un componente y utilizando herramientas de desarrollo.			
4. Diseña interfaces gráficas identificando y aplicando criterios de usabilidad.	5. Crea informes evaluando y utilizando herramientas gráficas.	6. Documenta aplicaciones seleccionando y utilizando herramientas específicas.	7. Prepara aplicaciones para su distribución evaluando y utilizando herramientas específicas.	8. Evalúa el funcionamiento de aplicaciones diseñando y ejecutando pruebas.	
4. Selecciona y prueba motores de juegos analizando la arquitectura de juegos 2D y 3D.	5. Desarrolla juegos 2D y 3D sencillos utilizando motores de juegos.				
4. Desarrolla aplicaciones que ofrecen servicios en Rojo, utilizando librerías de clases y aplicando criterios de eficiencia y disponibilidad.	5. Protege las aplicaciones y los datos definiendo y aplicando criterios de seguridad en el acceso, almacenamiento y transmisión de la información.				
4. Adapta sistemas ERP-CRM identificando los requerimientos de un supuesto empresarial y utilizando las herramientas proporcionadas por los mismos.	5. Desarrolla componentes para un sistema ERP-CRM analizando y utilizando el lenguaje de programación incorporado.				
4. Define los procedimientos para el seguimiento y control en la ejecución del proyecto, justificando la selección de variables e instrumentos empleados.					
4. Realiza actividades de gestión administrativa y financiera de una pyme, identificando las principales obligaciones contables y fiscales y cumplimentando la documentación.					
4. Gestiona y utiliza sistemas informáticos y entornos de desarrollo, evaluando sus requerimientos y características en función del propósito de uso.	5. Participa en el desarrollo de aplicaciones con acceso a datos planificando la estructura de la base de datos y evaluando el alcance y la repercusión de las transacciones.	6. Interviene en el desarrollo de juegos, aplicaciones multimedia y aplicaciones para dispositivos móviles empleando las herramientas y lenguajes específicos y cumpliendo el guión y las especificaciones establecidas.	7. Colabora en el desarrollo y prueba de aplicaciones multiplataforma, desde la interfaz hasta la programación de procesos y servicios, incluyendo su empaquetado y distribución así como todas las ayudas y documentación asociadas.	8. Participa en el proceso de implantación y adaptación de sistemas de gestión de recursos y de planificación empresarial (ERP-CRM) analizando sus características y valorando los cambios realizados.	

Objetivos de aprendizaje HND

Tipo de unidad	Unidad	LO1	LO2	LO3	LO4	Nivel	Créditos UK	GLH
Troncal	Unidad 1: Programación	Define algoritmos básicos para realizar una operación y esboza el proceso de programación de una aplicación.	Expone las características de la programación por procedimientos, orientada a objetos y dirigida por eventos.	Implementa algoritmos básicos en código utilizando un IDE.	Establece el proceso de depuración y expone la importancia de las normas de codificación.	Nivel 4	15	60
Troncal	Unidad 2: Rojoes	Analiza los principios de las Rojoes y sus protocolos.	Expone los dispositivos y las operaciones de Rojo.	Diseña sistemas conectados en Rojo eficaces.	Implementa y diagnostica sistemas conectados en Rojo.	Nivel 4	15	60
Troncal	Unidad 3: Práctica profesional	Demuestra una serie de habilidades comunicativas interpersonales y transferibles ante un público objetivo.	Aplica el razonamiento y el pensamiento críticos en escenarios de resolución de problemas.	Trata la importancia y la dinámica del trabajo en equipo, así como la repercusión del trabajo en equipo en diferentes entornos.	Analiza la necesidad del Desarrollo Profesional Continuo (DPC), así como su papel en el trabajo y en la formación a nivel superior.	Nivel 4	15	60
Troncal	Unidad 4: Diseño y desarrollo de bases de datos	Utiliza una herramienta de diseño adecuada para diseñar un sistema de bases de datos relacional para un problema significativo.	Desarrolla un sistema de bases de datos relacional totalmente funcional en base al diseño de un sistema existente.	Comprueba si el sistema cumple los requisitos del usuario y del sistema.	Elabora documentación técnica y para el usuario.	Nivel 4	15	60
Troncal	Unidad 5: Seguridad	Evalúa los riesgos de seguridad informática.	Describe soluciones de seguridad informática.	Estudia mecanismos para controlar la seguridad informática de la organización.	Gestiona la seguridad de la organización.	Nivel 4	15	60
Troncal	Unidad 6: Gestión de un proyecto informático de éxito	Define metas, objetivos y calendarios de ejecución para el proyecto en base a un tema elegido.	Lleva a cabo investigaciones a pequeña escala, recopilación de información y recogida de datos para generar conocimientos para apoyar el proyecto.	Presenta el proyecto y expone recomendaciones adecuadas en base a las conclusiones lógicas extraídas de resultados basados en la evidencia y/o el análisis.	Reflexiona acerca del valor obtenido con la realización del proyecto y su utilidad para conseguir unos resultados empresariales sostenibles.	Nivel 4	15	60
Optativa	Unidad 8: Arquitectura de sistemas informáticos	Expone las relaciones entre los componentes de hardware y los subsistemas utilizados en un sistema informático.	Clasifica las funciones y los servicios clave prestados por los diferentes sistemas operativos y el hardware informático.	Utiliza la tecnología de comunicación de Rojoes y los servicios asociados para conectar sistemas informáticos.	Demuestra habilidades de diagnóstico y resolución de problemas para resolver cuestiones relacionadas con hardware, software y Rojoes.	Nivel 4	15	60
Optativa	Unidad 9: Ciclos de vida del desarrollo de software	Describe los diferentes ciclos de vida del desarrollo de software.	Explica la importancia de un estudio de viabilidad.	Lleva a cabo un ciclo de vida del desarrollo de software.	Trata la idoneidad de las técnicas de diseño del comportamiento aplicado al software.	Nivel 4	15	60
Optativa	Unidad 10: Diseño y desarrollo de sitios web	Expone las tecnologías del servidor y los servicios de gestión asociados al alojamiento y gestión de sitios web.	Clasifica las tecnologías, las herramientas y el software web utilizados para desarrollar sitios web.	Utiliza tecnologías, herramientas y técnicas web para crear un sitio web multipágina siguiendo principios del buen diseño.	Crea y utiliza un plan de pruebas para evaluar el funcionamiento y diseño de un sitio web multipágina.	Nivel 4	15	60
Troncal	Unidad 13: Proyecto de investigación de informática	Analiza métodos y técnicas de investigación adecuados como parte del proceso de investigación.	Lleva a cabo y analiza investigaciones relevantes para un proyecto de investigación de informática.	Expone los resultados del proyecto de investigación a las partes implicadas identificadas.	Reflexiona sobre la aplicación de metodologías y conceptos de investigación.	Nivel 5	30	120
Troncal	Unidad 14: Inteligencia empresarial	Trata los procesos empresariales y los mecanismos empleados para justificar la toma de decisiones empresariales.	Compara las herramientas y tecnologías asociadas a la funcionalidad de la inteligencia empresarial.	Demuestra el uso de herramientas y tecnologías de inteligencia empresarial.	Trata la influencia de las herramientas y tecnologías de la inteligencia empresarial para una toma de decisiones efectiva, así como el contexto legal/normativo en el que se utilizan.	Nivel 5	15	60
Especialista (itinerario de desarrollo de aplicaciones)	Unidad 28: Creación de prototipos	Explora las formas de prototipos adecuadas para las distintas pruebas de funcionalidad y de usuario final requeridas.	Proyecta un prototipo para usuarios finales específicos y pruebas planificadas.	Desarrolla múltiples iteraciones del prototipo utilizando las herramientas adecuadas.	Evalúa los comentarios de los usuarios y los resultados de las pruebas de múltiples iteraciones del prototipo y las pruebas de usuario final.	Nivel 5	15	60
Especialista (itinerario de desarrollo de aplicaciones)	Unidad 29: Interfaces de programación de aplicaciones (API)	Analiza qué es una API, su necesidad y los tipos de API que existen.	Aplica los conocimientos de la investigación sobre API para diseñar una aplicación que incorpore API relevantes para una situación determinada o para una aplicación significativa elegida por el alumno.	Implementa una aplicación en un entorno de desarrollo adecuado.	Documenta las pruebas de la aplicación, evalúa y reflexiona sobre la API utilizada.	Nivel 5	15	60

Tipo de unidad	Unidad	LO1	LO2	LO3	LO4	Nivel	Créditos UK	GLH
Especialista (itinerario de desarrollo de aplicaciones)	Unidad 30: Desarrollo de aplicaciones	Elabora un documento de diseño de software a partir del análisis de un problema empresarial y propone una solución adecuada incluyendo una serie de requisitos iniciales.	Pone en práctica metodologías de diseño y desarrollo con herramientas y técnicas asociadas a la creación de una aplicación empresarial.	Trabaja individualmente y en equipo para proyectar y confeccionar una aplicación empresarial funcional con documentación de apoyo.	Evalúa los resultados de una aplicación empresarial con respecto al documento de diseño de software y a los requisitos iniciales.	Nivel 5	15	60
Optativa	Unidad 31: Motores y programación de juegos	Analiza la evolución, el impacto y el posible futuro de los motores de juegos con respecto al desarrollo y a las expectativas de los juegos.	Evalúa las funciones y la arquitectura de distintos motores de juegos.	Utiliza un documento de diseño de juegos existente (con recursos) para sintetizar las funciones clave de un motor de juegos determinado en un juego funcional.	Analiza y proyecta mejoras en un juego funcional evaluando su funcionamiento con respecto al documento de diseño del juego y a las expectativas del usuario.	Nivel 5	15	60
Optativa	Unidad 38: Sistemas de gestión de bases de datos	Analiza los diferentes tipos de sistemas de gestión de bases de datos.	Diseña un sistema de gestión de bases de datos utilizando un modelo relacional para cumplir los requisitos del cliente.	Desarrolla un sistema de gestión de bases de datos utilizando una plataforma adecuada.	Demuestra la administración del sistema y las herramientas de gestión disponibles en la plataforma elegida.	Nivel 5	15	60
Optativa	Unidad 39: Comercio electrónico y estrategia	Analiza las estrategias empleadas y el impacto del comercio electrónico en las organizaciones empresariales.	Analiza el hardware, el software y las tecnologías web y de bases de datos utilizadas para crear un sitio seguro de comercio electrónico.	Diseña una estrategia de comercio electrónico a partir de los requisitos o especificaciones de un usuario final determinado.	Implementa una estrategia de comercio electrónico a partir de los requisitos o especificaciones de un usuario final determinado.	Nivel 5	15	60
Optativa	Unidad 40: Experiencia del usuario y diseño de interfaces	Investiga qué aspectos de la experiencia del usuario y el diseño de interfaces son necesarios y adecuados para satisfacer las emociones, deseos y actitudes del usuario final cuando utilice un concepto de interfaz de usuario.	Proyecta un mapa de experiencia del usuario y diseño de interfaces adecuado para un concepto de interfaz de usuario con un usuario final específico en mente y también esboza las pruebas que desea llevar a cabo.	Confecciona un concepto de interfaz de usuario y lo prueba con usuarios para comprobar que satisface sus emociones, deseos y actitudes, tal como estaba concebido.	Evalúa las opiniones del usuario, los resultados de las pruebas y las ideas aportadas por los usuarios finales que han interactuado con su concepto de interfaz para determinar el éxito o fracaso, así como las mejoras que se deben aplicar a versiones futuras.	Nivel 5	15	60
Optativa	Unidad 47: Desarrollo de juegos	Desarrolla un documento de diseño de juegos evaluando y sintetizando las ideas de juego en un concepto de videojuego original.	Utiliza diferentes metodologías de diseño y desarrollo con herramientas y técnicas asociadas a la creación de videojuegos.	Trabaja individualmente y en equipo para proyectar y confeccionar un videojuego funcional con documentación justificativa.	Evalúa los resultados de un videojuego con respecto a su documento de diseño de juego y al concepto original.	Nivel 5	15	60

Mapeado Módulos 0011 a 0013

	MÓDULO		UNIDAD	
Sistemas Informáticos	Sistemas Informáticos			
	ECTS	10	HND en Computing (Varias Unidades)	
	Afinidad general	Verde		
	Objetivos de aprendizaje		Objetivos de Aprendizaje HND	Comentarios
	1. Evalúa sistemas informáticos identificando sus componentes y características	Verde	Unidad 8 L01 Unidad 10 L01	
	2. Instala sistemas operativos planificando el proceso e interpretando documentación técnica.	Verde	Unidad 8 L02	
	3. Gestiona la información del sistema identificando las estructuras de almacenamiento y aplicando medidas para asegurar la integridad de los datos.	Verde	Unidad 8 L02	
	4. Gestiona sistemas operativos utilizando comandos y herramientas gráficas y evaluando las necesidades del sistema.	Verde	Unidad 8 L02	
	5. Interconecta sistemas en Rojo configurando dispositivos y protocolos.	Verde	Unidad 8 L03 Unidad 2 L01, L02 Unidad 39 L01, L02	
6. Opera sistemas en Rojo gestionando sus recursos e identificando las restricciones de seguridad existentes.	Verde	Unidad 8 L03 Unidad 2 L03, L04 Unidad 5 L01, L02, L03, L04 Unidad 39 L03, L04		
7. Elabora documentación valorando y utilizando aplicaciones informáticas de propósito general.	Verde	Unidad 8 L04		
Bases de datos	Bases de datos			
	ECTS	11	HND en Computing (Varias Unidades)	
	Afinidad general	Verde		
	Objetivos de aprendizaje		Objetivos de Aprendizaje HND	Comentarios
	1. Reconoce los elementos de las bases de datos analizando sus funciones y valorando la utilidad de los sistemas gestores.	Verde	Unidad 4 L01	
	2. Crea bases de datos definiendo su estructura y las características de sus elementos según el modelo relacional.	Verde	Unidad 4 L01, L02	
	3. Consulta la información almacenada en una base de datos empleando asistentes, herramientas gráficas y el lenguaje de manipulación de datos.	Verde	Unidad 4 L02	
	4. Modifica la información almacenada en la base de datos utilizando asistentes, herramientas gráficas y el lenguaje de manipulación de datos.	Verde	Unidad 4 L02	
	5. Desarrolla procedimientos almacenados evaluando y utilizando las sentencias del lenguaje incorporado en el sistema gestor de bases de datos.	Verde	Unidad 4 L02, L03	
6. Diseña modelos relacionales normalizados interpretando diagramas entidad/relación.	Verde	Unidad 4 L01, L02, L03, L04		
7. Gestiona la información almacenada en bases de datos objeto-relacionales, evaluando y utilizando las posibilidades que proporciona el sistema gestor.	Verde	Unidad 4 L02, L03, L04		
Programación	Programación			
	ECTS	14	HND en Computing (Varias Unidades)	
	Afinidad general	Verde		
	Objetivos de aprendizaje		Objetivos de Aprendizaje HND	Comentarios
	1. Reconoce la estructura de un programa informático, identificando y relacionando los elementos propios del lenguaje de programación utilizado.	Verde	Unidad 1 L01, L02	
	2. Escribe y prueba programas sencillos, reconociendo y aplicando los fundamentos de la programación orientada a objetos.	Verde	Unidad 1 L02, L03	
	3. Escribe y depura código, analizando y utilizando las estructuras de control del lenguaje.	Verde	Unidad 1 L03, L04	
	4. Desarrolla programas organizados en clases analizando y aplicando los principios de la programación orientada a objetos.	Verde	Unidad 1 L03, L04	
	5. Realiza operaciones de entrada y salida de información, utilizando procedimientos específicos del lenguaje y librerías de clases.	Verde	Unidad 1 L03, L04	
	6. Escribe programas que manipulen información seleccionando y utilizando tipos avanzados de datos.	Verde	Unidad 1 L03, L04	
7. Desarrolla programas aplicando características avanzadas de los lenguajes orientados a objetos y del entorno de programación.	Verde	Unidad 1 L03, L04		
8. Utiliza bases de datos orientadas a objetos, analizando sus características y aplicando técnicas para mantener la persistencia de la información.	Verde	Unidad 4 L02, L03, L04		
9. Gestiona información almacenada en bases de datos relacionales manteniendo la integridad y consistencia de los datos.	Verde	Unidad 4 L02, L03, L04		

Mapeado Módulos 0014 a 0016

	MÓDULO		UNIDAD	
Lenguajes de marcas y sistemas de gestión de información	Lenguajes de marcas y sistemas de gestión de información			
	ECTS	7	HND en Computing (Varias Unidades)	
	Afinidad general	Ámbar		
	Objetivos de aprendizaje		Objetivos de Aprendizaje HND	Comentarios
	1. Reconoce las características de lenguajes de marcas analizando e interpretando fragmentos de código.	Ámbar	Unidad 10 L02 Unidad 1 L02, L04	La referencia expresa a lenguajes de marcas se particulariza a HTML aunque es posible contextualizar el uso a otros lenguajes
	2. Utiliza lenguajes de marcas para la transmisión de información a través de la web analizando la estructura de los documentos e identificando sus elementos.	Ámbar	Unidad 10 L02 L03	La referencia expresa a lenguajes de marcas se particulariza a HTML aunque es posible contextualizar el uso a otros lenguajes
	3. Genera canales de contenidos analizando y utilizando tecnologías de sindicación.	Rojo	Unidad 10 L02	No existe cobertura expresa de tecnologías de sindicación como RSS
	4. Establece mecanismos de validación para documentos XML utilizando métodos para definir su sintaxis y estructura.	Ámbar	Unidad 10 L04	No existen referencias explícitas a XML, aunque implícitamente su uso es necesario en el contexto de las unidades
Entornos de desarrollo	Entornos de desarrollo			
	ECTS	6	HND en Computing (Varias Unidades)	
	Afinidad general	Verde		
	Objetivos de aprendizaje		Objetivos de Aprendizaje HND	Comentarios
	1. Reconoce los elementos y herramientas que intervienen en el desarrollo de un programa informático, analizando sus características y las fases en las que actúan hasta llegar a su puesta en funcionamiento.	Verde	Unidad 1 L02 Unidad 9 L01 Unidad 29 L01, L02	
	2. Evalúa entornos integrados de desarrollo analizando sus características para editar código fuente y generar ejecutables.	Verde	Unidad 1 L02 Unidad 29 L02, L03	
	3. Verifica el funcionamiento de programas diseñando y realizando pruebas.	Verde	Unidad 1 L03 Unidad 9 L02, L03 Unidad 29 L03	
4. Optimiza código empleando las herramientas disponibles en el entorno de desarrollo.	Verde	Unidad 1 L04 Unidad 29 L04		
5. Genera diagramas de clases valorando su importancia en el desarrollo de aplicaciones y empleando las herramientas disponibles en el entorno.	Verde	Unidad 9 L03, L04 Unidad 29 L02		
6. Genera diagramas de comportamiento valorando su importancia en el desarrollo de aplicaciones y empleando las herramientas disponibles en el entorno.	Verde	Unidad 9 L03, L04 Unidad 29 L02		
Formación y Orientación Laboral	Formación y Orientación Laboral			
	ECTS	5	HND en Computing (Varias Unidades)	
	Afinidad general	Rojo		
	Objetivos de aprendizaje		Objetivos de Aprendizaje HND	Comentarios
	1. Selecciona oportunidades de empleo, identificando las diferentes posibilidades de inserción y las alternativas de aprendizaje a lo largo de la vida.	Verde	Unidad 3 L04	
	2. Aplica las estrategias del trabajo en equipo, valorando su eficacia y eficiencia para la consecución de los objetivos de la organización.	Verde	Unidad 3 L03	
	3. Ejerce los derechos y cumple las obligaciones que se derivan de las relaciones laborales, reconociéndolas en los diferentes contratos de trabajo.	Rojo		La legislación y normativa laboral es un aspecto altamente localizado y por tanto es difícil encontrar paralelismos sin una fuerte contextualización.
	4. Determina la acción protectora del sistema de la Seguridad Social ante las distintas contingencias cubiertas, identificando las distintas clases de prestaciones.	Rojo		La legislación y normativa laboral es un aspecto altamente localizado y por tanto es difícil encontrar paralelismos sin una fuerte contextualización.
5. Evalúa los riesgos derivados de su actividad, analizando las condiciones de trabajo y los factores de riesgo presentes en su entorno laboral.	Rojo		La legislación y normativa laboral es un aspecto altamente localizado y por tanto es difícil encontrar paralelismos sin una fuerte contextualización.	
6. Participa en la elaboración de un plan de prevención de riesgos en una pequeña empresa, identificando las responsabilidades de todos los agentes implicados.	Rojo		La legislación y normativa laboral es un aspecto altamente localizado y por tanto es difícil encontrar paralelismos sin una fuerte contextualización.	
7. Aplica las medidas de prevención y protección, analizando las situaciones de riesgo en el entorno laboral del técnico en Desarrollo de aplicaciones multiplataforma.	Rojo		La legislación y normativa laboral es un aspecto altamente localizado y por tanto es difícil encontrar paralelismos sin una fuerte contextualización.	

Mapeado Módulos 0021 a 0023

	MÓDULO		UNIDAD	
Acceso a datos	Acceso a datos			
	ECTS	9	HND en Computing (Varias Unidades)	
	Afinidad general	Verde		
	Objetivos de aprendizaje		Objetivos de Aprendizaje HND	Comentarios
	1. Desarrolla aplicaciones que gestionan información almacenada en ficheros identificando el campo de aplicación de los mismos y utilizando clases específicas.	Verde	Unidad 38 L01, L02	
	2. Desarrolla aplicaciones que gestionan información almacenada en bases de datos relacionales identificando y utilizando mecanismos de conexión.	Verde	Unidad 38 L02, L03, L04	
	3. Gestiona la persistencia de los datos identificando herramientas de mapeo objeto relacional (ORM) y desarrollando aplicaciones que las utilizan.	Verde	Unidad 38 L02, L03, L04	
4. Desarrolla aplicaciones que gestionan la información almacenada en bases de datos objeto relacionales y orientadas a objetos valorando sus características y utilizando los mecanismos de acceso incorporados.	Verde	Unidad 38 L02, L03, L04		
5. Desarrolla aplicaciones que gestionan la información almacenada en bases de datos nativas XML evaluando y utilizando clases específicas.	Verde	Unidad 38 L02, L03, L04		
6. Programa componentes de acceso a datos identificando las características que debe poseer un componente y utilizando herramientas de desarrollo.	Verde	Unidad 38 L02, L03, L04		
Desarrollo de interfaces	Desarrollo de interfaces			
	ECTS	9	HND en Computing (Varias Unidades)	
	Afinidad general	Verde		
	Objetivos de aprendizaje		Objetivos de Aprendizaje HND	Comentarios
	1. Genera interfaces gráficas de usuario mediante editores visuales utilizando las funcionalidades del editor y adaptando el código generado.	Verde	Unidad 40 L03	
	2. Genera interfaces gráficas de usuario basados en XML utilizando herramientas específicas y adaptando el documento XML generado.	Ámbar	Unidad 40	No existe referencia al uso de XML, aunque el nuevo programa en desarrollo lo incluye en las unidades 17 y 39
	3. Crea componentes visuales valorando y empleando herramientas específicas.	Verde	Unidad 40 L02	
	4. Diseña interfaces gráficas identificando y aplicando criterios de usabilidad.	Verde	Unidad 40 L01, L02	
5. Crea informes evaluando y utilizando herramientas gráficas.	Verde	Unidad 40 L02, L03		
6. Documenta aplicaciones seleccionando y utilizando herramientas específicas.	Verde	Unidad 28 L04 Unidad 40 L02		
7. Prepara aplicaciones para su distribución evaluando y utilizando herramientas específicas.	Verde	Unidad 40 L02, L03		
8. Evalúa el funcionamiento de aplicaciones diseñando y ejecutando pruebas.	Verde	Unidad 40 L03, L04		
Programación multimedia y dispositivos móviles	Programación multimedia y dispositivos móviles			
	ECTS	7	HND en Computing (Varias Unidades)	
	Afinidad general	Verde		
	Objetivos de aprendizaje		Objetivos de Aprendizaje HND	Comentarios
	1. Aplica tecnologías de desarrollo para dispositivos móviles evaluando sus características y capacidades.	Verde	Unidad 8 L02 Unidad 29 L01, L02	
	2. Desarrolla aplicaciones para dispositivos móviles analizando y empleando las tecnologías y librerías específicas.	Verde	Unidad 8 L02 Unidad 28 L02, L03 Unidad 29 L01, L02, L03	
3. Desarrolla programas que integran contenidos multimedia analizando y empleando las tecnologías y librerías específicas.	Verde	Unidad 8 L01, L02, L03 Unidad 29 L02, L03		
4. Selecciona y prueba motores de juegos analizando la arquitectura de juegos 2D y 3D.	Verde	Unidad 31 L01, L02, L03, L04		
5. Desarrolla juegos 2D y 3D sencillos utilizando motores de juegos.	Verde	Unidad 47 L01, L02, L03, L04		

Mapeado Módulos 0024 a 0026

	MÓDULO		UNIDAD
Programación de servicios y procesos	Programación de servicios y procesos		
	ECTS	5	HND en Computing (Varias Unidades)
	Afinidad general	Verde	
	Objetivos de aprendizaje		Objetivos de Aprendizaje HND Comentarios
	1. Desarrolla aplicaciones compuestas por varios procesos reconociendo y aplicando principios de programación paralela.	Ámbar	Unidad 19 L01, L02, L04
	2. Desarrolla aplicaciones compuestas por varios hilos de ejecución analizando y aplicando librerías específicas del lenguaje de programación.	Ámbar	Unidad 19 L03, L04
	3. Programa mecanismos de comunicación en Rojo empleando sockets y analizando el escenario de ejecución.	Verde	Unidad 2 L03, L04 Unidad 10 L01 Unidad 36 L01
4. Desarrolla aplicaciones que ofrecen servicios en Rojo, utilizando librerías de clases y aplicando criterios de eficiencia y disponibilidad.	Verde	Unidad 36 L02, L03	
5. Protege las aplicaciones y los datos definiendo y aplicando criterios de seguridad en el acceso, almacenamiento y transmisión de la información.	Verde	Unidad 36 L03	
Sistemas de gestión empresarial	Sistemas de gestión empresarial		
	ECTS	6	HND en Computing (Varias Unidades)
	Afinidad general	Ámbar	
	Objetivos de aprendizaje		Objetivos de Aprendizaje HND Comentarios
	1. Identifica sistemas de planificación de recursos empresariales y de gestión de relaciones con clientes (ERP-CRM) reconociendo sus características y verificando la configuración del sistema informático.	Verde	Unidad 14 L01 Unidad 39 L03
	2. Instala sistemas ERP-CRM interpretando la documentación técnica e identificando las diferentes opciones y módulos.	Verde	Unidad 14 L02, L03 Unidad 39 L03
	3. Realiza operaciones de gestión y consulta de la información siguiendo las especificaciones de diseño y utilizando las herramientas proporcionadas por los sistemas ERP-CRM.	Verde	Unidad 14 L03 Unidad 39 L04
4. Adapta sistemas ERP-CRM identificando los requerimientos de un supuesto empresarial y utilizando las herramientas proporcionadas por los mismos.	Verde	Unidad 14 L03 Unidad 39 L04	
5. Desarrolla componentes para un sistema ERP-CRM analizando y utilizando el lenguaje de programación incorporado.	Rojo		
Proyecto de desarrollo de aplicaciones multiplataforma	Proyecto de desarrollo de aplicaciones multiplataforma		
	ECTS	5	HND en Computing (Varias Unidades)
	Afinidad general	Verde	
	Objetivos de aprendizaje		Objetivos de Aprendizaje HND Comentarios
	1. Identifica necesidades del sector productivo, relacionándolas con proyectos tipo que puedan satisfacerlas.	Verde	Unidad 13 L01, L02 Unidad 28 L01 Unidad 30 L01
	2. Diseña proyectos relacionados con las competencias expresadas en el título, desarrollando explícitamente las fases que lo componen.	Verde	Unidad 13 L03 Unidad 28 L02 Unidad 30 L02
	3. Planifica la ejecución del proyecto, determinando el plan de intervención y la documentación asociada.	Verde	Unidad 13 L03 Unidad 28 L02 Unidad 30 L03
4. Define los procedimientos para el seguimiento y control en la ejecución del proyecto, justificando la selección de variables e instrumentos empleados.	Verde	Unidad 13 L04 Unidad 28 L04 Unidad 30 L04	

Mapeado Módulos 0027 a 0028

	MÓDULO		UNIDAD	
Empresa e iniciativa emprendedora	Empresa e iniciativa emprendedora			
	ECTS	4	HND en Computing (Varias Unidades)	
	Afinidad general	Rojo		
	Objetivos de aprendizaje		Objetivos de Aprendizaje HND	Comentarios
	1. Reconoce las capacidades asociadas a la iniciativa emprendedora, analizando los requerimientos derivados de los puestos de trabajo y de las actividades empresariales.	Rojo		
2. Define la oportunidad de creación de una pequeña empresa, valorando el impacto sobre el entorno de actuación e incorporando valores éticos.	Rojo			
3. Realiza actividades para la constitución y puesta en marcha de una empresa, seleccionando la forma jurídica e identificando las obligaciones legales asociadas.	Rojo			
4. Realiza actividades de gestión administrativa y financiera de una pyme, identificando las principales obligaciones contables y fiscales y cumplimentando la documentación.	Rojo			
Formación en centro de trabajo	Formación en centro de trabajo			
	ECTS	22	HND en Computing (Varias Unidades)	
	Afinidad general	Verde		
	Objetivos de aprendizaje		Objetivos de Aprendizaje HND	Comentarios
	1. Identifica la estructura y organización de la empresa relacionándola con el desarrollo y comercialización de los productos que obtiene.	Rojo		Este es un módulo transversal que en el sistema español se realiza mediante un período de tres meses de estancia en una empresa, en el que los estudiantes han de poner en práctica buena parte de lo aprendido en el resto de los módulos, demostrando los conocimientos, procedimientos y habilidades conseguidos.
	2. Ejerce la actividad profesional aplicando hábitos éticos y laborales acordes con las características del puesto de trabajo y los procedimientos establecidos en la empresa.	Verde	Unidad 3 L01, L03	Este es un módulo transversal que en el sistema español se realiza mediante un período de tres meses de estancia en una empresa, en el que los estudiantes han de poner en práctica buena parte de lo aprendido en el resto de los módulos, demostrando los conocimientos, procedimientos y habilidades conseguidos.
	3. Organiza los trabajos a desarrollar, identificando las tareas asignadas a partir de la planificación de proyectos e interpretando documentación específica.	Verde	Unidad 3 L02 Unidad 6 L01, L02	Este es un módulo transversal que en el sistema español se realiza mediante un período de tres meses de estancia en una empresa, en el que los estudiantes han de poner en práctica buena parte de lo aprendido en el resto de los módulos, demostrando los conocimientos, procedimientos y habilidades conseguidos.
	4. Gestiona y utiliza sistemas informáticos y entornos de desarrollo, evaluando sus requerimientos y características en función del propósito de uso.	Verde	Unidad 30 L02	Este es un módulo transversal que en el sistema español se realiza mediante un período de tres meses de estancia en una empresa, en el que los estudiantes han de poner en práctica buena parte de lo aprendido en el resto de los módulos, demostrando los conocimientos, procedimientos y habilidades conseguidos.
	5. Participa en el desarrollo de aplicaciones con acceso a datos planificando la estructura de la base de datos y evaluando el alcance y la repercusión de las transacciones.	Verde	Unidad 30 L03	Este es un módulo transversal que en el sistema español se realiza mediante un período de tres meses de estancia en una empresa, en el que los estudiantes han de poner en práctica buena parte de lo aprendido en el resto de los módulos, demostrando los conocimientos, procedimientos y habilidades conseguidos.
	6. Interviene en el desarrollo de juegos, aplicaciones multimedia y aplicaciones para dispositivos móviles empleando las herramientas y lenguajes específicos y cumpliendo el guión y las especificaciones establecidas.	Verde	Unidad 47 L03	Este es un módulo transversal que en el sistema español se realiza mediante un período de tres meses de estancia en una empresa, en el que los estudiantes han de poner en práctica buena parte de lo aprendido en el resto de los módulos, demostrando los conocimientos, procedimientos y habilidades conseguidos.
7. Colabora en el desarrollo y prueba de aplicaciones multiplataforma, desde la interfaz hasta la programación de procesos y servicios, incluyendo su empaquetado y distribución así como todas las ayudas y documentación asociadas.	Verde	Unidad 30 L03 Unidad 40 L02, L03, L04	Este es un módulo transversal que en el sistema español se realiza mediante un período de tres meses de estancia en una empresa, en el que los estudiantes han de poner en práctica buena parte de lo aprendido en el resto de los módulos, demostrando los conocimientos, procedimientos y habilidades conseguidos.	
8. Participa en el proceso de implantación y adaptación de sistemas de gestión de recursos y de planificación empresarial (ERP-CRM) analizando sus características y valorando los cambios realizados.	Verde	Unidad 14 L03 Unidad 39 L04	Este es un módulo transversal que en el sistema español se realiza mediante un período de tres meses de estancia en una empresa, en el que los estudiantes han de poner en práctica buena parte de lo aprendido en el resto de los módulos, demostrando los conocimientos, procedimientos y habilidades conseguidos.	

Mapeado de objetivos de aprendizaje (LOs) CFGS-HND: Business/Marketing

Objetivos de aprendizaje CFGS

Nivel de afinidad	Módulo profesional	Créditos	Nº de módulo	Código	GLH	LO1	LO2	LO3
Verde	Gestión económica y financiera de la empresa	12	0011	0623	170	1. Recopila información sobre iniciativas emprendedoras y oportunidades de creación de empresas, valorando el impacto sobre el entorno de actuación e incorporando valores éticos.	2. Establece la forma jurídica de la empresa, ajustándose a la normativa vigente.	3. Organiza los trámites para la obtención de los recursos necesarios para la financiación de las inversiones y suministros, evaluando las distintas alternativas financieras posibles
Verde	Políticas de marketing	12	0012	0930	180	1. Evalúa las oportunidades de mercado, para el lanzamiento de un producto, la entrada en nuevos mercados o la mejora del posicionamiento del producto o servicio, analizando las variables de marketing-mix y las tendencias y evolución del mercado.	2. Define la política del producto, analizando las características, atributos y utilidades del producto o servicio para su adecuación a las necesidades y perfil de los clientes a los que va dirigido.	3. Define la política de precios de los productos o servicios, analizando los costes, la demanda, la competencia y demás factores que intervienen en la formación y cálculo de los precios.
Verde	Marketing digital	11	0013	0931	170	1. Administra los accesos y conexiones a redes públicas, semipúblicas y privadas, utilizando navegadores y buscadores de información especializados en la Red pública Internet.	2. Gestiona diversos servicios y protocolos de Internet, manejando programas de correo electrónico y de transferencia de archivos, entre otros.	3. Realiza la facturación electrónica y otras tareas administrativas de forma telemática, utilizando en cada caso software específico.
Verde	Investigación comercial	8	0014	1010	130	1. Analiza las variables del mercado y del entorno de la empresa u organización, valorando su influencia en la actividad de la empresa y en la aplicación de las diferentes estrategias comerciales	2. Configura un sistema de información de marketing (SIM) adaptado a las necesidades de información de la empresa, definiendo las fuentes de información, los procedimientos y las técnicas de organización de los datos.	3. Elabora el plan de la investigación comercial, definiendo los objetivos y finalidad del estudio, las fuentes de información y los métodos y técnicas aplicables para la obtención, tratamiento y análisis de los datos.
Rojo	Formación y orientación laboral	5	0015	1014	90	1. Selecciona oportunidades de empleo, identificando las diferentes posibilidades de inserción y las alternativas de aprendizaje a lo largo de la vida.	2. Aplica las estrategias del trabajo en equipo, valorando su eficacia y eficiencia para la consecución de los objetivos de la organización.	3. Ejerce los derechos y cumple las obligaciones que se derivan de las relaciones laborales, reconociéndolas en los diferentes contratos de trabajo.
Verde	Diseño y elaboración de material de comunicación	9	0021	1007	160	1. Prepara el contenido de los materiales de comunicación y publicidad en todo tipo de soportes, utilizando la información disponible.	2. Confecciona materiales publicitarios e informativos, utilizando técnicas de diseño gráfico, audiovisual y artístico.	3. Aplica técnicas de comunicación persuasiva, identificando los estilos propios de la comunicación comercial e informativa de la empresa.
Verde	Medios y soportes de comunicación	6	0022	1008	80	1. Recopila referencias y datos relevantes de diferentes fuentes de información, organizando el plan de medios publicitarios	2. Describe los diferentes soportes de comunicación online/offline, distinguiendo sus tipologías y características diferenciadoras.	3. Colabora en la elaboración del plan de medios publicitarios, seleccionando los soportes de comunicación adecuados a los objetivos establecidos.
Rojo	Relaciones públicas y organización de eventos de marketing	6	0023	1009	80	1. Establece los objetivos e instrumentos de las relaciones públicas de la empresa, cumpliendo con lo establecido en la estrategia de comunicación del plan de marketing.	2. Caracteriza la organización de eventos de marketing, determinando los plazos y la forma de realización de acuerdo al briefing, a los criterios y al presupuesto establecidos en el plan de marketing.	3. Define el plan de relaciones con proveedores, actores y agentes participantes en un evento de marketing, cumpliendo condiciones, plazos y presupuesto previstos.
Verde	Trabajo de campo en la investigación comercial	6	0024	1011	80	1. Planifica el trabajo de campo de los encuestadores/entrevistadores, estableciendo los medios y recursos necesarios y las pautas de actuación de acuerdo con el plan de investigación.	2. Determina las características del personal de campo y los criterios de selección de los encuestadores, atendiendo a las necesidades y requerimientos del plan de investigación comercial.	3. Define los planes de formación, perfeccionamiento y reciclaje de un equipo de encuestadores, atendiendo a las necesidades detectadas y las especificaciones recibidas, para mejorar su capacitación, eficiencia y eficacia.
Verde	Lanzamiento de productos y servicios	6	0025	1109	80	1. Recopila la información necesaria para el lanzamiento de un producto o servicio, organizando la información disponible en el SIM de la empresa, el briefing del producto o servicio, la Red de ventas y los datos de clientes.	2. Elabora el argumentario de ventas del producto o servicio para su presentación a la Red de ventas, contribuyendo a la mejora del posicionamiento del producto en el mercado, la fidelización de los clientes y el incremento de las ventas.	3. Define las acciones de marketing y promoción adecuadas para lanzar al mercado un producto o servicio o prolongar su permanencia en el mercado, reforzando su posicionamiento y su imagen de marca frente a los de la competencia.
Verde	Atención al cliente, consumidor y usuario	5	0026	1110	80	1. Organiza el departamento de atención al cliente, definiendo sus funciones y estructura y su relación con otros departamentos, para transmitir la imagen más adecuada de la empresa u organización.	2. Utiliza técnicas de comunicación en situaciones de atención al cliente, consumidor o usuario, proporcionándole la información solicitada.	3. Organiza un sistema de información al cliente que optimice el coste y el tiempo de tratamiento y acceso a la misma, aplicando técnicas de organización y archivo tanto manuales como informáticas.
Verde 1 2 6	Proyecto de marketing y publicidad	5	0027	1012	40	1. Identifica necesidades del sector productivo, relacionándolas con proyectos tipo que las puedan satisfacer.	2. Diseña proyectos relacionados con las competencias expresadas en el título, incluyendo y desarrollando las fases que lo componen.	3. Planifica la ejecución del proyecto, determinando el plan de intervención y la documentación asociada.
Verde	Formación en centros de trabajo	22	0028	1013	400	1. Identifica la estructura y organización de la empresa, relacionándolas con el tipo de servicio que presta.	2. Aplica hábitos éticos y laborales en el desarrollo de su actividad profesional, de acuerdo con las características del puesto de trabajo y con los procedimientos establecidos en la empresa.	3. Participa en el diseño, aplicación y seguimiento de las políticas de marketing de la empresa, analizando la información disponible en el SIM, la obtenida de la Red de ventas y los estudios comerciales realizados.

LO4	LO5	LO6	LO7	LO8
4. Determina las formalidades para la compraventa y/o el alquiler de los vehículos y otros activos, analizando las necesidades de inversiones y suministros y los recursos financieros necesarios.	5. Elabora facturas, recibos y documentos de cobro y pago de los productos y de los servicios prestados, aplicando las normas mercantiles y fiscales de facturación.	6. Gestiona el proceso contable y fiscal de la empresa, aplicando la normativa mercantil y fiscal vigente y los principios y normas del Plan General Contable.	7. Determina la rentabilidad de las inversiones y la solvencia y eficiencia de la empresa, analizando los datos económicos y la información contable disponible.	
4. Selecciona la forma y canal de distribución más adecuado para cada producto, servicio o gama de productos, analizando las alternativas de distribución disponibles.	5. Selecciona las acciones de comunicación más adecuadas para lanzar nuevos productos y servicios o prolongar su permanencia en el mercado y reforzar así la imagen corporativa y de marca, evaluando las distintas alternativas disponibles	6. Elabora briefings de productos, servicios o marcas para la ejecución o la contratación externa de acciones de comunicación, relacionando las variables del marketing-mix, los objetivos comerciales y el perfil de los clientes.	7. Elabora el plan de marketing, seleccionando la información de base del producto, precio, distribución y comunicación y relacionando entre sí las variables del marketing-mix.	8. Realiza el seguimiento y control de las políticas y acciones comerciales establecidas en el plan de marketing, evaluando su desarrollo y el grado de consecución de los objetivos previstos.
4. Determina la estrategia que se ha de seguir en las interrelaciones con otros usuarios de la Rojo, utilizando programas específicos, foros de comunicación y redes sociales de ámbito empresarial.	5. Construye páginas web atractivas para los usuarios de Internet, utilizando criterios de posicionamiento, fácil manejo y persuasión.	6. Diseña el plan de marketing digital en el mercado online, definiendo soluciones estratégicas mediante la implementación de acciones específicas de desarrollo de la marca comercial.	7. Define la política de comercio electrónico de la empresa, estableciendo las acciones necesarias para efectuar ventas on-line.	
4. Organiza la información secundaria disponible, de acuerdo con las especificaciones y criterios establecidos en el plan de investigación, valorando la suficiencia de los datos respecto a los objetivos de la investigación.	5. Obtiene información primaria de acuerdo con las especificaciones y criterios establecidos en el plan de investigación, aplicando procedimientos y técnicas de investigación cualitativa y/o cuantitativa para la obtención de datos	6. Determina las características y el tamaño de la muestra de la población objeto de la investigación, aplicando técnicas de muestreo para la selección de la misma.	7. Realiza el tratamiento y análisis de los datos obtenidos y elabora informes con las conclusiones, aplicando técnicas de análisis estadístico y herramientas informáticas.	8. Gestiona bases de datos relacionales, de acuerdo con los objetivos de la investigación, determinando los formatos más adecuados para la introducción, recuperación y presentación de la información con rapidez y precisión
4. Determina la acción protectora del sistema de la Seguridad Social ante las distintas contingencias cubiertas, identificando las distintas clases de prestaciones.	5. Evalúa los riesgos derivados de su actividad, analizando las condiciones de trabajo y los factores de riesgo presentes en su entorno laboral.	6. Participa en la elaboración de un plan de prevención de riesgos en una pequeña empresa, identificando las responsabilidades de todos los agentes implicados.	7. Aplica las medidas de prevención y protección, analizando las situaciones de riesgo en el entorno laboral del técnico superior en Marketing y Publicidad.	
4. Elabora materiales publicitarios e informativos, utilizando software específicos para cada soporte.	5. Organiza el plan de difusión de materiales publicitarios e informativos respetando la identidad corporativa.			
4. Realiza el seguimiento de la ejecución del plan de medios publicitarios, controlando su cumplimiento.	5. Colabora en la elaboración de informes de cobertura informativa en distintos medios, procesando los datos adquiridos con herramientas informáticas adecuadas.			
4. Determina las normas de protocolo y ceremonial para la celebración de eventos de marketing y comunicación, programando la intervención de los asistentes y determinando su tratamiento protocolario durante la celebración del evento	5. Determina las actitudes y aptitudes que hay que adoptar en la asistencia, coordinación y supervisión de los eventos de marketing, cumpliendo las normas de protocolo y diferenciación jerárquica.	6. Evalúa los resultados del desarrollo de distintos tipos de actos y eventos de marketing, elaborando informes de control.		
4. Establece un sistema de motivación y remuneración del equipo de encuestadores/ entrevistadores, que facilite el cumplimiento del plan de investigación.	5. Interpreta el cuestionario y las instrucciones recibidas para la realización de la encuesta, utilizando con eficacia los medios disponibles para garantizar la exactitud y validez de las respuestas.	6. Establece el sistema de evaluación y control del trabajo de campo y el desempeño de los miembros del equipo, aplicando técnicas de supervisión y control para asegurar la calidad del proceso.		
4. Programa las actividades de lanzamiento e implantación del producto o servicio en el mercado, aplicando las técnicas y estrategias de marketing establecidas	5. Establece las medidas de seguimiento y control del lanzamiento e implantación del producto o servicio, evaluando el grado de consecución de los objetivos previstos			
4. Identifica los distintos organismos e instituciones de protección al consumidor y usuario, analizando las competencias de cada uno de ellos	5. Gestiona las quejas y reclamaciones del cliente, consumido o usuario, aplicando técnicas de comunicación y negociación para alcanzar soluciones de consenso entre las partes	6. Describe los procesos de mediación y de arbitraje de consumo para resolver situaciones de conflicto en materia de consumo, aplicando la legislación vigente.	7. Elabora un plan de calidad y de mejora del proceso de atención al cliente, consumido o usuario, aplicando técnicas de control y evaluación de la eficacia del servicio.	
4. Define los procedimientos para el seguimiento y control en la ejecución del proyecto, justificando la selección de variables e instrumentos empleados.				
4. Colabora en el lanzamiento e implantación de productos/ servicios en el mercado, participando en la gestión de ventas y distribución a través de canales tradicionales y/o electrónicos.	5. Colabora en la planificación y desarrollo de estudios de mercados, obteniendo, analizando y presentando la información necesaria para la investigación.	6. Colabora en la organización y seguimiento del plan de medios y soportes de comunicación y en la elaboración de materiales publicitarios e informativos, siguiendo las instrucciones recibidas.	7. Participa en la gestión económica y financiera de la empresa, siguiendo las instrucciones recibidas.	8. Participa en el desarrollo de la política de relaciones públicas de la empresa y en la organización y gestión de eventos de marketing y comunicación, siguiendo los criterios y protocolo establecidos.

Objetivos de aprendizaje HND

Tipo de unidad	Unidad	LO1	LO2	LO3	LO4	Nivel	Créditos UK	GLH
Troncal	Unidad 1: La empresa y el entorno empresarial	Expone los diferentes tipos, tamaños y ámbitos de actuación de las organizaciones.	Demuestra la interrelación entre las distintas funciones de una organización y cómo estas se relacionan con la estructura organizativa.	Utiliza ejemplos contemporáneos para demostrar la influencia tanto positiva como negativa que ejerce el macroentorno sobre las operaciones comerciales.	Determina las fortalezas y debilidades internas de empresas específicas, así como su interrelación con macrofactores externos.	Nivel 4	15	60
Troncal	Unidad 2: Procesos y planificación de marketing	Expone cuál es el papel del marketing y cómo se interrelaciona con otras unidades de negocio de una organización.	Compara cómo utilizan las organizaciones los elementos del marketing-mix para cumplir los objetivos empresariales globales.	Elabora un plan de marketing para una organización que cumpla sus objetivos de marketing.	Elabora un plan de medios en el marco de una campaña de marketing de una organización.	Nivel 4	15	60
Troncal	Unidad 3: Gestión de Recursos Humanos	Expone el papel que desempeña la gestión de los recursos humanos a la hora de generar resultados empresariales sostenibles y contribuir al éxito de la empresa.	Analiza en qué medida contribuye la gestión de los recursos humanos a la selección y retención de talento y destrezas para cumplir los objetivos empresariales.	Analiza cómo pueden afectar los factores externos e internos a la toma de decisiones en la gestión de los recursos humanos con respecto al desarrollo de la organización.	Aplica prácticas de gestión de recursos humanos en un entorno laboral para mejorar los resultados empresariales sostenibles.	Nivel 4	15	60
Troncal	Unidad 4: Liderazgo y gestión	Analiza teorías y principios de liderazgo y gestión, así como su impacto en la efectividad de una organización.	Estudia la influencia de distintos estilos de liderazgo y gestión en la cultura empresarial.	Desarrolla una estrategia motivacional para optimizar los resultados empresariales.	Aplica técnicas de liderazgo y gestión para gestionar resultados y garantizar de esta forma una mejora continua.	Nivel 4	15	60
Troncal	Unidad 5: Principios de contabilidad	Analiza el contexto y la finalidad de la contabilidad.	Elabora estados financieros básicos para autónomos y pequeñas empresas siguiendo los principios, convenciones y normas contables.	Interpreta estados financieros.	Elabora presupuestos para planificación, control y toma de decisiones utilizando hojas de cálculo.	Nivel 4	15	60
Troncal	Unidad 6: Gestión de un proyecto empresarial de éxito	Expone las fases clave del ciclo de vida de un proyecto que se deben tener en cuenta a la hora de gestionar proyectos.	Confecciona un plan de gestión de proyecto (PGP) para un proyecto empresarial utilizando métodos de investigación primarios y secundarios.	Implementa el plan de gestión de proyecto (PGP) para comunicar los resultados de la investigación y saca conclusiones a partir de los hallazgos.	Reflexiona sobre el valor obtenido con la implementación del proyecto y el proceso de gestión del proyecto.	Nivel 4	15	60
Optativa	Unidad 10: Registro de operaciones financieras	Registra las operaciones financieras utilizando contabilidad por partida doble, libros de contabilidad primaria, libros diarios y libros mayores.	Elabora un balance de comprobación para una empresa determinada a partir de datos facilitados.	Lleva a cabo conciliaciones de estados bancarios para asegurar que los registros de la empresa y del banco son correctos.	Lleva a cabo conciliaciones de cuentas de control para cuentas por cobrar y cuentas por pagar.	Nivel 4	15	60
Optativa	Unidad 14: La empresa digital en la práctica	Analiza el entorno de las empresas digitales, las tendencias emergentes y enfoques contemporáneos.	Investiga la eficacia del uso de las tecnologías digitales para lograr los objetivos empresariales.	Desarrolla un plan de estrategia digital transformador para apoyar la implementación de tecnologías digitales en una empresa.	Presenta el diseño de una aplicación móvil seleccionada para apoyar la estrategia digital de una empresa.	Nivel 4	15	60
Optativa	Unidad 16: Gestión de la experiencia del cliente	Expone las necesidades y expectativas de segmentos del mercado con respecto a los productos o servicios de una determinada organización empresarial.	Elabora un mapa de la experiencia del cliente para crear oportunidades empresariales y optimizar los puntos de interacción con el cliente.	Investiga la influencia de la tecnología digital en la gestión de la relación con el cliente.	Aplica una gestión efectiva de la experiencia del cliente en un contexto empresarial para maximizar el compromiso del cliente.	Nivel 4	15	60
Optativa	Unidad 17: Identidad y práctica profesional	Analiza la importancia del desarrollo profesional continuo y el autoaprendizaje para mejorar la identidad y las oportunidades profesionales.	Analiza las destrezas y competencias propias, así como los diferentes métodos de aprendizaje y de desarrollo.	Diseña un plan de desarrollo profesional en un contexto laboral específico.	Demuestra una serie de competencias y destrezas transversales para una solicitud de trabajo.	Nivel 4	15	60
Optativa	Unidad 18: Experiencia profesional	Investiga el valor y los beneficios de la realización de prácticas profesionales para el desarrollo profesional y personal.	Proyecta la realización de prácticas profesionales adecuadas y relevantes en una empresa del sector apropiada.	Lleva a cabo prácticas profesionales apropiadas para desarrollar destrezas y competencias profesionales.	Evalúa las destrezas y competencias personales desarrolladas durante las prácticas profesionales.	Nivel 4	15	60

Tipo de unidad	Unidad	LO1	LO2	LO3	LO4	Nivel	Créditos UK	GLH
Troncal	Unidad 19: Proyecto de investigación	Analiza metodologías y métodos de investigación pertinentes para identificar aquellos que sean más adecuados para el proceso de investigación.	Desarrolla una propuesta de investigación, incluyendo una reseña bibliográfica justificativa.	Analiza los datos utilizando las técnicas adecuadas para comunicar los hallazgos de la investigación.	Reflexiona sobre la aplicación de metodologías y el proceso de investigación.	Nivel 5	30	120
Troncal	Unidad 20: Conducta empresarial	Reflexiona sobre la personalidad y las opiniones propias para comprender cómo las diferencias individuales sirven de apoyo e influyen en las metodologías de gestión.	Aplica contenido y teorías de procesos de motivación para crear y mantener una plantilla efectiva.	Participa en una actividad grupal en una situación empresarial determinada para demostrar destrezas de equipo efectivas.	Analiza cómo el poder, la política y la cultura se pueden utilizar para influir en el comportamiento de los empleados y conseguir los objetivos empresariales.	Nivel 5	15	60
Especialista (itinerario de marketing)	Unidad 33: Perspectivas y análisis de marketing	Investiga las características e influencias en los procesos de toma de decisiones del cliente en diferentes contextos empresariales.	Aplica técnicas para mejorar la experiencia del cliente y establecer con él relaciones con finalidades de marketing.	Evalúa medidas y métricas que intentan mejorar la experiencia del cliente en una gama de productos y servicios.	Confecciona medidas y métricas para mejorar la experiencia del cliente en un contexto empresarial determinado.	Nivel 5	15	60
Especialista (itinerario de marketing)	Unidad 34: Marketing digital	Investiga la influencia del entorno digital para un marketing efectivo en las empresas.	Aplica herramientas y técnicas digitales para una metodología integrada de marketing en una empresa determinada.	Diseña una campaña de marketing digital multimedia para optimizar el contenido dirigido a destinatarios clave.	Evalúa métodos de seguimiento y medición para campañas de marketing digital alineadas con los objetivos de marketing para aumentar la interacción y las conversiones.	Nivel 5	15	60
Especialista (itinerario de marketing)	Unidad 35: Comunicaciones de marketing integradas	Evalúa los canales de marketing para cumplir los objetivos de comunicación como parte de una estrategia de comunicaciones.	Desarrolla un plan de comunicaciones de marketing integrado para cumplir los objetivos de comunicación específicos en un contexto empresarial.	Crea contenido adecuado para un canal de marketing que cumple unos objetivos de comunicación específicos.	Aplica métodos de seguimiento de un plan de comunicaciones de marketing integrado (CMI) para maximizar el alcance y obtener unos beneficios de la inversión (ROI) positivos.	Nivel 5	15	60
Optativa	Unidad 27: Identificación de oportunidades de emprendimiento	Analiza el papel del emprendimiento y la innovación para desarrollar nuevas ideas emprendedoras.	Investiga una potencial idea emprendedora a partir de una necesidad identificada en el mercado para una PYME.	Analiza datos primarios y secundarios para identificar el potencial de mercado de una idea emprendedora.	Adapta la viabilidad potencial de una idea emprendedora al contexto del mercado y la competencia.	Nivel 5	15	60
Optativa	Unidad 28: Lanzamiento de un nuevo proyecto	Investiga los recursos necesarios para lanzar un nuevo proyecto.	Analiza las destrezas y capacidades necesarias para el lanzamiento de un nuevo proyecto.	Lleva a cabo actividades promocionales de apoyo al lanzamiento de un nuevo proyecto.	Elabora un presupuesto para lanzar un nuevo proyecto de pequeña empresa o empresa social.	Nivel 5	15	60
Optativa	Unidad 29: Gestión y dirección de una pequeña empresa	Analiza cómo una pequeña empresa o empresa social planifica y asigna los recursos para conseguir sus objetivos.	Evalúa el proceso de gestión de la relación con el cliente en una pequeña empresa o empresa social.	Elabora previsiones de caja y estudios de rentabilidad para una pequeña empresa o empresa social.	Analiza los estados financieros, así como la normativa y la legislación referente a pequeñas empresas o empresas sociales.	Nivel 5	15	60
Optativa	Unidad 40: Derecho del consumidor y de propiedad intelectual	Analiza los principales principios que afectan a la relación legal entre las empresas y sus consumidores.	Analiza las normas legales sobre contratos de crédito al consumo.	Evalúa las disposiciones clave sobre los derechos de propiedad intelectual.	Recomienda soluciones jurídicas adecuadas basándose en legislación, jurisprudencia y normativas relevantes.	Nivel 5	15	60
Optativa	Unidad 52: Desarrollo de producto y servicios	Analiza los procesos asociados al desarrollo de nuevos productos o servicios.	Analiza el ciclo de vida de los productos o servicios incluidos en la oferta de una empresa y evalúa si algunos productos o servicios específicos necesitan innovación, adaptación o renovación.	Adapta el diseño para un producto o servicio nuevo o renovado.	Reflexiona de manera crítica sobre las destrezas del trabajo en equipo, el desarrollo creativo y la presentación.	Nivel 5	15	60
Optativa	Unidad 55: Planificación de campañas en redes sociales	Analiza los principales conceptos y funciones de las redes sociales para diferentes actividades empresariales.	Trata el uso de las redes sociales, así como su impacto en el mercado y el público.	Planifica una campaña de redes sociales para una empresa en base a las necesidades del cliente, del mercado y del estudio de los usuarios.	Implementa un plan de campaña de redes sociales para una empresa para conseguir sus objetivos empresariales.	Nivel 5	15	60

Mapeado Módulos 0011 a 0012

	MÓDULO		UNIDAD	
Gestión económica y financiera de la empresa	Gestión económica y financiera de la empresa			
	ECTS	12	HND en Business (Varias Unidades)	
	Afinidad general	Verde		
	Objetivos de aprendizaje		HND Objetivos de aprendizaje	Comentarios
	1. Recopila información sobre iniciativas emprendedoras y oportunidades de creación de empresas, valorando el impacto sobre el entorno de actuación e incorporando valores éticos.	Verde	Unidad 27 L01 Unidad 1 L01, L02, L03	
	2. Establece la forma jurídica de la empresa, ajustándose a la normativa vigente.	Ámbar	Unidad 28 L01 Unidad 29 L04	El marco jurídico local presenta diferencias sustanciales en función del país en el que se establezca la empresa
	3. Organiza los trámites para la obtención de los recursos necesarios para la financiación de las inversiones y suministros, evaluando las distintas alternativas financieras posibles	Verde	Unidad 28 L01, L02 Unidad 29 L01	
	4. Determina las formalidades para la compraventa y/o el alquiler de los vehículos y otros activos, analizando las necesidades de inversiones y suministros y los recursos financieros necesarios.	Verde	Unidad 29 L03	
	5. Elabora facturas, recibos y documentos de cobro y pago de los productos y de los servicios prestados, aplicando las normas mercantiles y fiscales de facturación.	Ámbar	Unidad 5 L01, L02, L03, L04 Unidad 10 L01, L02, L03, L04	La normativa contable y tributaria es específica de cada región y por tanto ha de tenerse en cuenta a la hora de elaborar los assignment briefs de acuerdo al marco jurídico adecuado
	6. Gestiona el proceso contable y fiscal de la empresa, aplicando la normativa mercantil y fiscal vigente y los principios y normas del Plan General Contable.	Ámbar	Unidad 5 L01, L02, L03, L04 Unidad 10 L01, L02, L03, L04 Unidad 29 L04	La normativa contable y tributaria es específica de cada región y por tanto ha de tenerse en cuenta a la hora de elaborar los assignment briefs de acuerdo al marco jurídico adecuado
7. Determina la rentabilidad de las inversiones y la solvencia y eficiencia de la empresa, analizando los datos económicos y la información contable disponible.	Verde	Unidad 1 L04 Unidad 28 L04 Unidad 29 L03		
Políticas de marketing	Políticas de marketing			
	ECTS	12	HND en Business (Varias Unidades)	
	Afinidad general	Verde		
	Objetivos de aprendizaje		HND Objetivos de aprendizaje	Comentarios
	1. Evalúa las oportunidades de mercado, para el lanzamiento de un producto, la entrada en nuevos mercados o la mejora del posicionamiento del producto o servicio, analizando las variables de marketing-mix y las tendencias y evolución del mercado.	Verde	Unidad 2 L01, L02	
	2. Define la política del producto, analizando las características, atributos y utilidades del producto o servicio para su adecuación a las necesidades y perfil de los clientes a los que va dirigido.	Verde	Unidad 2 L03 Unidad 28 L03	
	3. Define la política de precios de los productos o servicios, analizando los costes, la demanda, la competencia y demás factores que intervienen en la formación y cálculo de los precios.	Verde	Unidad 2 L03	
	4. Selecciona la forma y canal de distribución más adecuado para cada producto, servicio o gama de productos, analizando las alternativas de distribución disponibles.	Verde	Unidad 2 L04	
	4. Selecciona la forma y canal de distribución más adecuado para cada producto, servicio o gama de productos, analizando las alternativas de distribución disponibles.	Verde	Unidad 2 L04 Unidad 35 L01, L02	
	4. Selecciona la forma y canal de distribución más adecuado para cada producto, servicio o gama de productos, analizando las alternativas de distribución disponibles.	Verde	Unidad 35 L03, L04	
7. Elabora el plan de marketing, seleccionando la información de base del producto, precio, distribución y comunicación y relacionando entre sí las variables del marketing-mix.	Verde	Unidad 2 L03		
8. Realiza el seguimiento y control de las políticas y acciones comerciales establecidas en el plan de marketing, evaluando su desarrollo y el grado de consecución de los objetivos previstos.	Verde	Unidad 34 L04 Unidad 35 L04		

Mapeado Módulo 0013

MÓDULO		UNIDAD	
Marketing digital			
ECTS	11	HND en Business (Varias Unidades)	
Afinidad general	Verde		
Objetivos de aprendizaje		HND Objetivos de aprendizaje	Comentarios
1. Administra los accesos y conexiones a redes públicas, semipúblicas y privadas, utilizando navegadores y buscadores de información especializados en la Rojo pública Internet.	Verde	Unidad 14 L01	
2. Gestiona diversos servicios y protocolos de Internet, manejando programas de correo electrónico y de transferencia de archivos, entre otros.	Verde	Unidad 14 L01	
3. Realiza la facturación electrónica y otras tareas administrativas de forma telemática, utilizando en cada caso software específico.	Verde	Unidad 14 L01	
4. Determina la estrategia que se ha de seguir en las interrelaciones con otros usuarios de la Rojo, utilizando programas específicos, foros de comunicación y redes sociales de ámbito empresarial.	Verde	Unidad 14 L02 Unidad 34 L01, L02 Unidad 35 L01, L02 Unidad 55 L03, L04	
5. Construye páginas web atractivas para los usuarios de Internet, utilizando criterios de posicionamiento, fácil manejo y persuasión.	Verde	Unidad 14 L04 Unidad 34 L02 Unidad 35 L03	
6. Diseña el plan de marketing digital en el mercado online, definiendo soluciones estratégicas mediante la implementación de acciones específicas de desarrollo de la marca comercial.	Verde	Unidad 14 L03 Unidad 34 L03 Unidad 35 L04	
7. Define la política de comercio electrónico de la empresa, estableciendo las acciones necesarias para efectuar ventas on-line.	Verde	Unidad 14 L02, L03, L04 Unidad 35 L03	

Mapeado Módulos 0014 a 0015

	MÓDULO		UNIDAD	
Investigación comercial	Investigación comercial			
	ECTS	8		HND en Business (Varias Unidades)
	Afinidad general	Verde		
	Objetivos de aprendizaje		HND Objetivos de aprendizaje	Comentarios
	1. Analiza las variables del mercado y del entorno de la empresa u organización, valorando su influencia en la actividad de la empresa y en la aplicación de las diferentes estrategias comerciales.	Verde	Unidad 33 L01, L02 Unidad 27 L02	
	2. Configura un sistema de información de marketing (SIM) adaptado a las necesidades de información de la empresa, definiendo las fuentes de información, los procedimientos y las técnicas de organización de los datos.	Verde	Unidad 33 L03, L04 Unidad 6 L01, L02	
	3. Elabora el plan de la investigación comercial, definiendo los objetivos y finalidad del estudio, las fuentes de información y los métodos y técnicas aplicables para la obtención, tratamiento y análisis de los datos.	Verde	Unidad 6 L02 Unidad 27 L03 Unidad 33 L04	
	4. Organiza la información secundaria disponible, de acuerdo con las especificaciones y criterios establecidos en el plan de investigación, valorando la suficiencia de los datos respecto a los objetivos de la investigación.	Verde	Unidad 6 L02 Unidad 27 L03 Unidad 33 L03, L04	
	5. Obtiene información primaria de acuerdo con las especificaciones y criterios establecidos en el plan de investigación, aplicando procedimientos y técnicas de investigación cualitativa y/o cuantitativa para la obtención de datos.	Verde	Unidad 6 L02 Unidad 27 L03 Unidad 33 L03, L04	
	6. Determina las características y el tamaño de la muestra de la población objeto de la investigación, aplicando técnicas de muestreo para la selección de la misma.	Verde	Unidad 6 L02 Unidad 33 L03, L04	
7. Realiza el tratamiento y análisis de los datos obtenidos y elabora informes con las conclusiones, aplicando técnicas de análisis estadístico y herramientas informáticas.	Verde	Unidad 6 L03, L04 Unidad 27 L04 Unidad 33 L03, L04		
8. Gestiona bases de datos relacionales, de acuerdo con los objetivos de la investigación, determinando los formatos más adecuados para la introducción, recuperación y presentación de la información con rapidez y precisión.	Ámbar	Unidad 6 L03 Unidad 27 L04 Unidad 33 L03, L04		
Formación y orientación laboral	Formación y orientación laboral			
	ECTS	5		HND en Business (Varias Unidades)
	Afinidad general	Rojo		
	Objetivos de aprendizaje		HND Objetivos de aprendizaje	Comentarios
	1. Selecciona oportunidades de empleo, identificando las diferentes posibilidades de inserción y las alternativas de aprendizaje a lo largo de la vida.	Verde	Unidad 17 L01, L02, L03, L04	
	2. Aplica las estrategias del trabajo en equipo, valorando su eficacia y eficiencia para la consecución de los objetivos de la organización.	Verde	Unidad 17 L01, L02, L03, L04	
	3. Ejerce los derechos y cumple las obligaciones que se derivan de las relaciones laborales, reconociéndolas en los diferentes contratos de trabajo.	Rojo		La legislación y normativa laboral es un aspecto altamente localizado y por tanto es difícil encontrar paralelismos sin una fuerte contextualización.
	4. Determina la acción protectora del sistema de la Seguridad Social ante las distintas contingencias cubiertas, identificando las distintas clases de prestaciones.	Rojo		La legislación y normativa laboral es un aspecto altamente localizado y por tanto es difícil encontrar paralelismos sin una fuerte contextualización.
	5. Evalúa los riesgos derivados de su actividad, analizando las condiciones de trabajo y los factores de riesgo presentes en su entorno laboral.	Rojo		La normativa de prevención de riesgos laborales es un aspecto altamente localizado y por tanto es difícil encontrar paralelismos sin una fuerte contextualización.
	6. Participa en la elaboración de un plan de prevención de riesgos en una pequeña empresa, identificando las responsabilidades de todos los agentes implicados.	Rojo		La normativa de prevención de riesgos laborales es un aspecto altamente localizado y por tanto es difícil encontrar paralelismos sin una fuerte contextualización.
7. Aplica las medidas de prevención y protección, analizando las situaciones de riesgo en el entorno laboral del técnico superior en Marketing y Publicidad.	Rojo		La normativa de prevención de riesgos laborales es un aspecto altamente localizado y por tanto es difícil encontrar paralelismos sin una fuerte contextualización.	

Mapeado Módulos 0021 a 0023

	MÓDULO		UNIDAD	
Diseño y elaboración de material de comunicación	Diseño y elaboración de material de comunicación			
	ECTS	9	HND en Business (Varias Unidades)	
	Afinidad general	Verde		
	Objetivos de aprendizaje		HND Objetivos de aprendizaje	Comentarios
	1. Prepara el contenido de los materiales de comunicación y publicidad en todo tipo de soportes, utilizando la información disponible.	Verde	Unidad 35 L01, L02 Unidad 55 L01, L02	
	2. Confecciona materiales publicitarios e informativos, utilizando técnicas de diseño gráfico, audiovisual y artístico.	Verde	Unidad 35 L03	
	3. Aplica técnicas de comunicación persuasiva, identificando los estilos propios de la comunicación comercial e informativa de la empresa.	Verde	Unidad 35 L03	
4. Elabora materiales publicitarios e informativos, utilizando software específicos para cada soporte.	Verde	Unidad 35 L03		
5. Organiza el plan de difusión de materiales publipromocionales e informativos respetando la identidad corporativa.	Verde	Unidad 35 L02		
Medios y soportes de comunicación	Medios y soportes de comunicación			
	ECTS	6	HND en Business (Varias Unidades)	
	Afinidad general	Verde		
	Objetivos de aprendizaje		HND Objetivos de aprendizaje	Comentarios
	1. Recopila referencias y datos relevantes de diferentes fuentes de información, organizando el plan de medios publicitarios	Verde	Unidad 35 L01 Unidad 55 L01	
	2. Describe los diferentes soportes de comunicación online/offline, distinguiendo sus tipologías y características diferenciadoras.	Verde	Unidad 35 L01 Unidad 55 L01, L02	
	3. Colabora en la elaboración del plan de medios publicitarios, seleccionando los soportes de comunicación adecuados a los objetivos establecidos.	Ámbar	Unidad 35 L02 Unidad 55 L01	Las referencias a la Ley General de Publicidad pertenecen al contexto local y por tanto no están cubiertas
4. Realiza el seguimiento de la ejecución del plan de medios publicitarios, controlando su cumplimiento.	Verde	Unidad 35 L04		
5. Colabora en la elaboración de informes de cobertura informativa en distintos medios, procesando los datos adquiridos con herramientas informáticas adecuadas.	Verde	Unidad 35 L04		
Relaciones públicas y organización de eventos de marketing	Relaciones públicas y organización de eventos de marketing			
	ECTS	6	HND en Business (Varias Unidades)	
	Afinidad general	Rojo		
	Objetivos de aprendizaje		HND Objetivos de aprendizaje	Comentarios
	1. Establece los objetivos e instrumentos de las relaciones públicas de la empresa, cumpliendo con lo establecido en la estrategia de comunicación del plan de marketing.	Rojo		La organización de eventos, su coorespondiente protocolo y las relaciones públicas no se encuentran en el programa, por lo que deberían incorporarse como contenido suplementario
	2. Caracteriza la organización de eventos de marketing, determinando los plazos y la forma de realización de acuerdo al briefing, a los criterios y al presupuesto establecidos en el plan de marketing.	Rojo		La organización de eventos, su coorespondiente protocolo y las relaciones públicas no se encuentran en el programa, por lo que deberían incorporarse como contenido suplementario
	3. Define el plan de relaciones con proveedores, actores y agentes participantes en un evento de marketing, cumpliendo condiciones, plazos y presupuesto previstos.	Rojo		La organización de eventos, su coorespondiente protocolo y las relaciones públicas no se encuentran en el programa, por lo que deberían incorporarse como contenido suplementario
4. Determina las normas de protocolo y ceremonial para la celebración de eventos de marketing y comunicación, programando la intervención de los asistentes y determinando su tratamiento protocolario durante la celebración del evento	Rojo		La organización de eventos, su coorespondiente protocolo y las relaciones públicas no se encuentran en el programa, por lo que deberían incorporarse como contenido suplementario	
5. Determina las actitudes y aptitudes que hay que adoptar en la asistencia, coordinación y supervisión de los eventos de marketing, cumpliendo las normas de protocolo y diferenciación jerárquica.	Rojo		La organización de eventos, su coorespondiente protocolo y las relaciones públicas no se encuentran en el programa, por lo que deberían incorporarse como contenido suplementario	
6. Evalúa los resultados del desarrollo de distintos tipos de actos y eventos de marketing, elaborando informes de control.	Rojo		La organización de eventos, su coorespondiente protocolo y las relaciones públicas no se encuentran en el programa, por lo que deberían incorporarse como contenido suplementario	

Mapeado Módulos 0024 a 0025

	MÓDULO		UNIDAD	
Trabajo de campo en la investigación comercial	Trabajo de campo en la investigación comercial			
	ECTS	6	HND en Business (Varias Unidades)	
	Afinidad general	Verde		
	Objetivos de aprendizaje		HND Objetivos de aprendizaje	Comentarios
	1. Planifica el trabajo de campo de los encuestadores/entrevistadores, estableciendo los medios y recursos necesarios y las pautas de actuación de acuerdo con el plan de investigación.	Verde	Unidad 19 L01 Unidad 6 L01, L02	
	2. Determina las características del personal de campo y los criterios de selección de los encuestadores, atendiendo a las necesidades y requerimientos del plan de investigación comercial.	Verde	Unidad 3 L01, L02, L03 Unidad 19 L02 Unidad 6 L02	
	3. Define los planes de formación, perfeccionamiento y reciclaje de un equipo de encuestadores, atendiendo a las necesidades detectadas y las especificaciones recibidas, para mejorar su capacitación, eficiencia y eficacia.	Ámbar	Unidad 3 L01, L02, L03, L04 Unidad 6 L02 Unidad 20 L01, L03	Los temas relativos a la gestión de recursos humanos se encuentran reflejados en sus correspondientes unidades pero no de forma particularizada al equipo de encuestadores/entrevistadores
	4. Establece un sistema de motivación y remuneración del equipo de encuestadores/entrevistadores, que facilite el cumplimiento del plan de investigación.	Ámbar	Unidad 4 L01, L02, L03 Unidad 6 L02 Unidad 20 L02, L03	Las técnicas motivacionales están cubiertas aunque no se encuentran particularizadas al equipo de encuestadores/entrevistadores
	5. Interpreta el cuestionario y las instrucciones recibidas para la realización de la encuesta, utilizando con eficacia los medios disponibles para garantizar la exactitud y validez de las respuestas.	Verde	Unidad 19 L03 Unidad 6 L03	
	6. Establece el sistema de evaluación y control del trabajo de campo y el desempeño de los miembros del equipo, aplicando técnicas de supervisión y control para asegurar la calidad del proceso.	Verde	Unidad 4 L04 Unidad 19 L03, L04 Unidad 6 L03	
Lanzamiento de productos y servicios	Lanzamiento de productos y servicios			
	ECTS	6	HND en Business (Varias Unidades)	
	Afinidad general	Verde		
	Objetivos de aprendizaje		HND Objetivos de aprendizaje	Comentarios
	1. Recopila la información necesaria para el lanzamiento de un producto o servicio, organizando la información disponible en el SIM de la empresa, el briefing del producto o servicio, la Rojo de ventas y los datos de clientes.	Verde	Unidad 52 L01 Unidad 28 L01	
	2. Elabora el argumentario de ventas del producto o servicio para su presentación a la Rojo de ventas, contribuyendo a la mejora del posicionamiento del producto en el mercado, la fidelización de los clientes y el incremento de las ventas.	Verde	Unidad 52 L01	
	3. Define las acciones de marketing y promoción adecuadas para lanzar al mercado un producto o servicio o prolongar su permanencia en el mercado, reforzando su posicionamiento y su imagen de marca frente a los de la competencia.	Verde	Unidad 52 L02, L03 Unidad 28 L03	
	4. Programa las actividades de lanzamiento e implantación del producto o servicio en el mercado, aplicando las técnicas y estrategias de marketing establecidas	Verde	Unidad 52 L03 Unidad 28 L03	
	5. Establece las medidas de seguimiento y control del lanzamiento e implantación del producto o servicio, evaluando el grado de consecución de los objetivos previstos	Verde	Unidad 52 L04	

Mapeado Módulo 0026

MÓDULO		UNIDAD	
Atención al cliente, consumidor y usuario			
ECTS	5	HND en Business (Varias Unidades)	
Afinidad general	Verde		
Objetivos de aprendizaje		HND Objetivos de aprendizaje	Comentarios
1. Organiza el departamento de atención al cliente, definiendo sus funciones y estructura y su relación con otros departamentos, para transmitir la imagen más adecuada de la empresa u organización.	Verde	Unidad 16 L01 Unidad 29 L02	
2. Utiliza técnicas de comunicación en situaciones de atención al cliente, consumidor o usuario, proporcionándole la información solicitada.	Verde	Unidad 16 L01, L02 Unidad 33 L02	
3. Organiza un sistema de información al cliente que optimice el coste y el tiempo de tratamiento y acceso a la misma, aplicando técnicas de organización y archivo tanto manuales como informáticas.	Verde	Unidad 16 L02 Unidad 33 L02	
4. Identifica los distintos organismos e instituciones de protección al consumidor y usuario, analizando las competencias de cada uno de ellos	Ámbar	Unidad 40 L01, L04	Los organismos e instituciones de protección al consumidor son específicos de cada país, por lo que sería necesario contextualizar el contenido al entorno deseado.
5. Gestiona las quejas y reclamaciones del cliente, consumido o usuario, aplicando técnicas de comunicación y negociación para alcanzar soluciones de consenso entre las partes	Verde	Unidad 33 L03	
6. Describe los procesos de mediación y de arbitraje de consumo para resolver situaciones de conflicto en materia de consumo, aplicando la legislación vigente.	Ámbar	Unidad 40 L02, L03, L04	La normativa de protección al consumidor es específica de cada país, por lo que sería necesario contextualizar el contenido al entorno deseado.
7. Elabora un plan de calidad y de mejora del proceso de atención al cliente, consumido o usuario, aplicando técnicas de control y evaluación de la eficacia del servicio.	Verde	Unidad 16 L04 Unidad 33 L03, L04	

Atención al cliente, consumidor y usuario

Mapeado Módulos 0027 a 0028

	MÓDULO		UNIDAD	
Proyecto de marketing y publicidad	Proyecto de marketing y publicidad			
	ECTS	5	HND en Business (Varias Unidades)	
	Afinidad general	Verde		
	Objetivos de aprendizaje		HND Objetivos de aprendizaje	Comentarios
	1. Identifica necesidades del sector productivo, relacionándolas con proyectos tipo que las puedan satisfacer.	Verde	Unidad 1 L01 Unidad 6 L01	
2. Diseña proyectos relacionados con las competencias expresadas en el título, incluyendo y desarrollando las fases que lo componen.	Verde	Unidad 6 L02		
3. Planifica la ejecución del proyecto, determinando el plan de intervención y la documentación asociada.	Verde	Unidad 2 L03 Unidad 6 L02, L03		
4. Define los procedimientos para el seguimiento y control en la ejecución del proyecto, justificando la selección de variables e instrumentos empleados.	Verde	Unidad 6 L03, L04		
Formación en centros de trabajo	Formación en centros de trabajo			
	ECTS	22	HND en Business (Varias Unidades)	
	Afinidad general	Verde		
	Objetivos de aprendizaje		HND Objetivos de aprendizaje	Comentarios
	1. Identifica la estructura y organización de la empresa, relacionándolas con el tipo de servicio que presta.	Verde	Unidad 1 L01, L02 Unidad 18 L01	Este es un módulo transversal que en el sistema español se realiza mediante un período de tres meses de estancia en una empresa, en el que los estudiantes han de poner en práctica buena parte de lo aprendido en el resto de los módulos, demostrando los conocimientos, procedimientos y habilidades conseguidos.
	2. Aplica hábitos éticos y laborales en el desarrollo de su actividad profesional, de acuerdo con las características del puesto de trabajo y con los procedimientos establecidos en la empresa.	Verde	Unidad 17 L01 Unidad 18 L01	Este es un módulo transversal que en el sistema español se realiza mediante un período de tres meses de estancia en una empresa, en el que los estudiantes han de poner en práctica buena parte de lo aprendido en el resto de los módulos, demostrando los conocimientos, procedimientos y habilidades conseguidos.
	3. Participa en el diseño, aplicación y seguimiento de las políticas de marketing de la empresa, analizando la información disponible en el SIM, la obtenida de la Rojo de ventas y los estudios comerciales realizados.	Verde	Unidad 2 L03 Unidad 18 L02, L03, L04	Este es un módulo transversal que en el sistema español se realiza mediante un período de tres meses de estancia en una empresa, en el que los estudiantes han de poner en práctica buena parte de lo aprendido en el resto de los módulos, demostrando los conocimientos, procedimientos y habilidades conseguidos.
	4. Colabora en el lanzamiento e implantación de productos/servicios en el mercado, participando en la gestión de ventas y distribución a través de canales tradicionales y/o electrónicos.	Verde	Unidad 18 L02, L03, L04 Unidad 52 L02, L03	Este es un módulo transversal que en el sistema español se realiza mediante un período de tres meses de estancia en una empresa, en el que los estudiantes han de poner en práctica buena parte de lo aprendido en el resto de los módulos, demostrando los conocimientos, procedimientos y habilidades conseguidos.
	5. Colabora en la planificación y desarrollo de estudios de mercados, obteniendo, analizando y presentando la información necesaria para la investigación.	Verde	Unidad 18 L02, L03, L04 Unidad 6 L02	Este es un módulo transversal que en el sistema español se realiza mediante un período de tres meses de estancia en una empresa, en el que los estudiantes han de poner en práctica buena parte de lo aprendido en el resto de los módulos, demostrando los conocimientos, procedimientos y habilidades conseguidos.
6. Colabora en la organización y seguimiento del plan de medios y soportes de comunicación y en la elaboración de materiales publicitarios e informativos, siguiendo las instrucciones recibidas.	Verde	Unidad 18 L02, L03, L04 Unidad 35 L02, L03	Este es un módulo transversal que en el sistema español se realiza mediante un período de tres meses de estancia en una empresa, en el que los estudiantes han de poner en práctica buena parte de lo aprendido en el resto de los módulos, demostrando los conocimientos, procedimientos y habilidades conseguidos.	
7. Participa en la gestión económica y financiera de la empresa, siguiendo las instrucciones recibidas.	Verde	Unidad 5 L02, L03, L04 Unidad 10 L01, L02, L03, L04 Unidad 18 L02, L03, L04	Este es un módulo transversal que en el sistema español se realiza mediante un período de tres meses de estancia en una empresa, en el que los estudiantes han de poner en práctica buena parte de lo aprendido en el resto de los módulos, demostrando los conocimientos, procedimientos y habilidades conseguidos.	
8. Participa en el desarrollo de la política de relaciones públicas de la empresa y en la organización y gestión de eventos de marketing y comunicación, siguiendo los criterios y protocolo establecidos.	Ámbar	Unidad 18 L02, L03	Aún cuando las tareas relacionadas con relaciones públicas y eventos de marketing pueden englobarse dentro de las actividades que un alumno lleva a cabo al obtener experiencia de trabajo, estas materias no se encuentran cubiertas explícitamente en el programa y esto debe ser contextualizado en los assignment briefs.	

Mapeado de objetivos de aprendizaje (LOs) CFGS-HND: Media/Games Development

Objetivos de aprendizaje CFGS

Nivel de afinidad	Módulo profesional	Créditos	Nº de módulo	Código	GLH	LO1	LO2	LO3
Verde	Diseño, dibujo y modelado para animación	11	0011	1086	170	1. Diseña y crea personajes, escenarios y atrezzo para animación, valorando la utilización de distintos métodos plásticos y tecnológicos.	2. Define el aspecto visual final de la animación, valorando la utilización de las herramientas plásticas materiales y/o virtuales necesarias.	3. Elabora los storyboard y animáticas (leica reel) de un proyecto de animación, analizando las necesidades de acción, ritmo y narrativa del proyecto.
Verde	Animación de elementos 2D y 3D	16	0012	1087	250	1. Realiza la animación y captura en stop motion o pixilación, valorando las posibilidades de optimización de las operaciones y adaptándose a los requerimientos del guion técnico.	2. Elabora el character setup de personajes de 3D, evaluando las alternativas de utilización de todos los elementos que afectan a la realización del diseño del interface más adecuado para la animación.	3. Anima fotogramas sobre superficie física o por ordenador en 2D y 3D a partir de la interpretación del guion, para conseguir la expresividad requerida, aplicando técnicas de dibujo y animación y analizando características expresivas.
Verde	Color, iluminación y acabados 2D y 3D	11	0013	1088	160	1. Genera los mapas UV de los modelos, analizando las posibilidades de empleo de las herramientas de software más adecuadas para la operación.	2. Define y aplica los materiales virtuales sobre los modelos, analizando todos los parámetros que afectan al comportamiento de las superficies e interpretando los estudios de color.	3. Genera pelo virtual, geometría pintada (paint effects), texturas procedurales 2D y 3D y bitmaps, animándolos (en su caso) y analizando sus posibilidades de ajuste a los estudios de color y a la dimensión del proyecto.
Ámbar	Realización de proyectos multimedia interactivos	12	0014	1090	200	1. Construye la interfaz principal de navegación y control, valorando las posibilidades de aplicación de criterios ergonómicos, de accesibilidad, usabilidad y diseño para todos, que optimicen el funcionamiento de los productos.	2. Genera y adapta módulos de información multimedia, integrando fuentes de imagen fija (ilustración y fotografía), imagen en movimiento (vídeo y animación), sonido y texto, relacionando la modalidad narrativa de los proyectos multimedia con el ajuste de las características técnicas y formales de las fuentes y módulos de información.	3. Cataloga las fuentes y módulos de información multimedia, analizando protocolos normalizados de archivo e intercambio de fuentes y aplicando herramientas de administración de medios digitales.
Rojo	Formación y orientación laboral	5	0015	1094	90	1. Selecciona oportunidades de empleo, identificando las diferentes posibilidades de inserción y las alternativas de aprendizaje a lo largo de la vida.	2. Aplica las estrategias del trabajo en equipo, valorando su eficacia y eficiencia para la consecución de los objetivos de la organización.	3. Ejerce los derechos y cumple las obligaciones que se derivan de las relaciones laborales, reconociéndolas en los diferentes contratos de trabajo.
Verde	Proyectos de animación audiovisual 2D y 3D	7	0021	1085	100	1. Define las características técnicas finales del proyecto, analizando y valorando su dimensión y definiendo sus parámetros de trabajo y acabado final.	2. Define las características del modo de trabajo en Rojo y los protocolos de comunicación e interacción necesarios para la realización de un proyecto de animación, valorando los equipos técnicos y humanos que intervienen en los distintos tipos de proyectos.	3. Realiza la separación de capas y organiza los efectos de render, valorando las posibilidades de configuración de los parámetros para el cálculo final de construcción de la imagen.
Verde	Proyectos de juegos y entornos interactivos	7	0022	1089	100	1. Determina los objetivos, el estilo gráfico y narrativo, las especificaciones y requisitos del sistema para un proyecto interactivo multimedia, elaborando la documentación del mismo.	2. Determina las arquitecturas tecnológicas de producción o desarrollo y de destino o despliegue (usuario final) de los proyectos audiovisuales multimedia interactivos, relacionando las especificaciones técnicas con los requisitos de operación y seguridad.	3. Planifica y realiza el seguimiento de proyectos audiovisuales multimedia interactivos, valorando procedimientos de optimización de recursos, tiempo y presupuestos.
Verde	Desarrollo de entornos interactivos multidispositivo	11	0023	1091	160	1. Genera las aplicaciones de proyectos multimedia interactivos hasta su compilación final, relacionando las consecuencias de las decisiones tomadas en esta fase con la posibilidad de ulteriores desarrollos y actualizaciones de los proyectos.	2. Implementa proyectos multimedia multidispositivo, teniendo en cuenta las especificaciones técnicas de cada tipo de dispositivo con el que se va a acceder al proyecto multimedia.	3. Desarrolla aplicaciones interactivas de entretenimiento, permitiendo la interacción con los elementos 3D y la participación de varios usuarios finales simultáneamente.
Verde	Realización del montaje y postproducción de audiovisuales	9	0024	0907	140	1. Configura y mantiene el equipamiento de edición y postproducción, relacionando las características de los diferentes estándares técnicos de calidad con las posibilidades operativas de los equipos.	2. Realiza el montaje/postproducción de productos audiovisuales, aplicando las teorías, códigos y técnicas de montaje y evaluando la correspondencia entre el resultado obtenido y los objetivos del proyecto	3. Genera y/o introduce en el proceso de montaje los efectos de imagen, valorando las características funcionales y operativas de las herramientas y tecnologías estandarizadas.
Verde	Empresa e iniciativa emprendedora	4	0025	1095	60	1. Reconoce las capacidades asociadas a la iniciativa emprendedora, analizando los requerimientos derivados de los puestos de trabajo y de las actividades empresariales.	2. Define la oportunidad de creación de una pequeña empresa, valorando el impacto sobre el entorno de actuación e incorporando valores éticos.	3. Realiza actividades para la constitución y puesta en marcha de una empresa, seleccionando la forma jurídica e identificando las obligaciones legales asociadas.
Verde	Formación en Centros de Trabajo	22	0026	1096	400	1. Identifica la estructura y organización de la empresa, relacionándolas con la producción y comercialización de los productos que obtiene.	2. Aplica hábitos éticos y laborales en el desarrollo de su actividad profesional, de acuerdo con las características del puesto de trabajo y con los procedimientos establecidos en la empresa.	3. Participa en el diseño y conceptualización de un proyecto de animación o multimedia, relacionando sus requerimientos y características específicas con los procesos necesarios para llevar a cabo su producción.
Verde	Proyecto de animaciones 3D, juegos y entornos interactivos	5	0027	1093	40	1. Identifica necesidades del sector productivo, relacionándolas con proyectos tipo que las puedan satisfacer.	2. Diseña proyectos relacionados con las competencias expresadas en el título, incluyendo y desarrollando las fases que lo componen	3. Planifica la ejecución del proyecto, determinando el plan de intervención y la documentación asociada.

LO4	LO5	LO6	LO7
4. Modela escenarios, personajes y decorados definitivos para la realización de animaciones stop motion, valorando la idoneidad de la elección de las herramientas plásticas y/o virtuales necesarias.	5. Modela en 3D personajes, escenarios, atrezzo y ropa, analizando las características del empleo de diferentes tipos de software.		
4. Realiza los efectos 3D según las necesidades del guion, aplicando las leyes físicas al universo virtual.	5. Elabora el layout y prepara los planos para animación, analizando las características del guion técnico y la animática.	6. Coloca y mueve las cámaras en 2D y 3D, a partir de la interpretación de guiones técnicos, storyboard y animática, analizando la narrativa audiovisual y las características de la óptica aplicada.	7. Realiza la captura de movimiento y rotoscopia en 2D y 3D, valorando la utilización de las herramientas físicas o virtuales pertinentes.
4. Aplica color físicamente o por ordenador para stop motion, adaptándose a la carta de color y a los diseños originales.	5. Define y desglosa las luces necesarias para cada escenario, analizando los estudios de color.	6. Aplica, modifica y anima las luces virtuales y sus parámetros en cada escenario, valorando la elección de las herramientas de software adecuadas.	7. Ilumina cada plano animado, realizando los personajes definidos y analizando la intencionalidad dramática.
4. Genera los elementos interactivos de un proyecto multimedia, integrando fuentes de animación, imagen, sonido y texto, analizando los diferentes métodos de introducir el código para el correcto funcionamiento de los productos y empleando herramientas de autor.	5. Genera y sincroniza la secuencia de módulos de información en cada pantalla, página, nivel y diapositiva del proyecto multimedia, valorando las diferentes modalidades narrativas y ritmos especificados en el guion.		
4. Determina la acción protectora del sistema de la Seguridad Social ante las distintas contingencias cubiertas, identificando las distintas clases de prestaciones.	5. Evalúa los riesgos derivados de su actividad, analizando las condiciones de trabajo y los factores de riesgo presentes en su entorno laboral	6. Participa en la elaboración de un plan de prevención de riesgos en una pequeña empresa, identificando las responsabilidades de todos los agentes implicados.	7. Aplica las medidas de prevención y protección, analizando las situaciones de riesgo en el entorno laboral del técnico superior en Animaciones 3D, Juegos y Entornos Interactivos.
4. Realiza el render final por capas, evaluando las necesidades de supervisión del proceso y la aplicación de medidas correctoras destinadas a la consecución del material de postproducción.	5. Finaliza el proyecto de imagen realizando el diseño de los efectos cinematográficos requeridos por el guion y analizando las posibilidades de ajuste de los recursos y tiempos a la dimensión del proyecto.		
4. Define un sistema de calidad y evaluación del proyecto audiovisual multimedia interactivo, elaborando la documentación necesaria según la normativa internacional.	5. Organiza como módulos de información las distintas fuentes necesarias para la realización de los proyectos audiovisuales multimedia interactivos, analizando las necesidades técnicas, narrativas y estéticas.		
4. Implementa proyectos multimedia interactivos con comunicación con distintos dispositivos físicos externos que actúan como fuentes de información.	5. Implementa un entorno de simulación y prueba para la revisión y verificación de las aplicaciones realizadas con un enfoque hacia un diseño para todos y una orientación multiplataforma y multidispositivos, garantizando el correcto funcionamiento bajo las condiciones iniciales especificadas para el proyecto antes de la puesta en producción.		
4. Prepara los materiales destinados al intercambio con otras plataformas y empresas externas, reconociendo las características de los estándares y protocolos normalizados de intercambio de documentos y productos audiovisuales.	5. Realiza los procesos de acabado en la postproducción del producto audiovisual, reconociendo las características de la aplicación de las normativas de calidad a los diferentes formatos de registro, distribución y exhibición	6. Adecua las características del máster del producto audiovisual a los distintos formatos y tecnologías empleadas en la exhibición, valorando las soluciones técnicas existentes para la protección de los derechos de explotación de la obra.	
4. Realiza actividades de gestión administrativa y financiera de una pyme, identificando las principales obligaciones contables y fiscales y cumplimentando la documentación.			
4. Participa en la planificación del proceso de producción de un proyecto de animación o multimedia, especificando las actividades y las características de los equipos humanos y técnicos que intervienen.	5. Participa en la producción de un proyecto de animación realizando la captura en stop motion o pixilación, animando fotogramas por ordenador en 2D o 3D y diseñando el sistema de captura de movimiento y/o rotoscopia más adecuado.	6. Participa en las operaciones de producción de un proyecto multimedia hasta la consecución del producto final según la planificación establecida	7. Define un sistema de calidad y evaluación del proyecto de animación o multimedia, elaborando la documentación necesaria según la normativa internacional.
4. Define los procedimientos para el seguimiento y control en la ejecución del proyecto, justificando la selección de variables e instrumentos empleados			

Objetivos de aprendizaje HND

Tipo de unidad	Unidad	LO1	LO2	LO3	LO4	Nivel	Créditos UK	GLH
Troncal	Unidad 1: Proyecto individual (serie Pearson)	Expone las especializaciones dentro de la producción creativa de medios basándose en una investigación de precedentes históricos y contemporáneos.	Desarrolla soluciones creativas siguiendo los requisitos del brief determinado.	Presenta una propuesta resuelta ante un público concreto.	Evalúa una propuesta resuelta a partir de la respuesta del público y la reflexión personal.	Nivel 4	15	60
Troncal	Unidad 2: Industria creativa de medios	Trata la relación entre la producción creativa de medios y la industria creativa basándose en precedentes históricos y contemporáneos.	Expone los diferentes tipos de empresa y empleo que existen en la industria creativa.	Evalúa las funciones y relaciones dentro de un ámbito concreto de la producción creativa de medios.	Analiza los factores que pueden afectar al desarrollo futuro de un ámbito concreto de la producción creativa de medios.	Nivel 4	15	60
Troncal	Unidad 3: Práctica profesional	Expone las profesiones que existen en la producción creativa de medios basándose en una investigación de precedentes históricos y contemporáneos.	Trata los objetivos profesionales personales con respecto a las diferentes funciones y ámbitos que existen en la industria creativa.	Define planes de desarrollo personal poniendo en valor ámbitos que favorecen la consecución de objetivos profesionales específicos y destrezas generales.	Reflexiona de manera crítica sobre la consecución de objetivos de desarrollo personales y proyecta el futuro.	Nivel 4	15	60
Optativa	Unidad 15: Desarrollo web	Analiza las principales tecnologías, estándares, herramientas y procesos empleados en el desarrollo web, así como en la creación de sitios web y aplicaciones que utilizan tecnologías web.	Genera contenido para sitios web utilizando técnicas de desarrollo web siguiendo un brief.	Utiliza metodologías de prueba para revisar, perfeccionar y optimizar el contenido de los sitios web.	Evalúa resultados y prácticas de trabajo para informar sobre desarrollos futuros.	Nivel 4	15	60
Optativa	Unidad 20: Modelado 3D	Expone los usos de los modelos 3D en diferentes contextos de producción de medios.	Proyecta y gestiona el desarrollo de modelos 3D que cumplan los requisitos del brief.	Aplica mapas de texturas y sombras a los modelos 3D para cumplir los requisitos en un contexto determinado de un medio.	Presenta modelos 3D acabados para un contexto determinado de un medio.	Nivel 4	15	60
Especialista (itinerario de desarrollo de videojuegos)	Unidad 21: Prácticas de desarrollo de videojuegos	Expone las principales teorías y prácticas empleadas en el desarrollo de videojuegos.	Genera un plan de desarrollo de proyecto para un juego de ordenador utilizando los procesos y procedimientos estándares de la industria.	Presenta una idea y un plan de desarrollo para un juego de ordenador destacando los procesos de desarrollo y los principales hitos.	Desarrolla un prototipo de juego de ordenador utilizando las herramientas y técnicas estándares de la industria.	Nivel 4	15	60
Especialista (itinerario de desarrollo de videojuegos)	Unidad 22: Juegos en contexto	Trata el desarrollo de la industria del videojuego y las teorías que sostienen el medio basándose en precedentes históricos y contemporáneos.	Evalúa la relación entre factores sociales, culturales, tecnológicos y económicos que influye en la industria de videojuegos, en sus productos y en su público.	Analiza un videojuego contemporáneo poniendo en valor el reflejo de la tecnología, la sociedad y la cultura a través del estilo, el argumento y la promoción del juego.	Expone una investigación que refleja las teorías y prácticas del desarrollo de videojuegos, la cultura y el contexto contemporáneos.	Nivel 4	15	60
Especialista (itinerario de desarrollo de videojuegos)	Unidad 23: Diseño de juego	Explora métodos de generación de ideas para desarrollar juegos.	Genera una propuesta de diseño de juego, incluyendo material gráfico y documentación, según los requisitos de un brief.	Desarrolla un prototipo de juego funcional a través de pruebas y revisiones reiterativas utilizando las herramientas y técnicas estándares de la industria.	Presenta un prototipo de juego funcional, poniendo en valor los mecanismos de juego, las pruebas y el proceso de desarrollo.	Nivel 4	15	60
Optativa	Unidad 26: Edición para cine y televisión	Explica el uso de técnicas de edición en diferentes contextos de producción.	Organiza imágenes en movimiento y recursos de audio para un contexto de producción específico a partir de los requisitos de un brief determinado.	Crea una secuencia editada combinando imágenes en movimiento y recursos de audio a partir de los requisitos de un brief determinado.	Evalúa una secuencia editada a través de la respuesta del público y la reflexión personal.	Nivel 4	15	60
Optativa	Unidad 27: Storyboarding	Explora el uso de storyboards para la producción creativa de medios.	Analiza un brief determinado para definir las características principales que se deben incluir en un storyboard.	Crea storyboards utilizando las herramientas y técnicas estándares de la industria para la producción creativa de medios a partir de los requisitos de un brief determinado.	Evalúa la efectividad de un storyboard a la hora de comunicar la narrativa de una producción creativa de medios.	Nivel 4	15	60
Optativa	Unidad 30: Principios de animación	Explica los principios y las prácticas de la animación.	Crea animaciones utilizando las herramientas y técnicas estándares de la industria a partir de los requisitos de un brief determinado.	Presenta una animación terminada dentro de un producto determinado de un medio a partir de los requisitos de un brief.	Evalúa la respuesta del público basándose en la presentación de una animación dentro de un producto determinado de un medio.	Nivel 4	15	60

Tipo de unidad	Unidad	LO1	LO2	LO3	LO4	Nivel	Créditos UK	GLH
Optativa	Unidad 31: Desarrollo artístico	Explora las prácticas y los procesos de desarrollo artístico a través de la investigación y el análisis.	Desarrolla los diseños preliminares utilizando las herramientas y técnicas estándares de la industria a partir de los requisitos de un brief.	Genera las artes finales, para un determinado producto de producción en un medio, basándose en la aplicación de procesos creativos reiterativos.	Presenta las artes finales en un formato apto para una producción final de medios determinada.	Nivel 4	15	60
Optativa	Unidad 35: Principios de experiencia de usuario y diseño de interfaz de usuario	Analiza las características y funciones de las interfaces de usuario a través de la investigación y la experimentación.	Desarrolla una estrategia de experiencia de usuario para una interfaz de medios a partir de los requisitos de un brief.	Utiliza las herramientas y técnicas estándares de la industria para crear una interfaz de usuario complementaria a una estrategia de experiencia de usuario.	Analiza de forma crítica los resultados de las pruebas de usuario y la evaluación para informar sobre el futuro desarrollo.	Nivel 4	15	60
Troncal	Unidad 36: Proyecto colaborativo (serie Pearson)	Explica la importancia de la colaboración en el entorno de la producción creativa de medios.	Proyecta y gestiona un proyecto colaborativo basado en un tema concreto.	Desarrolla una producción creativa de medios de principio a fin a través de prácticas de trabajo colaborativas.	Analiza los resultados del proceso colaborativo poniendo en valor los retos y beneficios con respecto a los resultados del proyecto.	Nivel 5	15	60
Troncal	Unidad 37: Desarrollo profesional personal	Evalúa las destrezas y capacidades propias para un futuro empleo o autoempleo en la producción creativa de medios.	Desarrolla material para buscar un futuro empleo o autoempleo.	Prepara un plan de negocio que refleje la estructura del negocio, los marcos legales y la legislación relacionada con la producción creativa de medios.	Presenta las destrezas, capacidades y trabajo propios a un potencial empleador o cliente.	Nivel 5	15	60
Especialista (itinerario de desarrollo de videojuegos)	Unidad 44: Estudios avanzados de desarrollo de videojuegos	Evalúa un mercado concreto para definir el concepto de un videojuego basándose en la investigación y el análisis.	Proyecta y gestiona el proceso de desarrollo de un juego aplicando las técnicas y prácticas de proyección y gestión estándares de la industria.	Desarrolla un videojuego utilizando las herramientas y técnicas estándares de la industria basándose en un plan de desarrollo de un proyecto concreto.	Presenta las estrategias de marketing y promoción para un videojuego en un mercado específico.	Nivel 5	30	120
Optativa	Unidad 46: Render avanzado y visualización	Evalúa un brief para establecer los parámetros de un proyecto de render y visualización en un tipo de medio concreto.	Desarrolla y gestiona recursos para render y visualización.	Aplica técnicas de iluminación y render digitales estándares de la industria para un tipo de medio concreto.	Presenta las visualizaciones finales y el trabajo de desarrollo para un tipo de medio concreto.	Nivel 5	15	60
Optativa	Unidad 55: Gestión de proyectos	Evalúa las metodologías de gestión de proyectos basándose en su aplicación a un brief de producción creativa de medios.	Desarrolla una estrategia de proyecto que defina los procedimientos y las prioridades clave de una producción creativa de medios a partir de los requisitos de un brief determinado.	Gestiona las necesidades de las partes implicadas en una producción creativa de medios aplicando las características y competencias de un gestor de proyectos.	Evalúa la efectividad de la estrategia de gestión del proyecto a la hora de satisfacer las necesidades de las partes implicadas y del brief.	Nivel 5	15	60
Optativa	Unidad 60: Animación avanzada	Analiza el brief del cliente para definir una estrategia de animación para un formato determinado de un medio.	Utiliza las herramientas y técnicas estándares de la industria para desarrollar personajes listos para animar en el marco de una estrategia de animación.	Crea personajes animados que expresen emociones a través de expresiones faciales y lenguaje corporal en el marco de una estrategia de animación.	Presenta animaciones acabadas para una producción en un medio concreto y recoge la respuesta y los comentarios del público.	Nivel 5	15	60
Optativa	Unidad 61: Modelado 3D avanzado	Trata las características de los recursos, formas humanas y animales, y cómo se modelan en software 3D.	Utiliza las herramientas y técnicas estándares de la industria para modelar recursos y personajes para producciones creativas de medios a partir de los requisitos de un brief determinado.	Aplica iluminación, materiales, texturas y sombras a modelos 3D para prepararlos para renderizar a partir de un brief determinado.	Presenta recursos y personajes modelados en 3D en un formato compatible con una producción final de medios a partir de los requisitos de un brief determinado.	Nivel 5	15	60
Optativa	Unidad 62: Prácticas empresariales para producción creativa de medios	Trata las características del trabajo por cuenta propia en la producción creativa de medios.	Evalúa las prácticas financieras de las pequeñas empresas de producción creativa de medios.	Explica las prácticas internas de las pequeñas empresas de producción creativa de medios.	Desarrolla un plan de negocio para un producto o servicio en el ámbito de la producción creativa de medios.	Nivel 5	15	60
Optativa	Unidad 88: Edición avanzada para cine y televisión	Crea tempo y ritmo utilizando música de acompañamiento dentro de un trabajo editado.	Aplica gradación de color a imágenes para alcanzar una uniformidad técnica y un efecto estético.	Lleva a cabo separación por capas, mezcla de fuentes de sonido y niveles de configuración para una secuencia final a partir de los requisitos de un brief.	Presenta un trabajo editado para cine/televisión que utilice varios efectos visuales y de movimiento.	Nivel 5	15	60

Mapeado Módulos 0011 a 0013

	MÓDULO		UNIDAD	
Diseño, dibujo y modelado para animación	Diseño, dibujo y modelado para animación			
	ECTS	11	HND en Creative Media Production (Varias Unidades)	
	Afinidad general	Verde		
	Objetivos de aprendizaje		HND Objetivos de aprendizaje	Comentarios
	1. Diseña y crea personajes, escenarios y atrezzo para animación, valorando la utilización de distintos métodos plásticos y tecnológicos.	Verde	Unidad 31 L01,L02,L03,L04	
	2. Define el aspecto visual final de la animación, valorando la utilización de las herramientas plásticas materiales y/o virtuales necesarias.	Verde	Unidad 31 L01,L02,L03,L04	
Animación de elementos 2D y 3D	Animación de elementos 2D y 3D			
	ECTS	16	HND en Creative Media Production (Varias Unidades)	
	Afinidad general	Verde		
	Objetivos de aprendizaje		HND Objetivos de aprendizaje	Comentarios
	1. Realiza la animación y captura en stop motion o pixilación, valorando las posibilidades de optimización de las operaciones y adaptándose a los requerimientos del guion técnico.	Rojo		No existen unidades que traten contenidos específicos de animación Stop Motion
2. Elabora el character setup de personajes de 3D, evaluando las alternativas de utilización de todos los elementos que afectan a la realización del diseño del interface más adecuado para la animación.	Verde	Unidad 30 L01,L02		
3. Anima fotogramas sobre superficie física o por ordenador en 2D y 3D a partir de la interpretación del guion, para conseguir la expresividad requerida, aplicando técnicas de dibujo y animación y analizando características expresivas.	Verde	Unidad 30 L01,L02,L03,L04 Unidad 60 L03		
4. Realiza los efectos 3D según las necesidades del guion, aplicando las leyes físicas al universo virtual.	Verde	Unidad 60 L02		
5. Elabora el layout y prepara los planos para animación, analizando las características del guion técnico y la animática.	Verde	Unidad 27 L01, L03 Unidad 60 L02		
6. Coloca y mueve las cámaras en 2D y 3D, a partir de la interpretación de guiones técnicos, storyboard y animática, analizando la narrativa audiovisual y las características de la óptica aplicada.	Verde	Unidad 60 L04		
7. Realiza la captura de movimiento y rotoscopia en 2D y 3D, valorando la utilización de las herramientas físicas o virtuales pertinentes.	Verde	Unidad 60 L02		
Color, iluminación y acabados 2D y 3D	Color, iluminación y acabados 2D y 3D			
	ECTS	11	HND en Creative Media Production (Varias Unidades)	
	Afinidad general	Verde		
	Objetivos de aprendizaje		HND Objetivos de aprendizaje	Comentarios
	1. Genera los mapas UV de los modelos, analizando las posibilidades de empleo de las herramientas de software más adecuadas para la operación.	Verde	Unidad 20 L03 Unidad 61 L03	
	2. Define y aplica los materiales virtuales sobre los modelos, analizando todos los parámetros que afectan al comportamiento de las superficies e interpretando los estudios de color.	Verde	Unidad 20 L01,L02, L03,L04	
	3. Genera pelo virtual, geometría pintada (paint effects), texturas procedurales 2D y 3D y bitmaps, animándolos (en su caso) y analizando sus posibilidades de ajuste a los estudios de color y a la dimensión del proyecto.	Verde	Unidad 20 L03 Unidad 61 L02	
	4. Aplica color físicamente o por ordenador para stop motion, adaptándose a la carta de color y a los diseños originales.	Rojo		No existen unidades que traten contenidos específicos de animación Stop Motion
5. Define y desglosa las luces necesarias para cada escenario, analizando los estudios de color.	Verde	Unidad 61 L03		
6. Aplica, modifica y anima las luces virtuales y sus parámetros en cada escenario, valorando la elección de las herramientas de software adecuadas.	Verde	Unidad 61 L03		
7. Ilumina cada plano animado, realizando los personajes definidos y analizando la intencionalidad dramática.	Verde	Unidad 61 L03,L04		

Mapeado Módulos 0014 a 0015

MÓDULO		UNIDAD		
Realización de proyectos multimedia interactivos	Realización de proyectos multimedia interactivos			
	ECTS	12	HND en Creative Media Production (Varias Unidades)	
	Afinidad general	Ámbar		
	Objetivos de aprendizaje		HND Objetivos de aprendizaje	
			Comentarios	
	1. Construye la interfaz principal de navegación y control, valorando las posibilidades de aplicación de criterios ergonómicos, de accesibilidad, usabilidad y diseño para todos, que optimicen el funcionamiento de los productos.	Ámbar	Unidad 1 L02, L03 Unidad 15 L01,L02,L03 Unidad 21 L01,L02,L03,L04 Unidad 35 L01,L02,L03	Aunque no existe una unidad equivalente en el HND, se puede contextualizar el desarrollo de aplicaciones interactivas y de gestión de contenidos multimedia a las técnicas, herramientas y procesos involucrados en la creación de aplicaciones web y de videojuegos, pues ambos son en esencia aplicaciones interactivas que gestionan información multimedia. A su vez, el proyecto desarrollado en la unidad 1 puede aplicarse a este campo. El diseño del Assignment Brief es crucial para maximizar la correlación.
2. Genera y adapta módulos de información multimedia, integrando fuentes de imagen fija (ilustración y fotografía), imagen en movimiento (video y animación), sonido y texto, relacionando la modalidad narrativa de los proyectos multimedia con el ajuste de las características técnicas y formales de las fuentes y módulos de información.	Ámbar	Unidad 1 L02, L03 Unidad 15 L01,L02,L03 Unidad 21 L01,L02,L03,L04 Unidad 35 L01,L02,L03	Aunque no existe una unidad equivalente en el HND, se puede contextualizar el desarrollo de aplicaciones interactivas y de gestión de contenidos multimedia a las técnicas, herramientas y procesos involucrados en la creación de aplicaciones web y de videojuegos, pues ambos son en esencia aplicaciones interactivas que gestionan información multimedia. A su vez, el proyecto desarrollado en la unidad 1 puede aplicarse a este campo. El diseño del Assignment Brief es crucial para maximizar la correlación.	
3. Cataloga las fuentes y módulos de información multimedia, analizando protocolos normalizados de archivo e intercambio de fuentes y aplicando herramientas de administración de medios digitales.	Ámbar	Unidad 1 L02, L03 Unidad 15 L01,L02,L03 Unidad 21 L01,L02,L03,L04	Aunque no existe una unidad equivalente en el HND, se puede contextualizar el desarrollo de aplicaciones interactivas y de gestión de contenidos multimedia a las técnicas, herramientas y procesos involucrados en la creación de aplicaciones web y de videojuegos, pues ambos son en esencia aplicaciones interactivas que gestionan información multimedia. A su vez, el proyecto desarrollado en la unidad 1 puede aplicarse a este campo. El diseño del Assignment Brief es crucial para maximizar la correlación.	
4. Genera los elementos interactivos de un proyecto multimedia, integrando fuentes de animación, imagen, sonido y texto, analizando los diferentes métodos de introducir el código para el correcto funcionamiento de los productos y empleando herramientas de autor.	Ámbar	Unidad 1 L02, L03 Unidad 15 L01,L02,L03 Unidad 21 L01,L02,L03,L04	Aunque no existe una unidad equivalente en el HND, se puede contextualizar el desarrollo de aplicaciones interactivas y de gestión de contenidos multimedia a las técnicas, herramientas y procesos involucrados en la creación de aplicaciones web y de videojuegos, pues ambos son en esencia aplicaciones interactivas que gestionan información multimedia. A su vez, el proyecto desarrollado en la unidad 1 puede aplicarse a este campo. El diseño del Assignment Brief es crucial para maximizar la correlación.	
5. Genera y sincroniza la secuencia de módulos de información en cada pantalla, página, nivel y diapositiva del proyecto multimedia, valorando las diferentes modalidades narrativas y ritmos especificados en el guion.	Ámbar	Unidad 1 L02, L03 Unidad 15 L01,L02,L03 Unidad 21 L01,L02,L03,L04	Aunque no existe una unidad equivalente en el HND, se puede contextualizar el desarrollo de aplicaciones interactivas y de gestión de contenidos multimedia a las técnicas, herramientas y procesos involucrados en la creación de aplicaciones web y de videojuegos, pues ambos son en esencia aplicaciones interactivas que gestionan información multimedia. A su vez, el proyecto desarrollado en la unidad 1 puede aplicarse a este campo. El diseño del Assignment Brief es crucial para maximizar la correlación.	
Formación y orientación laboral	Formación y orientación laboral			
	ECTS	5	HND en Creative Media Production (Varias Unidades)	
	Afinidad general	Rojo		
	Objetivos de aprendizaje		HND Objetivos de aprendizaje	
			Comentarios	
	1. Selecciona oportunidades de empleo, identificando las diferentes posibilidades de inserción y las alternativas de aprendizaje a lo largo de la vida.	Verde	Unidad 2 L02,L03,L04 Unidad 3 L01,L02,L03,L04 Unidad 37 L01	
	2. Aplica las estrategias del trabajo en equipo, valorando su eficacia y eficiencia para la consecución de los objetivos de la organización.	Verde	Unidad 36 L01,L02,L03,L04	
3. Ejerce los derechos y cumple las obligaciones que se derivan de las relaciones laborales, reconociéndolas en los diferentes contratos de trabajo.	Ámbar	Unidad 37 L02,L03		
4. Determina la acción protectora del sistema de la Seguridad Social ante las distintas contingencias cubiertas, identificando las distintas clases de prestaciones.	Rojo	Unidad 37 L02,L03	La legislación y normativa laboral es un aspecto altamente localizado y por tanto es difícil encontrar paralelismos sin una fuerte contextualización	
5. Evalúa los riesgos derivados de su actividad, analizando las condiciones de trabajo y los factores de riesgo presentes en su entorno laboral	Rojo	Unidad 37 L03	La legislación y normativa laboral es un aspecto altamente localizado y por tanto es difícil encontrar paralelismos sin una fuerte contextualización. El HND no incluye temática específica en prevención de riesgos laborales, excepto de forma muy puntual en algunas unidades.	
6. Participa en la elaboración de un plan de prevención de riesgos en una pequeña empresa, identificando las responsabilidades de todos los agentes implicados.	Rojo	Unidad 37 L03	La legislación y normativa laboral es un aspecto altamente localizado y por tanto es difícil encontrar paralelismos sin una fuerte contextualización. El HND no incluye temática específica en prevención de riesgos laborales, excepto de forma muy puntual en algunas unidades.	
7. Aplica las medidas de prevención y protección, analizando las situaciones de riesgo en el entorno laboral del técnico superior en Animaciones 3D, Juegos y Entornos Interactivos.	Rojo	Unidad 37 L03	La legislación y normativa laboral es un aspecto altamente localizado y por tanto es difícil encontrar paralelismos sin una fuerte contextualización. El HND no incluye temática específica en prevención de riesgos laborales, excepto de forma muy puntual en algunas unidades.	

Mapeado Módulos 0021 a 0023

	MÓDULO		UNIDAD	
Proyectos de animación audiovisual 2D y 3D	Proyectos de animación audiovisual 2D y 3D			
	ECTS	7	HND en Creative Media Production (Varias Unidades)	
	Afinidad general	Verde		
	Objetivos de aprendizaje		HND Objetivos de aprendizaje	Comentarios
	1. Define las características técnicas finales del proyecto, analizando y valorando su dimensión y definiendo sus parámetros de trabajo y acabado final.	Verde	Unidad 36 L02 Unidad 55 L01,L02,L03,L04	
	2. Define las características del modo de trabajo en Rojo y los protocolos de comunicación e interacción necesarios para la realización de un proyecto de animación, valorando los equipos técnicos y humanos que intervienen en los distintos tipos de proyectos.	Verde	Unidad 36 L02 Unidad 55 L01,L02,L03,L04	
3. Realiza la separación de capas y organiza los efectos de render, valorando las posibilidades de configuración de los parámetros para el cálculo final de construcción de la imagen.	Verde	Unidad 36 L02, L03 Unidad 46 L01,L02,L03,L04		
4. Realiza el render final por capas, evaluando las necesidades de supervisión del proceso y la aplicación de medidas correctoras destinadas a la consecución del material de postproducción.	Verde	Unidad 36 L03 Unidad 46 L01,L02,L03,L04		
5. Finaliza el proyecto de imagen realizando el diseño de los efectos cinematográficos requeridos por el guion y analizando las posibilidades de ajuste de los recursos y tiempos a la dimensión del proyecto.	Verde	Unidad 36 L03, L04 Unidad 46 L01,L02,L03,L04		
Proyectos de juegos y entornos interactivos	Proyectos de juegos y entornos interactivos			
	ECTS	7	HND en Creative Media Production (Varias Unidades)	
	Afinidad general	Verde		
	Objetivos de aprendizaje		HND Objetivos de aprendizaje	Comentarios
	1. Determina los objetivos, el estilo gráfico y narrativo, las especificaciones y requisitos del sistema para un proyecto interactivo multimedia, elaborando la documentación del mismo.	Verde	Unidad 36 L02 Unidad 23 L01,L02 Unidad 55 L01,L02,L03,L04	
	2. Determina las arquitecturas tecnológicas de producción o desarrollo y de destino o despliegue (usuario final) de los proyectos audiovisuales multimedia interactivos, relacionando las especificaciones técnicas con los requisitos de operación y seguridad.	Verde	Unidad 36 L02 Unidad 55 L01,L02,L03,L04 Unidad 23 L01,L02	
3. Planifica y realiza el seguimiento de proyectos audiovisuales multimedia interactivos, valorando procedimientos de optimización de recursos, tiempo y presupuestos.	Verde	Unidad 36 L02, L03 Unidad 55 L01,L02,L03,L04 Unidad 23 L01,L02		
4. Define un sistema de calidad y evaluación del proyecto audiovisual multimedia interactivo, elaborando la documentación necesaria según la normativa internacional.	Verde	Unidad 36 L02, L03, L04 Unidad 55 L01,L02,L03,L04 Unidad 23 L01,L02		
5. Organiza como módulos de información las distintas fuentes necesarias para la realización de los proyectos audiovisuales multimedia interactivos, analizando las necesidades técnicas, narrativas y estéticas.	Verde	Unidad 36 L02, L03 Unidad 55 L01,L02,L03,L04 Unidad 23 L01,L02		
Desarrollo de entornos interactivos multidispositivo	Desarrollo de entornos interactivos multidispositivo			
	ECTS	11	HND en Creative Media Production (Varias Unidades)	
	Afinidad general	Verde		
	Objetivos de aprendizaje		HND Objetivos de aprendizaje	Comentarios
	1. Genera las aplicaciones de proyectos multimedia interactivos hasta su compilación final, relacionando las consecuencias de las decisiones tomadas en esta fase con la posibilidad de ulteriores desarrollos y actualizaciones de los proyectos.	Verde	Unidad 23 L03, L04 Unidad 36 L03 Unidad 44 L01,L02,L03,L04	Los LOs de este módulo se encuentran entrelazados y distribuidos, ya que la secuenciación de fases de desarrollo y metodología de evaluación es diferente.
	2. Implementa proyectos multimedia multidispositivo, teniendo en cuenta las especificaciones técnicas de cada tipo de dispositivo con el que se va a acceder al proyecto multimedia.	Verde	Unidad 23 L03, L04 Unidad 36 L03 Unidad 44 L01,L02,L03,L04	Los LOs de este módulo se encuentran entrelazados y distribuidos, ya que la secuenciación de fases de desarrollo y metodología de evaluación es diferente.
3. Desarrolla aplicaciones interactivas de entretenimiento, permitiendo la interacción con los elementos 3D y la participación de varios usuarios finales simultáneamente.	Verde	Unidad 23 L03, L04 Unidad 36 L03 Unidad 44 L01,L02,L03,L04	Los LOs de este módulo se encuentran entrelazados y distribuidos, ya que la secuenciación de fases de desarrollo y metodología de evaluación es diferente.	
4. Implementa proyectos multimedia interactivos con comunicación con distintos dispositivos físicos externos que actúan como fuentes de información.	Verde	Unidad 23 L03, L04 Unidad 36 L03 Unidad 44 L01,L02,L03,L04	Los LOs de este módulo se encuentran entrelazados y distribuidos, ya que la secuenciación de fases de desarrollo y metodología de evaluación es diferente.	
5. Implementa un entorno de simulación y prueba para la revisión y verificación de las aplicaciones realizadas con un enfoque hacia un diseño para todos y una orientación multiplataforma y multidispositivos, garantizando el correcto funcionamiento bajo las condiciones iniciales especificadas para el proyecto antes de la puesta en producción.	Verde	Unidad 23 L03, L04 Unidad 36 L03 Unidad 44 L01,L02,L03,L04	Los LOs de este módulo se encuentran entrelazados y distribuidos, ya que la secuenciación de fases de desarrollo y metodología de evaluación es diferente.	

Mapeado Módulos 0026 a 0027

	MÓDULO		UNIDAD	
Formación en Centros de Trabajo	Formación en Centros de Trabajo			
	ECTS	22	HND en Creative Media Production (Varias Unidades)	
	Afinidad general	Verde		
	Objetivos de aprendizaje		HND Objetivos de aprendizaje	Comentarios
	1. Identifica la estructura y organización de la empresa, relacionándolas con la producción y comercialización de los productos que obtiene.	Verde	Unidad 2 L02,L03	Este es un módulo transversal que en el sistema español se realiza mediante un período de tres meses de estancia en una empresa, en el que los estudiantes han de poner en práctica buena parte de lo aprendido en el resto de los módulos, demostrando los conocimientos, procedimientos y habilidades conseguidos.
	2. Aplica hábitos éticos y laborales en el desarrollo de su actividad profesional, de acuerdo con las características del puesto de trabajo y con los procedimientos establecidos en la empresa.	Verde	Unidad 3 L02, L03	Este es un módulo transversal que en el sistema español se realiza mediante un período de tres meses de estancia en una empresa, en el que los estudiantes han de poner en práctica buena parte de lo aprendido en el resto de los módulos, demostrando los conocimientos, procedimientos y habilidades conseguidos.
	3. Participa en el diseño y conceptualización de un proyecto de animación o multimedia, relacionando sus requerimientos y características específicas con los procesos necesarios para llevar a cabo su producción.	Verde	Unidad 44 L02 Unidad 31 L02 Unidad 36 L02, L03 Unidad 21 L02	Este es un módulo transversal que en el sistema español se realiza mediante un período de tres meses de estancia en una empresa, en el que los estudiantes han de poner en práctica buena parte de lo aprendido en el resto de los módulos, demostrando los conocimientos, procedimientos y habilidades conseguidos.
	4. Participa en la planificación del proceso de producción de un proyecto de animación o multimedia, especificando las actividades y las características de los equipos humanos y técnicos que intervienen.	Verde	Unidad 44 L02 Unidad 31 L02 Unidad 36 L02, L03 Unidad 21 L02	Este es un módulo transversal que en el sistema español se realiza mediante un período de tres meses de estancia en una empresa, en el que los estudiantes han de poner en práctica buena parte de lo aprendido en el resto de los módulos, demostrando los conocimientos, procedimientos y habilidades conseguidos.
	5. Participa en la producción de un proyecto de animación realizando la captura en stop motion o pixilación, animando fotogramas por ordenador en 2D o 3D y diseñando el sistema de captura de movimiento y/o rotoscopia más adecuado.	Verde	Unidad 61 L02, L03, L04 Unidad 30 L02, L03 Unidad 31 L03 Unidad 36 L03	Este es un módulo transversal que en el sistema español se realiza mediante un período de tres meses de estancia en una empresa, en el que los estudiantes han de poner en práctica buena parte de lo aprendido en el resto de los módulos, demostrando los conocimientos, procedimientos y habilidades conseguidos.
	6. Participa en las operaciones de producción de un proyecto multimedia hasta la consecución del producto final según la planificación establecida	Verde	Unidad 36 L03 Unidad 23 L03, L04 Unidad 44 L01,L02,L03	Este es un módulo transversal que en el sistema español se realiza mediante un período de tres meses de estancia en una empresa, en el que los estudiantes han de poner en práctica buena parte de lo aprendido en el resto de los módulos, demostrando los conocimientos, procedimientos y habilidades conseguidos.
7. Define un sistema de calidad y evaluación del proyecto de animación o multimedia, elaborando la documentación necesaria según la normativa internacional.	Verde	Unidad 23 L04 Unidad 36 L04 Unidad 55 L04	Este es un módulo transversal que en el sistema español se realiza mediante un período de tres meses de estancia en una empresa, en el que los estudiantes han de poner en práctica buena parte de lo aprendido en el resto de los módulos, demostrando los conocimientos, procedimientos y habilidades conseguidos.	
Proyecto de animaciones 3D, juegos y entornos interactivos	Proyecto de animaciones 3D, juegos y entornos interactivos			
	ECTS	5	HND en Creative Media Production (Varias Unidades)	
	Afinidad general	Verde		
	Objetivos de aprendizaje		HND Objetivos de aprendizaje	Comentarios
	1. Identifica necesidades del sector productivo, relacionándolas con proyectos tipo que las puedan satisfacer.	Verde	Unidad 55 L01	
2. Diseña proyectos relacionados con las competencias expresadas en el título, incluyendo y desarrollando las fases que lo componen	Verde	Unidad 55 L02		
3. Planifica la ejecución del proyecto, determinando el plan de intervención y la documentación asociada.	Verde	Unidad 55 L03		
4. Define los procedimientos para el seguimiento y control en la ejecución del proyecto, justificando la selección de variables e instrumentos empleados	Verde	Unidad 55 L04		

Mapeado Módulos 0024 a 0025

	MÓDULO		UNIDAD	
Realización del montaje y postproducción de audiovisuales	Realización del montaje y postproducción de audiovisuales			
	ECTS	9	HND en Creative Media Production (Varias Unidades)	
	Afinidad general	Verde		
	Objetivos de aprendizaje		HND Objetivos de aprendizaje	Comentarios
	1. Configura y mantiene el equipamiento de edición y postproducción, relacionando las características de los diferentes estándares técnicos de calidad con las posibilidades operativas de los equipos.	Verde	Unidad 26 L01,L02	
	2. Realiza el montaje/postproducción de productos audiovisuales, aplicando las teorías, códigos y técnicas de montaje y evaluando la correspondencia entre el resultado obtenido y los objetivos del proyecto	Verde	Unidad 26 L03,L04	
	3. Genera y/o introduce en el proceso de montaje los efectos de imagen, valorando las características funcionales y operativas de las herramientas y tecnologías estandarizadas.	Verde	Unidad 88 L04	
	4. Prepara los materiales destinados al intercambio con otras plataformas y empresas externas, reconociendo las características de los estándares y protocolos normalizados de intercambio de documentos y productos audiovisuales.	Verde	Unidad 88 L02, L03	
	5. Realiza los procesos de acabado en la postproducción del producto audiovisual, reconociendo las características de la aplicación de las normativas de calidad a los diferentes formatos de registro, distribución y exhibición	Verde	Unidad 88 L02,L03,L04	
6. Adecúa las características del máster del producto audiovisual a los distintos formatos y tecnologías empleadas en la exhibición, valorando las soluciones técnicas existentes para la protección de los derechos de explotación de la obra.	Verde	Unidad 88 L02,L03,L04		
Empresa e iniciativa emprendedora	Empresa e iniciativa emprendedora			
	ECTS	11	HND en Creative Media Production (Varias Unidades)	
	Afinidad general	Verde		
	Objetivos de aprendizaje		HND Objetivos de aprendizaje	Comentarios
	1. Reconoce las capacidades asociadas a la iniciativa emprendedora, analizando los requerimientos derivados de los puestos de trabajo y de las actividades empresariales.	Verde	Unidad 37 L01,L02	
	2. Define la oportunidad de creación de una pequeña empresa, valorando el impacto sobre el entorno de actuación e incorporando valores éticos.	Verde	Unidad 37 L03	
3. Realiza actividades para la constitución y puesta en marcha de una empresa, seleccionando la forma jurídica e identificando las obligaciones legales asociadas.	Verde	Unidad 37 L03,L04		
4. Realiza actividades de gestión administrativa y financiera de una pyme, identificando las principales obligaciones contables y fiscales y cumplimentando la documentación.	Verde	Unidad 62 L02		

Mapeado de objetivos de aprendizaje (LOs) CFGS-HND: Art&Design/Graphic Design

Objetivos de aprendizaje CFGS

Nivel de afinidad	Módulo profesional	Créditos	Nº de módulo	Código	GLH	LO1	LO2	LO3
Verde	Fundamentos de la representación y la expresión visual	7	0011	01	128	1. Analizar los elementos que configuran la representación del espacio en un soporte bidimensional y las interrelaciones que se establecen entre ellos.	2. Utilizar adecuadamente los elementos y las técnicas propias del lenguaje plástico y visual en la representación gráfica de imágenes.	3. Adecuar la representación gráfica a los objetivos comunicacionales del mensaje.
Verde	Teoría de la imagen	3	0012	02	64	1. Identificar, valorar e interpretar imágenes aplicando diferentes modelos de análisis.	2. Conocer los principios teóricos de la percepción visual.	3. Interpretar los códigos significativos de la imagen.
Verde	Medios informáticos (I y II)	20	0013	03-10	296	1. Analizar la evolución de los medios informáticos en la sociedad actual y la presencia de las nuevas tecnologías en la realización y edición de la imagen animada.	2. Conocer los fundamentos informáticos, la relación hardware y software y comprender sus características y funciones.	3. Comprender y aplicar los conceptos fundamentales de la imagen digital vectorial y la imagen bitmap, el tratamiento de la tipografía digital, sistemas de color y formatos adecuados a cada necesidad.
Verde	Fotografía	3	0014	04	64	1. Conocer y dominar la técnica y la tecnología fotográfica.	2. Comprender el lenguaje fotográfico, sus dimensiones y sus particularidades.	3. Utilizar la fotografía en proyectos propios en el contexto de la especialidad.
Verde	Historia de la imagen gráfica	6	0015	05	64	1. Comprender los lenguajes artístico-plásticos propios de los medios de comunicación gráfica y visual desde el punto de vista conceptual y formal.	2. Conocer los orígenes y evolución de la imagen gráfica y sus técnicas en relación con el contexto histórico-artístico.	3. Comprender la evolución histórica, formal y tecnológica de la imagen impresa e identificar autores y obras significativas.
Verde	Tipografía	8	0016	06	160	1. Valorar la dimensión comunicativa de la tipografía como imagen de la palabra y la transmisión de ideas.	2. Estudiar los elementos formales del signo tipográfico.	3. Analizar los condicionantes formales de un alfabeto. El signo y el abecedario.
Verde	Técnicas de expresión gráfica	5	0017	07	128	1. Diferenciar los procedimientos y saber utilizar las principales técnicas de expresión gráfica así como sus útiles, herramientas y materiales.	2. Seleccionar y saber aplicar las técnicas gráficas más adecuadas a las particularidades temáticas, estilísticas y comunicativas del encargo gráfico.	3. Experimentar las posibilidades expresivas de las diferentes técnicas en función de sus preferencias estilísticas y artísticas e incorporarlas al estilo personal.
Verde	Fundamentos del diseño gráfico	6	0018	08	128	1. Diferenciar los ámbitos, particularidades y principales aplicaciones del diseño gráfico.	2. Identificar y analizar los recursos comunicativos y expresivos del diseño gráfico en sus diferentes ámbitos.	3. Explorar las posibilidades comunicativas de los recursos del diseño gráfico en la transmisión eficaz de ideas y mensajes en el producto impreso.
Verde	Proyectos de gráfica impresa (I y II)	30	0021	09-11	544	1. Conocer las metodologías propias de la especialidad y saber llevarlas a cabo en diferentes proyectos gráficos.	2. Planificar y desarrollar el proceso proyectual de supuestos prácticos de la especialidad y realizar los controles de calidad que permitan solucionar los problemas técnicos, artísticos y comunicativos que se presenten.	3. Integrar los contenidos de los otros módulos en la realización de productos de gráfica impresa y emitir un juicio crítico argumentado respecto al propio trabajo y resultados.
Ámbar	Producción gráfica industrial	7	0022	12	112	1. Analizar y diferenciar los distintos tipos de originales considerando los procesos y factores que intervienen en la reproducción.	2. Configurar adecuadamente archivos para imprenta.	3. Comprender y valorar las variables de una tirada de impresión.
Rojo	Formación y orientación laboral	6	0023	13	56	1. Analizar e interpretar el marco legal del trabajo y conocer los derechos y obligaciones que se derivan de las relaciones laborales.	2. Conocer los requisitos y condicionantes legales para organizar y gestionar una pequeña o mediana empresa, considerando los factores de producción, jurídicos, mercantiles y socio-laborales.	3. Identificar las distintas vías de acceso al mercado de trabajo y a la formación permanente, así como conocer los organismos institucionales, nacionales y comunitarios dedicados a estos fines.
Verde	Proyecto integrado	10	0024	15	150	1. Proponer y materializar un proyecto de la especialidad, propio o encargado, de calidad técnica, artística y comunicacional.	2. Realizar el proyecto llevando a cabo todas las etapas y controles de calidad correspondientes.	3. Desarrollar, mediante la proyectación y realización de un proyecto original de la especialidad las destrezas profesionales de su especialidad.

LO4	LO5	LO6	LO7	LO8	LO9
4. Comprender los fundamentos y la teoría del color, su importancia en los procesos de creación artístico-plástica y utilizarlos de manera creativa en la representación gráfica de mensajes.	5. Analizar el color y los demás elementos del lenguaje plástico y visual presentes en diferentes imágenes bi y tridimensionales.	6. Ejercitar la capacidad de invención e ideación y desarrollar la sensibilidad estética y creativa.			
4. Identificar y valorar la función expresiva de la imagen en su contexto.	5. Identificar y analizar las estrategias de comunicación en la imagen.	6. Conocer los diferentes ámbitos y entornos de producción de la imagen fija y en movimiento.			
4. Digitalizar imágenes, almacenarlas y convertirlas a formatos adecuados.	5. Conocer y utilizar las aplicaciones de los programas informáticos específicos de diseño.	6. Utilizar los medios informáticos como instrumentos de ideación, gestión y comunicación del propio trabajo.			
4. Saber gestionar imágenes fotográficas adecuadas a proyectos de gráfica publicitaria.					
4. Analizar productos gráficos en base a los conocimientos histórico-artísticos y sus características técnicas, tecnológicas y comunicativas.	5. Valorar razonadamente realizaciones gráficas actuales de diferentes ámbitos de acuerdo a su dimensión expresiva, comunicativa y artística así como al propio gusto y sensibilidad.				
4. Identificar y comprender la disposición de los caracteres tipográficos. La palabra y el texto.	5. Elaborar representaciones gráficas utilizando material tipográfico.	6. Valorar la dimensión estética, técnica, semántica y funcional de la tipografía y la composición.	7. Explorar las posibilidades creativas de los elementos tipográficos, caracteres, palabras, textos y composición para realizar propuestas comunicativas eficientes.		
4. Analizar y reconocer las técnicas y estilos en imágenes impresas de diferentes épocas y valorar sus posibilidades de aplicación creativa al propio estilo.	5. Desarrollar la capacidad de comunicación gráfica, la creatividad y expresividad personales a través de las realizaciones gráficas.				
4. Saber utilizar los elementos propios del lenguaje gráfico para comunicar mensajes e ideas.	5. Analizar las características formales y funcionales de la composición, la tipografía, el color y la imagen en el producto gráfico impreso.	6. Saber estructurar el soporte y ordenar los elementos que participan en el discurso gráfico atendiendo a los objetivos comunicacionales del encargo.	7. Explorar las particularidades del soporte con relación a las posibilidades expresivas de los elementos gráficos del mensaje y su visualización.	8. Valorar argumentadamente productos gráficos impresos en función de las características formales, técnicas y comunicativas.	
4. Planificar correctamente la realización de las diferentes fases de un proyecto de gráfica impresa y desarrollarlo hasta la obtención de un producto gráfico de calidad técnica, artística y comunicativa.	5. Valorar la realización de trabajos gráficos como oportunidad de experimentación, creatividad, comunicación y expresión artística personal	6. Iniciarse en la búsqueda de un estilo y discurso estético propio para expresar mensajes gráficamente.	7. Dominar las tecnologías propias de la especialidad para la ideación y el desarrollo de proyectos gráficos de calidad exigible a nivel profesional.	8. Conocer la normativa específica de aplicación a su especialidad.	
4. Definir y diferenciar los distintos tipos de impresión industrial y sus particularidades.	5. Interpretar las características de proyectos gráficos, elegir el sistema de impresión más adecuado y preparar originales y archivos para su posterior reproducción.	6. Saber elegir los soportes gráficos idóneos para un proyecto determinado.	7. Optimizar los elementos que intervienen en la fase de reproducción de un proyecto gráfico.	8. Realizar el seguimiento del producto impreso en todas las fases de reproducción e impresión y los controles de calidad correspondientes.	9. Valorar la presencia de las nuevas tecnologías en la producción gráfica industrial.
4. Comprender y aplicar las normas sobre seguridad e higiene laboral y desarrollar sensibilidad hacia la protección al medio ambiente, como factores determinantes de la calidad de vida.					

Objetivos de aprendizaje HND

Unidad Type	Title	LO1	LO2	LO3	LO4	Level	Créditos UK	GLH
Troncal	Unidad 1 Desarrollo profesional	Estudia las profesiones del sector creativo mediante la investigación de precedentes históricos y contemporáneos.	Trata los objetivos profesionales personales con respecto a las diferentes funciones y materias del sector creativo.	Define planes de desarrollo personal poniendo en valor ámbitos que favorecen la consecución de objetivos profesionales específicos y destrezas generales.	Reflexiona de manera crítica sobre la consecución de objetivos de desarrollo personales y proyecta el futuro.	Nivel 4	15	60
Troncal	Unidad 2 Estudios contextuales	Trata el contexto social, histórico y cultural de movimientos, teorías y prácticas clave en el arte y el diseño.	Analiza obras de arte o diseño específicas relacionadas con el ámbito de especialización propio.	Utiliza métodos de investigación primarios y secundarios para investigar un ámbito práctico, teniendo en cuenta la ética de la investigación.	Presenta los hallazgos de la investigación a través de trabajo escrito, tanto visual como oralmente.	Nivel 4	15	60
Troncal	Unidad 3 Proyecto individual (serie Pearson)	Analiza ámbitos de especialidad de práctica creativa en sus contextos históricos y contemporáneos.	Pone en práctica soluciones artísticas y de diseño a través de un proceso de desarrollo iterativo a partir de los requisitos de un briefing determinado.	Presenta una solución artística y de diseño, incluido un dossier del trabajo de desarrollo, a partir de los requisitos de un briefing determinado.	Evalúa el trabajo con relación a un ámbito de especialización concreta dentro del sector creativo.	Nivel 4	15	60
Troncal	Unidad 4 Técnicas y procesos	Evalúa un briefing determinado para identificar los requisitos de las partes implicadas y los ámbitos de investigación.	Analiza conceptos, materiales y procesos a través de la experimentación y las pruebas.	Presenta un dossier de trabajo que documente el proceso de desarrollo, así como los resultados finales.	Analiza el proceso y los resultados propios basándose en la reflexión y las opiniones de los demás.	Nivel 4	15	60
Optativa	Unidad 11 Prácticas fotográficas	Aplica técnicas de investigación y planificación para desarrollar una estrategia fotográfica a partir de los requisitos de un briefing determinado.	Evalúa el equipo, las técnicas y los procesos para publicar un producto fotográfico.	Analiza las características de imágenes fotográficas a partir de los requisitos de un briefing.	Evalúa de manera crítica la selección y presentación de imágenes fotográficas.	Nivel 4	15	60
Optativa	Unidad 12 Prácticas en formatos digitales	Evalúa el uso de software/sistemas en la producción de trabajo en formatos digitales.	Analiza las técnicas de la producción en formatos digitales a través de la experimentación.	Utiliza software y hardware estándar del sector para producir trabajos finales en formatos digitales a partir de los requisitos de un contexto determinado.	Trata el uso de técnicas para formatos digitales, destacando las buenas prácticas en la producción del trabajo.	Nivel 4	15	60
Especialista (itinerario de diseño gráfico)	Unidad 13 Tipografía	Investiga la aplicación de la práctica tipográfica en soportes impresos y digitales.	Analiza las tecnologías y los procesos tipográficos en contextos específicos.	Aplica principios y procesos tipográficos para cumplir los requisitos de un briefing.	Presenta productos tipográficos finalizados para soportes impresos y digitales.	Nivel 4	15	60
Especialista (itinerario de diseño gráfico)	Unidad 14 Prácticas de diseño gráfico	Define metas, objetivos y calendarios de ejecución para el proyecto en base a un tema elegido.	Lleva a cabo investigaciones a pequeña escala, recopilación de información y recogida de datos para generar conocimientos para apoyar el proyecto.	Presenta el proyecto y expone recomendaciones adecuadas en base a las conclusiones lógicas extraídas de resultados basados en la evidencia y/o el análisis.	Reflexiona acerca del valor obtenido con la realización del proyecto y su utilidad para conseguir unos resultados empresariales sostenibles.	Nivel 4	15	60
Optativa	Unidad 18 Prácticas de diseño digital	Aplica técnicas de investigación para establecer una conciencia del contexto con relación a un problema de diseño gráfico.	Elabora un briefing de diseño gráfico para satisfacer las necesidades del cliente en un contexto determinado.	Analiza soluciones alternativas para un briefing de diseño gráfico.	Presenta una solución de diseño gráfico final para un cliente.	Nivel 4	15	60

Unidad Type	Title	LO1	LO2	LO3	LO4	Level	Créditos UK	GLH
Optativa	Unidad 22 Impresión	Analiza el desarrollo de las técnicas y prácticas de impresión a través de la investigación precedentes históricos y contemporáneos.	Evalúa los procesos y las técnicas de impresión a través de la experimentación utilizando diferentes materiales y tecnologías.	Desarrolla propuestas de resultado final a través de un proceso de diseño iterativo.	Presenta un dossier de trabajo de impresión que documente el proceso de desarrollo y los resultados finales.	Nivel 4	15	60
Optativa	Unidad 28 La comunicación en el arte y el diseño	Trata la comunicación en el sector creativo a partir de la investigación de precedentes históricos y contemporáneos.	Analiza un briefing para definir el contexto de una estrategia de comunicación.	Desarrolla una estrategia de comunicación a través de la experimentación a partir de los requisitos de un briefing determinado.	Presenta una estrategia de comunicación y un trabajo acabado a partir de los requisitos de un briefing determinado.	Nivel 4	15	60
Troncal	Unidad 32 Práctica profesional	Estudia las destrezas y capacidades propias para un futuro empleo o autoempleo.	Investiga estructuras de negocio, marcos legales y legislación para elaborar un plan de negocio.	Desarrolla material para buscar un futuro empleo o autoempleo.	Presenta las destrezas, capacidades y trabajo propios a un potencial empresario o cliente.	Nivel 5	15	60
Troncal	Unidad 33 Proyecto colaborativo de práctica aplicada (serie Pearson)	Evalúa las destrezas propias y las del grupo en un equipo colaborativo.	Proyecta y gestiona un proyecto colaborativo en base a un tema de la serie Pearson.	Presenta los resultados del proyecto colaborativo y destaca las contribuciones propias.	Evalúa de manera crítica el trabajo propio y el de los demás participantes del proyecto colaborativo.	Nivel 5	30	120
Especialista (itinerario de desarrollo de aplicaciones)	Unidad 39 Estudios avanzados de diseño gráfico	Estudia la relación entre el desarrollo, el resultado final y el uso de un diseño.	Desarrolla una propuesta de diseño gráfico en base a los requisitos y limitaciones del cliente a partir de los requisitos de un briefing.	Elabora prototipos de diseño gráfico basándose en la investigación y el análisis para justificar la estrategia de diseño.	Presenta un dossier de trabajo de diseño gráfico que incluya soluciones de desarrollo y de diseño a partir de los requisitos de un briefing.	Nivel 5	30	120
Optativa	Unidad 48 Práctica conceptual	Investiga las metodologías conceptuales en el arte y el diseño a través de la investigación contextual.	Desarrolla una técnica conceptual dentro de un proyecto de arte y diseño a través de la experimentación.	Presenta un trabajo conceptual de arte y diseño basándose en la investigación y la experimentación.	Evalúa de manera crítica el trabajo propio y el de los demás a partir de precedentes históricos y contemporáneos.	Nivel 5	15	60
Optativa	Unidad 63 Principios del dibujo de la figura humana	Ilustra los principios y las prácticas del dibujo de la figura humana a través de precedentes históricos y contemporáneos.	Explora la anatomía, las estructuras y las forma a través de medios y técnicas de dibujo de la figura humana.	Desarrolla trabajos de dibujo de la figura humana aplicando principios de proporción, volumen y movimiento.	Presenta un dossier de dibujos de la figura humana que refleje evaluación y reflexión.	Nivel 4	15	60
Optativa	Unidad 64 Dibujo avanzado de la figura humana	Analiza un briefing creativo para definir una técnica de dibujo de la figura humana.	Desarrolla personajes y contextos a través de la aplicación de técnicas de dibujo de la figura humana.	Utiliza una técnica iterativa para pulir la composición, el estado de ánimo y la forma del dibujo de la figura humana.	Evalúa los resultados y el proceso del dibujo de la figura humana a partir de los requisitos de un briefing creativo.	Nivel 5	15	60
Optativa	Unidad 66 Fotografía de estudio	Trata el desarrollo histórico y contemporáneo de las prácticas y técnicas fotográficas de estudio.	Analiza las prácticas y técnicas de estudio para obtener productos fotográficos.	Elabora una serie de productos fotográficos de estudio para cumplir los requisitos de un briefing determinado.	Presenta dossier de productos fotográficos de estudio ante un público concreto.	Nivel 4	15	60

Mapeado Módulos 0011 a 0013

	MÓDULO		UNIDADES	
Fundamentos de la representación y la expresión visual	Fundamentos de la representación y la expresión visual			
	ECTS	7	HND en Art & Design (Varias Unidades)	
	Afinidad general	Verde		
	Objetivos de aprendizaje		HND Objetivos de aprendizaje	Comentarios
	1. Analizar los elementos que configuran la representación del espacio en un soporte bidimensional y las interrelaciones que se establecen entre ellos.	Verde	Unidad 63 L01, L02	
	2. Utilizar adecuadamente los elementos y las técnicas propias del lenguaje plástico y visual en la representación gráfica de imágenes.	Verde	Unidad 63 L02, L03	
	3. Adecuar la representación gráfica a los objetivos comunicacionales del mensaje.	Verde	Unidad 64 L01	
	4. Comprender los fundamentos y la teoría del color, su importancia en los procesos de creación artístico-plástica y utilizarlos de manera creativa en la representación gráfica de mensajes.	Verde	Unidad 64 L03	
5. Analizar el color y los demás elementos del lenguaje plástico y visual presentes en diferentes imágenes bi y tridimensionales.	Verde	Unidad 64 L02, L03		
6. Ejercitar la capacidad de invención e ideación y desarrollar la sensibilidad estética y creativa.	Verde	Unidad 63 L04 Unidad 64 L04		
Teoría de la imagen	Teoría de la imagen			
	ECTS	3	HND en Art & Design (Varias Unidades)	
	Afinidad general	Verde		
	Objetivos de aprendizaje		HND Objetivos de aprendizaje	Comentarios
	1. Identificar, valorar e interpretar imágenes aplicando diferentes modelos de análisis.	Verde	Unidad 2 L02, L04	
	2. Conocer los principios teóricos de la percepción visual.	Verde	Unidad 2 L02, L04	
	3. Interpretar los códigos significativos de la imagen.	Verde	Unidad 2 L02, L04	
	4. Identificar y valorar la función expresiva de la imagen en su contexto.	Verde	Unidad 2 L01,L02, L04	
5. Identificar y analizar las estrategias de comunicación en la imagen.	Verde	Unidad 2 L02 Unidad 28 L01, L02		
6. Conocer los diferentes ámbitos y entornos de producción de la imagen fija y en movimiento.	Ámbar	Unidad 4 L01 Unidad 14 L01 Unidad 48 L02	Es necesaria una contextualización adecuada de los criterios de evaluación para cubrir este aspecto en su totalidad	
Medios informáticos (I y II)	Medios informáticos (I y II)			
	ECTS	20	HND en Art & Design (Varias Unidades)	
	Afinidad general	Verde		
	Objetivos de aprendizaje		HND Objetivos de aprendizaje	Comentarios
	1. Analizar la evolución de los medios informáticos en la sociedad actual y la presencia de las nuevas tecnologías en la realización y edición de la imagen animada.	Ámbar	Unidad 12 L01 Unidad 18 L01	No hay una cobertura suficiente de la evolución e influencia de la tecnología informática
	2. Conocer los fundamentos informáticos, la relación hardware y software y comprender sus características y funciones.	Verde	Unidad 12 L01, L02	El uso de herramientas digitales de diseño requiere de forma implícita la comprensión de los objetivos relativos al uso de sistemas informáticos
	3. Comprender y aplicar los conceptos fundamentales de la imagen digital vectorial y la imagen bitmap, el tratamiento de la tipografía digital, sistemas de color y formatos adecuados a cada necesidad.	Verde	Unidad 12 L01, L02 Unidad 18 L02	El uso de herramientas digitales de diseño requiere de forma implícita la comprensión de los objetivos relativos al uso de sistemas informáticos
	4. Digitalizar imágenes, almacenarlas y convertirlas a formatos adecuados.	Verde	Unidad 12 L02, L03	El uso de herramientas digitales de diseño requiere de forma implícita la comprensión de los objetivos relativos al uso de sistemas informáticos
5. Conocer y utilizar las aplicaciones de los programas informáticos específicos de diseño.	Verde	Unidad 12 L02, L03 Unidad 14 L03	Este módulo se encuentra distribuido entre los cursos primero y segundo	
6. Utilizar los medios informáticos como instrumentos de ideación, gestión y comunicación del propio trabajo.	Verde	Unidad 12 L03, L04 Unidad 18 L03, L04	Este módulo se encuentra distribuido entre los cursos primero y segundo	

Mapeado Módulos 0014 a 0016

	MÓDULO		UNIDADES	
Fotografía	Fotografía			
	ECTS	3	HND en Art & Design (Varias Unidades)	
	Afinidad general	Verde		
	Objetivos de aprendizaje		HND Objetivos de aprendizaje	Comentarios
	1. Conocer y dominar la técnica y la tecnología fotográfica.	Verde	Unidad 11 L01, L02	
	2. Comprender el lenguaje fotográfico, sus dimensiones y sus particularidades.	Verde	Unidad 11 L03, L04	
Historia de la imagen gráfica	Historia de la imagen gráfica			
	ECTS	6	HND en Art & Design (Varias Unidades)	
	Afinidad general	Verde		
	Objetivos de aprendizaje		HND Objetivos de aprendizaje	Comentarios
	1. Comprender los lenguajes artístico-plásticos propios de los medios de comunicación gráfica y visual desde el punto de vista conceptual y formal.	Verde	Unit2 L01 Unidad 48 L01	
	2. Conocer los orígenes y evolución de la imagen gráfica y sus técnicas en relación con el contexto histórico-artístico.	Verde	Unit2 L01	
Tipografía	Tipografía			
	ECTS	8	HND en Art & Design (Varias Unidades)	
	Afinidad general	Verde		
	Objetivos de aprendizaje		HND Objetivos de aprendizaje	Comentarios
	1. Valorar la dimensión comunicativa de la tipografía como imagen de la palabra y la transmisión de ideas.	Verde	Unidad 13 L01	
	2. Estudiar los elementos formales del signo tipográfico.	Verde	Unidad 13 L01	
3. Analizar los condicionantes formales de un alfabeto. El signo y el abecedario.	Verde	Unidad 13 L01		
4. Identificar y comprender la disposición de los caracteres tipográficos. La palabra y el texto.	Verde	Unidad 13 L01, L02		
5. Elaborar representaciones gráficas utilizando material tipográfico.	Verde	Unidad 13 L03		
6. Valorar la dimensión estética, técnica, semántica y funcional de la tipografía y la composición.	Verde	Unidad 13 L01, L02		
7. Explorar las posibilidades creativas de los elementos tipográficos, caracteres, palabras, textos y composición para realizar propuestas comunicativas eficientes.	Verde	Unidad 13 L03, L04		

Mapeado Módulos 0017 a 0018

	MÓDULO		UNIDADES	
Técnicas de expresión gráfica	Técnicas de expresión gráfica			
	ECTS	5	HND en Art & Design (Varias Unidades)	
	Afinidad general	Verde		
	Objetivos de aprendizaje		HND Objetivos de aprendizaje	Comentarios
	1. Diferenciar los procedimientos y saber utilizar las principales técnicas de expresión gráfica así como sus útiles, herramientas y materiales.	Verde	Unidad 4 L02	
	2. Seleccionar y saber aplicar las técnicas gráficas más adecuadas a las particularidades temáticas, estilísticas y comunicativas del encargo gráfico.	Verde	Unidad 4 L01 Unidad 28 L02, L04	
	3. Experimentar las posibilidades expresivas de las diferentes técnicas en función de sus preferencias estilísticas y artísticas e incorporarlas al estilo personal.	Verde	Unidad 4 L02 Unidad 28 L03	
4. Analizar y reconocer las técnicas y estilos en imágenes impresas de diferentes épocas y valorar sus posibilidades de aplicación creativa al propio estilo.	Verde	Unidad 4 L01 Unidad 28 L01		
5. Desarrollar la capacidad de comunicación gráfica, la creatividad y expresividad personales a través de las realizaciones gráficas.	Verde	Unidad 4 L03, L04		
Fundamentos del diseño gráfico	Fundamentos del diseño gráfico			
	ECTS	6	HND en Art & Design (Varias Unidades)	
	Afinidad general	Verde		
	Objetivos de aprendizaje		HND Objetivos de aprendizaje	Comentarios
	1. Diferenciar los ámbitos, particularidades y principales aplicaciones del diseño gráfico.	Verde	Unidad 2 L01 Unidad 14 L01 Unidad 28 L01	
	2. Identificar y analizar los recursos comunicativos y expresivos del diseño gráfico en sus diferentes ámbitos.	Verde	Unidad 14 L01, L02 Unidad 28 L01	
	3. Explorar las posibilidades comunicativas de los recursos del diseño gráfico en la transmisión eficaz de ideas y mensajes en el producto impreso.	Verde	Unidad 14 L02, L03 Unidad 28 L03	
	4. Saber utilizar los elementos propios del lenguaje gráfico para comunicar mensajes e ideas.	Verde	Unidad 14 L03, L04 Unidad 28 L03	
	5. Analizar las características formales y funcionales de la composición, la tipografía, el color y la imagen en el producto gráfico impreso.	Verde	Unidad 14 L01 Unidad 28 L01	
6. Saber estructurar el soporte y ordenar los elementos que participan en el discurso gráfico atendiendo a los objetivos comunicacionales del encargo.	Verde	Unidad 14 L03, L04 Unidad 28 L02		
7. Explorar las particularidades del soporte con relación a las posibilidades expresivas de los elementos gráficos del mensaje y su visualización.	Verde	Unidad 14 L03, L04		
8. Valorar argumentadamente productos gráficos impresos en función de las características formales, técnicas y comunicativas.	Verde	Unidad 14 L01		

Mapeado Módulos 0021 a 0022

	MÓDULO	UNIDADES		
Proyectos de gráfica impresa (I y II)	Proyectos de gráfica impresa (I y II)			
	ECTS	30	HND en Art & Design (Varias Unidades)	
	Afinidad general	Verde		
	Objetivos de aprendizaje		HND Objetivos de aprendizaje Comentarios	
	1. Conocer las metodologías propias de la especialidad y saber llevarlas a cabo en diferentes proyectos gráficos.	Verde	Unidad 3 L01 Unidad 14 L01	
	2. Planificar y desarrollar el proceso proyectual de supuestos prácticos de la especialidad y realizar los controles de calidad que permitan solucionar los problemas técnicos, artísticos y comunicativos que se presenten.	Verde	Unidad 3 L02 Unidad 14 L02	
	3. Integrar los contenidos de los otros módulos en la realización de productos de gráfica impresa y emitir un juicio crítico argumentado respecto al propio trabajo y resultados.	Verde	Unidad 3 L04 Unidad 14 L03	
	4. Planificar correctamente la realización de las diferentes fases de un proyecto de gráfica impresa y desarrollarlo hasta la obtención de un producto gráfico de calidad técnica, artística y comunicativa.	Verde	Unidad 3 L02 Unidad 14 L02, L03	
	5. Valorar la realización de trabajos gráficos como oportunidad de experimentación, creatividad, comunicación y expresión artística personal	Verde	Unidad 3 L02 Unidad 14 L03	
	6. Iniciarse en la búsqueda de un estilo y discurso estético propio para expresar mensajes gráficamente.	Verde	Unidad 3 L02, L03 Unidad 14 L03	
7. Dominar las tecnologías propias de la especialidad para la ideación y el desarrollo de proyectos gráficos de calidad exigible a nivel profesional.	Verde	Unidad 3 L02, L03 Unidad 14 L03, L04		
8. Conocer la normativa específica de aplicación a su especialidad.	Ámbar	Unidad 32 L02	Hay normativa específica de cada región y por tanto existen aspectos no cubiertos adecuadamente	
Producción gráfica industrial	Producción gráfica industrial			
	ECTS	7	HND en Art & Design (Varias Unidades)	
	Afinidad general	Ámbar		
	Objetivos de aprendizaje		HND Objetivos de aprendizaje Comentarios	
	1. Analizar y diferenciar los distintos tipos de originales considerando los procesos y factores que intervienen en la reproducción.	Ámbar	Unidad 22 L01, L02	
	2. Configurar adecuadamente archivos para imprenta.	Ámbar	Unidad 22 L02, L03	
	3. Comprender y valorar las variables de una tirada de impresión.	Ámbar	Unidad 22 L03	
	4. Definir y diferenciar los distintos tipos de impresión industrial y sus particularidades.	Rojo		Algunas materias relacionadas con impresión industrial nos se encuentran debidamente cubiertas
	5. Interpretar las características de proyectos gráficos, elegir el sistema de impresión más adecuado y preparar originales y archivos para su posterior reproducción.	Verde	Unidad 39 L01	
	6. Saber elegir los soportes gráficos idóneos para un proyecto determinado.	Verde	Unidad 39 L01	
7. Optimizar los elementos que intervienen en la fase de reproducción de un proyecto gráfico.	Verde	Unidad 39 L02		
8. Realizar el seguimiento del producto impreso en todas las fases de reproducción e impresión y los controles de calidad correspondientes.	Verde	Unidad 39 L03, L04 Unidad 22 L04		
9. Valorar la presencia de las nuevas tecnologías en la producción gráfica industrial.	Rojo		Algunas materias relacionadas con impresión industrial nos se encuentran debidamente cubiertas	

Mapeado Módulos 0023 a 024

	MÓDULO		UNIDADES	
Formación y orientación laboral	Formación y orientación laboral			
	ECTS	6	HND en Art & Design (Varias Unidades)	
	Afinidad general	Rojo		
	Objetivos de aprendizaje		HND Objetivos de aprendizaje	Comentarios
	1. Analizar e interpretar el marco legal del trabajo y conocer los derechos y obligaciones que se derivan de las relaciones laborales.	Rojo	Unidad 32 LO2 Unidad 1 LO1	Los marcos legales dependen de cada región y por tanto han de ser contextualizados en los assignment briefs en caso de buscar la correspondencia
	2. Conocer los requisitos y condicionantes legales para organizar y gestionar una pequeña o mediana empresa, considerando los factores de producción, jurídicos, mercantiles y socio-laborales.	Rojo	Unidad 32 LO2	Los marcos legales dependen de cada región y por tanto han de ser contextualizados en los assignment briefs en caso de buscar la correspondencia
3. Identificar las distintas las vías de acceso al mercado de trabajo y a la formación permanente, así como conocer los organismos institucionales, nacionales y comunitarios dedicados a estos fines.	Rojo	Unidad 32 LO1, LO3 Unidad 1 LO3	Los marcos legales dependen de cada región y por tanto han de ser contextualizados en los assignment briefs en caso de buscar la correspondencia	
4. Comprender y aplicar las normas sobre seguridad e higiene laboral y desarrollar sensibilidad hacia la protección al medio ambiente, como factores determinantes de la calidad de vida.	Rojo		La normativa relativa a seguridad y prevención de riesgos laborales no está cubierta adecuadamente	
Proyecto integrado	Proyecto integrado			
	ECTS	10	HND en Art & Design (Varias Unidades)	
	Afinidad general	Verde		
	Objetivos de aprendizaje		HND Objetivos de aprendizaje	Comentarios
	1. Proponer y materializar un proyecto de la especialidad, propio o encargado, de calidad técnica, artística y comunicacional.	Verde	Unidad 33 LO1, LO2 Unidad 1 LO1, LO2	
	2. Realizar el proyecto llevando a cabo todas las etapas y controles de calidad correspondientes.	Verde	Unidad 33 LO2	
3. Desarrollar, mediante la proyectación y realización de un proyecto original de la especialidad las destrezas profesionales de su especialidad.	Verde	Unidad 33 LO3, LO4		

