

See discussions, stats, and author profiles for this publication at: <https://www.researchgate.net/publication/372604534>

# Informaciones para la propuesta de equivalencia de los créditos ECTS para obtener título de Doctorado en Centros de Educación Superior Extranjeros

Method · November 2022

DOI: 10.13140/RG.2.2.14806.42560

CITATIONS

0

READS

33

3 authors, including:



Aranzazu Berbey-Alvarez

Universidad Tecnológica de Panamá

171 PUBLICATIONS 218 CITATIONS

SEE PROFILE



**Informaciones para la propuesta de equivalencia de los créditos ECTS  
para obtener título de Doctorado en Centros de Educación Superior  
Extranjeros**

Elaborado por:

Dra. Aranzazu Berbey Alvarez  
Licda. Julia E. Muñoz C.

Supervisado por:

Dr. Alonso M. Londoño Alvarez  
Dirección ejecutiva de gestión académica y evaluación docente  
Vicerrectoría Académica

<b>Contenido</b>	<b>Páginas</b>
Introducción	3
Agradecimientos	3
1. Situación actual de títulos con créditos ECTS	4
2. Relación créditos USA-Británicos-Europeos	6
3. ¿Cuántos créditos ECTS vale un año académico en Europa?	7
4. ¿Cómo reconocer un título de licenciatura, maestría y doctorado europeo en función de los créditos ECTS?	8
5. Propuesta de evaluación de los créditos de las asignaturas de títulos doctorales.	8
6. Esquema general europeo de los ECTS por nivel	9
7. Propuesta para la evaluación de doctorados sin créditos de Europa	10
8. Otras conversiones de ECTS a otros sistemas de créditos académicos.	10
Conclusiones	11
Referencias	13
Anexo (Propuesta de suplemento al título para la carrera de Licenciatura en Ingeniería Industrial de la UTP)	16

## Introducción

Este documento es de naturaleza orientativa con respecto a la situación actual de los títulos con créditos ECTS, las equivalencias internacionales de los créditos ECTS con respecto a los créditos británicos y americanos. El mismo pretende dar apoyo a las comisiones de evaluación de títulos con créditos ECTS.

Este documento tiene como objetivo servir de marco de referencia ilustrativo a toda la comunidad universitaria sobre el tema de reconocimiento de créditos ECTS y su correspondencia con el sistema de evaluación de créditos que se otorgan en la Universidad Tecnológica de Panamá.

## Agradecimientos

La subcomisión de apoyo de la VRA quiere expresar su profundo agradecimiento a las personas y entidades listadas a continuación por la respuesta dada a las consultas realizadas de títulos europeos con créditos ECTS.

Contacto	Institución
Dr. José Javier Rainer Granados	Universidad Internacional de La Rioja (España)
Dr. Joaquín Rodríguez	Université Gustave Eiffel (La France) Cosys-Estas Laboratory Evaluation and Automated Transport Systems and their Safety
Dra. Maria Kelo	European Universities Association (Bruselas)
Dr. João Pedro Pêgo	Universidade do Porto (Portugal)
Europe Direct	Europe Direct Contact Centre
UMAP International Secretariat	UMAP International Secretariat (Japan)
Victoria Larriu Domínguez	Unidad de Doctorado. ETSI Industriales. Universidad Politécnica de Madrid (España)

## 1. Situación actual de títulos con créditos ECTS

La situación actual de títulos académicos con créditos ECTS se encuentra recogida en el documento de la Comisión Europea titulado: “*The European Higher Education Area in 2020: Bologna Process Implementation Report*”[1]–[7] y por organismos internacionales como la “*European University Association*”[8]–[15]. En este documento se indicó que para el para el año 2016/17, un total de 45 sistemas europeos de educación superior usaban el sistema de créditos ECTS en sus programas educativos de primer ciclo (licenciatura) y segundo ciclo<sup>1</sup>(maestría)[2].

En los programas de primer ciclo (licenciatura), la carga de trabajo de 180 créditos ECTS es la caracteriza a la mayoría de los programas en más de la mitad de todos países del Espacio Europeo de Educación Superior (EEES). Para los programas de segundo ciclo (maestría), el modelo de 120 créditos ECTS es el más extendido en el Espacio Europeo de Educación Superior (EEES)<sup>2</sup>[2]. Por lo tanto, la carga de trabajo combinada de los estudios (primer y segundo ciclo) más común en la UE corresponde a 300 créditos ECTS en alrededor de las tres cuartas partes (75%) de todos los países del Espacio Europeo de Educación Superior (EEES)<sup>3</sup>[2].

Las principales herramientas del Proceso de Bolonia han sido implementadas. El sistema de créditos ECTS se utiliza en todo el Espacio Europeo de Educación Superior (EEES), con el apoyo de los sistemas de aseguramiento externo de la calidad evaluando su correcta implementación en los 26 sistemas; cerca de todos los países del Espacio Europeo de Educación Superior (EEES) emiten el Suplemento al Título; y la mayoría de los países han cumplido su compromiso de establecer y utilizar un marco nacional de cualificaciones compatible con el QF-EEES<sup>4</sup>[2].

### 1.1 Situación de los programas de primer ciclo y los créditos ECTS.

La mayoría de los programas de primer ciclo tienen una carga de trabajo correspondiente a 180 créditos ECTS. Otro modelo muy difundido para los

---

<sup>1</sup> By 2016/17, 45 higher education systems reported using ECTS for both accumulation and transfer in all of their first and second-cycle programmes

<sup>2</sup> In the first cycle, the 180 ECTS workload characterises the majority of programmes in more than half of all EHEA countries. In the second cycle, the 120 ECTS model is by far the most widespread

<sup>3</sup> Therefore, the most common combined (first and second cycle) workload corresponds to 300 ECTS credits in around three-quarters of all EHEA countries.

<sup>4</sup> The main tools of the Bologna Process are in place. ECTS is used throughout the European Higher Education Area (EHEA), with external quality assurance systems evaluating its correct implementation in 26 systems; nearly all European Higher Education Area (EHEA) countries issue the Diploma Supplement(DS); and the majority of countries have fulfilled their commitment to establish and use a national qualifications framework (QF) compatible with the QF-EHEA.

estudios de primer ciclo es el modelo de 240 créditos, que se aplica a la mayoría de los programas de primer ciclo en alrededor de un tercio de todos los países del Espacio Europeo de Educación Superior (EEES)<sup>5</sup>[2].

## 1.2 Situación de los programas de segundo ciclo y los créditos ECTS.

Para los estudios de segundo ciclo (maestría), el modelo de 120 créditos ECTS es el más extendido, estando presente en prácticamente todos los sistemas del Espacio Europeo de Educación Superior (EEES). Es el único modelo de segundo ciclo en países como: Andorra, Francia, Georgia, Italia y Liechtenstein, y se aplica a la mayoría de los programas de segundo ciclo en alrededor de las tres cuartas partes (75%) de todos los países del Espacio Europeo de Educación Superior EEES<sup>6</sup>[2]

Continuando con los estudios de segundo ciclo (maestría), el modelo 60-75 créditos ECTS está presente en alrededor de la mitad de todos los países del Espacio Europeo de Educación Superior (EEES), dominando en Bielorrusia, Bosnia y Herzegovina, Países Bajos, Macedonia del Norte, Serbia y España. El modelo de 90 ECTS créditos está menos generalizado, pero todavía presente en más de la mitad de todos los países del Espacio Europeo de Educación Superior (EEES), y dominando en Grecia, Malta, Ucrania y el Reino Unido (Escocia). La proporción de programas de segundo ciclo con una carga de trabajo fuera del intervalo 60-120 créditos ECTS generalmente no supera el 10 %<sup>7</sup>[2].

En general, en la mayoría de estos casos, la modalidad de 120 créditos ECTS se ha vuelto cada vez más prominente para los estudios de segundo ciclo en Espacio Europeo de Educación Superior (EEES)<sup>8</sup>[2].

**En conclusión, la carga de trabajo de los programas de segundo ciclo en el Espacio Europeo de Educación Superior (EEES) se suele establecer en 120 créditos ECTS (modelo dominante). El segundo modelo más extendido en los estudios de segundo ciclo es el modelo 60-75 ECTS.**

## 1.3 Situación de los programas de tercer ciclo (doctorado) y los créditos ECTS.

---

<sup>5</sup> the majority of first-cycle programmes have a workload corresponding to 180 ECTS credits. Another widespread model is the 240 credits model, which applies to most first-cycle programmes in around one-third of all EHEA countries.

<sup>6</sup> In the second cycle, the 120 ECTS model is by far the most widespread, being present in virtually all EHEA systems. It is the sole second-cycle model in Andorra, France, Georgia, Italy and Liechtenstein, and it applies to most second-cycle programmes in around three-quarters of all EHEA countries.

<sup>7</sup> The 60-75 ECTS model is present in around half of all EHEA countries, dominating in Belarus, Bosnia and Herzegovina, the Netherlands, North Macedonia, Serbia and Spain. The 90 ECTS model is less widespread, but still present in more than half of all EHEA countries, and dominating in Greece, Malta, Ukraine and the United Kingdom (Scotland). The share of second-cycle programmes with a workload outside the 60-120 ECTS interval generally does not exceed 10 %

<sup>8</sup>In most of these cases, the 120 ECTS pattern has become more prominent.

La situación de los estudios de tercer ciclo en el EEES ha sido recogida por los siguientes documentos: Hasgall[8], Hasgall[14].

En el estudio titulado: “*Doctoral education in Europe today: approaches and institutional structures*”[14] se realizó la siguiente pregunta acerca de la duración de los programas doctorales “*In your institution, how long do your graduates on average take to complete their full-time doctoral studies?*”

La respuesta a esta pregunta indicó que la situación en la mayoría de las universidades europeas era que los investigadores en etapa inicial tardan en promedio entre **3,5 y 4,5 años** en completar su tesis doctoral. En el **65%** de las universidades, el tiempo promedio de finalización oscila entre **3,5 años** (17% de las instituciones de educación superior) y **4,5 años** (21% de las instituciones de educación superior)[14].

Un número significativo de universidades también informó que el tiempo promedio había disminuido (**43%**) o permanecido estable (**42%**). En contraste, solo el **15%** de las instituciones indicaron un aumento en el tiempo promedio para completar una tesis doctoral. En conjunto, estos resultados sugieren una disminución en la duración de los estudios de doctorado en Europa[14]

En el estudio “*European University Association Doctoral Education – Taking Salzburg Forward Implementation*”[13] se reitera que la duración de los programas de doctorado deben operar dentro de un tiempo de duración adecuado (por regla general, de tres a cuatro años a tiempo completo)<sup>9</sup>.

## 2. Relación créditos USA-Británicos-Europeos.

El concepto de los créditos ETCS fue introducido en el año 1989, en Europa como consecuencia del programa Erasmus. Los créditos ECTS (European Credit Transfer System) son el estándar adoptado por todas las universidades del Espacio Europeo de Educación Superior (EEES), para garantizar la convergencia de los diferentes sistemas europeos de educación[16]. Los créditos ECTS se basan en el trabajo personal del estudiante, en todas las actividades de su proceso de aprendizaje (horas lectivas, horas de estudio y elaboración de trabajos y prácticas). Un crédito ECTS equivale a 25 horas de trabajo del estudiante hasta 30 horas[17]. El criterio anual para estudios a tiempo completo, es decir, un año académico es de 60 ECTS créditos<sup>10</sup> ECTS[17][18][19][20][21][22][23], siempre que el estudiante tenga una dedicación a tiempo completo[16][17][24][25][26] por un año, que equivalen a 1500 horas[25] hasta 1800 horas[17][27][22]. De ese mismo modo 30 ECTS, corresponde a una dedicación tiempo completo en un semestre. De esas 25 horas de trabajo del estudiante, 10 horas son presenciales y 15 horas son de trabajo autónomo. La hora de clase corresponde a 60 minutos.

La mayoría de las unidades de cursos en la Universidad de Manchester valen 10 o 20 créditos. Como regla general, un crédito del Reino Unido equivale a 10

---

<sup>9</sup> Duration: doctoral programmes should operate within an appropriate time duration (three to four years full-time as a rule)

<sup>10</sup> 60 ECTS credits are the equivalent of a full year of study or work.

horas de trabajo. Por lo tanto, una unidad de curso de 10 créditos requiere un promedio de 100 horas de estudio[28]. La hora de clase británica es 60 minutos, al igual que en el resto de Europa. La Universidad de Manchester, tiene como guía las siguientes equivalencias de créditos[28]:

**Tabla 1. Información extraída de la página web de la Universidad de Manchester[28]**

Como guía para estudiantes estadounidenses:
• 10 créditos Manchester(UK) = 3 créditos estadounidenses
• 20 créditos Manchester(UK) = 5 créditos estadounidenses
Como guía para estudiantes de la UE:
• 10 créditos Manchester (UK) = 5 créditos ECTS
• 20 créditos Manchester (UK) = 10 créditos ECTS[29] <sup>11</sup> [30]

Por lo que se deduce que la equivalencia entre las horas británicas y las horas ETCS corresponde a una equivalencia de 2:1, de 2x1, 2 créditos británicos=1 crédito ECTS.

**Tabla 2. Equivalencia de horas británicas con horas ETCS**

Como guía para estudiantes de la UE:
• 10 créditos Manchester (UK)(100 horas) = 5 créditos ECTS (125 horas)
• 20 créditos Manchester (UK) (200 horas) = 10 créditos ECTS (250 horas)

Por lo que se deduce que la equivalencia entre los créditos de USA con respecto a los créditos de Europa corresponde a 2 créditos ECTS a 1 crédito americano y se requiere más horas.

**Tabla 3. Equivalencia de horas USA a horas ETCS**

5 créditos ECTS = 3 créditos estadounidenses [28]
10 créditos ECTS = 5 créditos estadounidenses[28][22] <sup>12</sup> [23][31] <sup>13</sup> (tendencia dominante)

De la tabla 3, se deduce que la conversión entre los créditos ETCS y créditos americanos no es lineal, la más aceptada es la equivalencia de 10 ECTS = 5 USA créditos.

### 3. ¿Cuántos créditos ECTS vale un año académico en Europa?

Un estudiante de tiempo completo necesitaría completar 60 ECTS por año académico[32], lo que representa alrededor de 1,500 a 1,800 horas de estudio[33]. Un año de estudios corresponde a 60 créditos ECTS y un semestre corresponde a 30 créditos ECTS. Según el sistema ECTS[33], los programas de estudio en Europa valen la siguiente cantidad de créditos:

<sup>11</sup> For reference 2 UK credits = 1 ECTS credit.[2][3]

<sup>12</sup> 10 ECTS credits are usually equal to 5 US college credits.

<sup>13</sup> 1 USA Credits = 2ECTS

#### 4. ¿Cómo reconocer un título de licenciatura, maestría y doctorado europeo en función de los créditos ECTS?

Según el sistema ECTS[33], los programas de estudio en Europa valen la siguiente cantidad de créditos(ver tabla 4):

**Tabla 4. Resumen de cálculos por titulación.**

Titulación	Años de estudio	Ciclo	Calculo créditos ECTS por año	Créditos totales ECTS	Rango
Licenciatura	3 años	Primer	60 ECTS/años x 3 años	180 créditos ECTS[16]	180 a 240 créditos ECTS[18][34][35]
Licenciatura (medicina, ingeniería, arquitectura)	4 años	Primer	60 ECTS/años x 4 años	240 créditos ECTS	
Master	1 año	Segundo	60 ECTS/años x 1 año	60 créditos ECTS	60 a 120
Master	2 años	Segundo	60 ECTS/años x 2 años	120 créditos ECTS	ECTS[16][18][34][35][36]
<b>Estructura de créditos del doctorado según años[37]</b>					
Titulación	Años de estudio	Ciclo	Requisitos previos		
Doctorado	3 años <sup>14</sup>	Tercer	Tener una Maestría vinculante (120 ECTS) y licenciatura (180 ECTS)		
Doctorado	4 años <sup>15</sup>	Tercer	Tener una maestría vinculante iniciada con (60 ECTS) y tener licenciatura (180 ECTS)		
Doctorado	5 años <sup>16</sup>	Tercer	Sin maestría y tener licenciatura (180 ECTS)		

#### 5. Propuesta de evaluación de los créditos de las asignaturas de títulos doctorales.

Se recomienda utilizar la conversión de los créditos de las asignaturas para cualquier título con créditos ECTS (licenciatura, maestría, doctorado), a créditos americanos/panameños).

**Tabla 5. Propuesta de estándar de conversión de la VRA.**

<b>Estándar propuesto de conversión de la VRA</b>
<b>10 créditos ECTS = 5 créditos estadounidenses[28][22] <sup>17</sup>[38]<sup>18</sup></b>

<sup>14</sup> Applicants for the 3-year scheme must hold a relevant Master's Degree (120 ECTS) based on a relevant qualifying Bachelor's Degree (180 ECTS) or corresponding degrees.

<sup>15</sup> Applicants for the 4-year scheme must have commenced a relevant Master's degree (60 ECTS) based on a relevant qualifying Bachelor's degree (180 ECTS) before applying and, during the PhD degree programme, pursue completion of a Master's Degree (60 ECTS further) at the School of Business and Social Sciences, Aarhus University

<sup>16</sup> Applicants for the 5-year scheme complete a Master's degree (120 ECTS) during the course of their PhD studies at Aarhus BSS. Admission requirements to the 5-year scheme therefore reflect the admission requirements to the individual Master's programme, and applicants must – at the time of the actual enrolment – provide documentation demonstrating an educational background corresponding to a relevant Bachelor's programme (180 ECTS)

<sup>17</sup> So the factor between American and European credits is usually 2, i.e. 1 U.S. credit point equals 2 ECTS credit points.

<sup>18</sup> Usually, the conversion rate from ECTS to American credits is 2:1, meaning 60 ECTS would convert into 30 American credits.

## 6. Esquema general europeo (EEES) de los ECTS por nivel.

Los esquemas de las figuras 1 y 2[24], [36] indican que independientemente de número de años que tome un programa doctoral, tiene un mínimo de 60 ECTS. El número de años tiene que ver con la forma inicial en que el estudiante entró al programa de doctorado, es decir, con maestría o sin maestría. Después de la etapa de maestría que tiene sus ECTS propios, el desarrollo de la tesis doctoral puede tomar 2 a 3 años (ver figura 1).

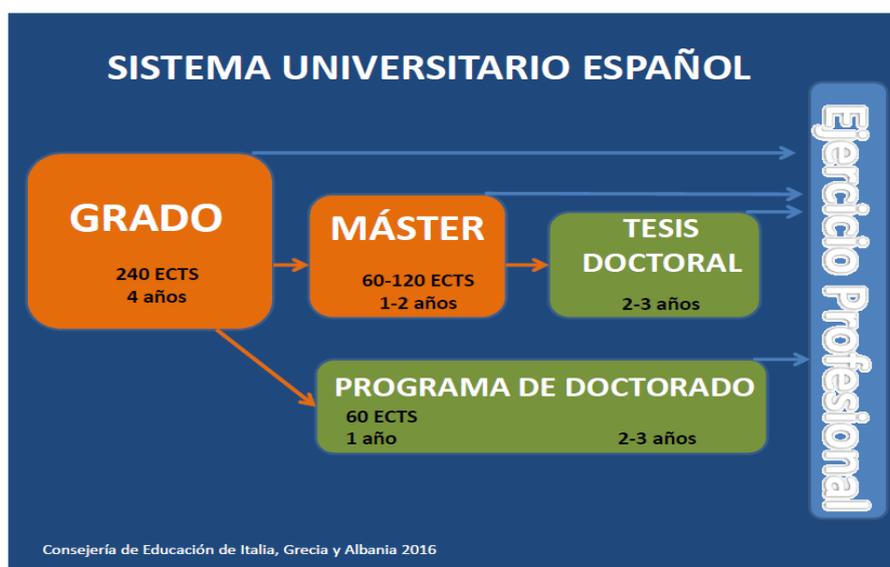


Figura 1. Esquema de titulaciones por ECTS[24]

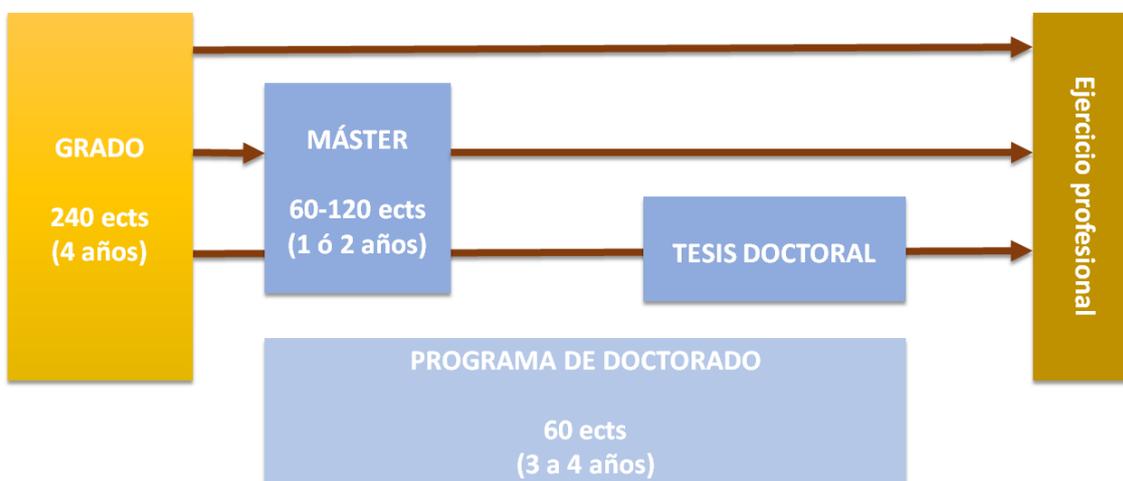


Figura 2. Esquema de la estructura de EEES[36]

La estructura de los estudios europeos tiene en el título de grado(licenciatura) como eje básico. Éste tiene una duración de 240 créditos ECTS\* (desarrollados en cuatro cursos académicos). Algunos estudios de grado(licenciatura), que cuentan con regulación específica, como es el caso de medicina, arquitectura o ingeniería, tienen una duración mayor[36](Ver figura 2). Por su parte, los programas de máster comprenden entre 60 y 120 créditos ECTS (de uno o dos años).[36](Ver figura 2).

Finalmente, el doctorado está constituido por un período de formación (**de al menos 60 créditos ECTS**[36] y que puede ser parte del ciclo de máster) y otro de investigación, que culmina con la elaboración de la tesis doctoral y la publicación de artículos científicos en congresos y/o revistas indexadas de impacto. También puede darse patentes y/o modelos de utilidad, como resultado de innovación de una investigación doctoral. Estos son los 4 productos que acreditan el estatus-condición “*sine qua non*” de garantía de calidad de una tesis doctoral (artículos en congresos, artículos en revistas, patentes y modelos de utilidad). Todos estos productos pasan por la revisión de pares externos. El doctorado en la Europa suele tener una duración de entre tres y cuatro años entre estudio, investigación y redacción de la tesis. La etapa de investigación y redacción de tesis incluye la actividad de publicación de artículos científicos en congresos y revistas indexadas de impacto. Adicionalmente, la autoría de patentes y modelos de utilidad (Ver figura 2).

## 7. Propuesta para la evaluación de doctorados sin créditos de Europa

6.1 Para los doctorados sin créditos de Europa, se recomienda que el interesado traiga una nota de la Universidad Europea diciendo a cuantos ECTS totales y por etapa corresponde su doctorado y con ese valor y el estándar definido en la tabla 6, se calcula en una primera etapa la correspondencia de créditos para la parte de las asignaturas (si las tiene). Esta nota es algo factible, porque las universidades europeas pueden hacerlo y están obligadas a proporcionar ese dato de valor de créditos en ECTS.

6.2 Para el período de investigación, los créditos o la nota de la Universidad europea debe indicar el número totales de créditos ECTS de esta etapa. Las tesis doctorales en Europa no dan créditos.

## 8. Otras conversiones de ECTS a otros sistemas de créditos académicos.

A continuación, se presenta la tabla 9, con el propósito de ofrecer un nivel de referencia u orden de magnitud de la equivalencia de los créditos ECTS de Europa a otros sistemas académicos de créditos.

**Tabla 6. Equivalencia de créditos ECTS con otros países**[31][39].

País	Crédito nacional	ECTS
China	1	1.5
University, Tsinghua University, Peking University)	1	2
New Zeland	2 credits points	1
Turkey, China (Beihang)	1 credit	2
Japón (Universidad de Tokio )	1	2.5

## 9. Listado de medidas y acciones institucionales propuesta

- Admitir en los casos de las evaluaciones de los títulos europeos el suplemento al título, como documento de apoyo para la evaluación de esos títulos europeos en la UTP. Este documento es adicional al título, créditos y a la descripción de los cursos entre otros requisitos. Todos los países del EEES excepto Bielorrusia han introducido el Suplemento al Título, con una gran mayoría (37) que cumplen plenamente con todos los compromisos ministeriales (emitidos automáticamente, a todos los graduados de primer ciclo (licenciatura) y segundo ciclo (maestría), en un idioma europeo ampliamente discutido y de forma gratuita)<sup>19</sup>[2].
- Se sugiere brindar capacitación a las comisiones evaluadoras sobre el proceso de evaluación de títulos europeos, a fin de que adquieran los conocimientos pertinentes sobre el tema.
- Actualmente, ninguna titulación de la UTP cuenta con el suplemento al título, como documento de egreso. Las titulaciones de la UTP solo emiten como documento de egreso el título o diploma y sus créditos académicos. Ejemplo ver referencia [40].

## Conclusiones

- Establecer un tope para evaluar títulos doctorales (60 créditos) y una hoja de cotejo para evaluar títulos doctorales. Indistintamente del país de procedencia del título doctoral, la evaluación de los títulos doctoral debe ser en variable cualitativa nominal, (cumple/no cumple) y debe tomarse en cuenta los productos de los estudios del doctorado que son los que garantizar la calidad de los estudios doctorales (artículos en congresos, artículos en revistas, patentes y modelos de utilidad).
- Desarrollar una aplicación institucional con un algoritmo para un cálculo inicial, pero con el estándar definido por la VRA, en base a la conversión de **(10 créditos ECTS = 5 créditos estadounidenses)**[28][22] que emita un informe automático en pdf para el cálculo de los créditos de las asignaturas o actividades de investigación (líneas de investigación) de los doctorados de créditos ECTS a créditos americanos/Panamá.
- El informe o evaluación de esta aplicación propuesta se le entregará al interesado, vía Secretaría General (SG) y en el caso de que el interesado no esté de acuerdo, se recomienda poder solicitar recurso de reconsideración ante la comisión evaluadora de títulos doctorales su revisión (primera estancia), y posteriormente recurso de apelación ante el

---

<sup>19</sup> All EHEA countries but Belarus have introduced the Diploma Supplement, with a large majority (37) fully complying to all ministerial engagements (issued automatically, to all firststand second-cycle graduates, in a widely spoken European language and free of charge).

Consejo Académico (segunda instancia). Ambos recursos se tramitan a través de la SG, pero utilizando el estándar definido por la VRA y de esta manera, se logrará disminuir las solicitudes de reconsideración de evaluación de títulos doctorales y maestrías ECTS.

- Las comisiones evaluadoras de títulos deben recibir capacitación sobre las equivalencias para la conversión de créditos del sistema europeo, al sistema americano, británico y viceversa, inclusive otros sistemas como el chino, japonés, corea del sur etc. Se sugiere ofrecer capacitaciones a los miembros de las comisiones evaluadoras de los títulos sobre estos temas de equivalencia de créditos ECTS a créditos americanos.
- Generar un documento público, en base a lo desarrollado, en esta propuesta de manera que pueda ser usado como guía o consulta para toda la comunidad universitaria.

## Referencias

- [1] Education-Audiovisual-and- Culture-Executive-Agency, “EUROPEAN HIGHER EDUCATION AREA KEY DATA,” in *The European Higher Education Area 2020. Bologna Process Implementation Report*, 1st ed., Luxembourg: Publications office of European Union, 2020, p. 20.
- [2] Education\_Audiovisual-and Culture Executive Agency, “Degree structures,” in *The European Higher Education Area in 2020. Bologna Process Implement Report*, Education-Audiovisual-and- Culture-Executive-Agency, Ed. Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2020, p. 32.
- [3] Education-Audiovisual\_and Culture\_Executive\_Agency, *Quality Assurance and Recognition*, 1st ed. Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2020.
- [4] Education-Audiovisual-and- Culture-Executive-Agency, *Social dimension*, 1st ed. Luxembourg: Publications office of European Union, 2020.
- [5] Education-Audiovisual-and- Culture-Executive-Agency, “Internationalisation,” in *European Education*, 1st ed., Education-Audiovisual-and- Culture-Executive-Agency, Ed. Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2020, p. 38.
- [6] Education\_Audiovisual-and Culture Executive Agency, “FUTURE DEVELOPMENTS,” in *The European Higher Education Area 2020. Bologna Process Implementation Report*, 1st ed., Education\_Audiovisual-and Culture Executive Agency, Ed. Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2020, p. 10.
- [7] Education\_Audiovisual-and Culture Executive Agency, “Other parts,” in *The European higher education area in 2020. Bologna Process Implementation Report*, 1st ed., Education\_Audiovisual-and Culture Executive Agency, Ed. Luxembourg: Publications office of European Union, 2020, p. 60.
- [8] B. A. Hasgall and A. Peneoasu, “Doctoral education in Europe : current developments and trends,” Geneva, Swizerland, 2022. [Online]. Available: [https://eua-cde.org/downloads/publications/web\\_council\\_on\\_doctoral\\_education\\_horizontal.pdf](https://eua-cde.org/downloads/publications/web_council_on_doctoral_education_horizontal.pdf).
- [9] R. Jonsson, M. J. Mulvany, and Z. Lackovic, “ORPHEUS Consensus about Internal , External and International evaluation of PhD Programmes in Biomedicine and Health Sciences,” in *7 th European Quality Assurance Forum*, 2012, no. November, p. 8, [Online]. Available: [https://eua.eu/downloads/publications/jonsson\\_mulvany\\_lackovic.pdf](https://eua.eu/downloads/publications/jonsson_mulvany_lackovic.pdf).
- [10] J. Byrne, T. Jørgensen, and T. Loukkola, *Quality Assurance in Doctoral Education – results of the ARDE project*. Brussels, Belgium: European University Association, 2013.
- [11] European University Association, “Progress Report on the implementation of the actions agreed in the Memorandum of Understanding (MoU) on the European Research Area (EUA) signed between EUA and European Commission (Directorate for Research, Innovation and Science),” Geneva, Swizerland, 2013. [Online]. Available: [https://eua.eu/downloads/publications/eua\\_progress\\_report\\_on\\_the\\_mou\\_on\\_era\\_december\\_2013\\_final.pdf](https://eua.eu/downloads/publications/eua_progress_report_on_the_mou_on_era_december_2013_final.pdf).
- [12] L. Borrell-Damian, R. Morais, and J. H. Smith, *Collaborative Doctoral*

- Education in Europe: Research Partnerships and Employability for Researchers. Report on DOC-CAREERS II Project*, 1st ed., no. 241262. Geneva, Switzerland: European University Association (EUA), 2015.
- [13] European University Association (EUA), "European University Association Doctoral Education – Taking Salzburg Forward Implementation," Geneva, Switzerland, 2016. [Online]. Available: [https://eua.eu/downloads/publications/collaborative doctoral education in europe report on doc-careers ii project .pdf](https://eua.eu/downloads/publications/collaborative%20doctoral%20education%20in%20europe%20report%20on%20doc-careers%20ii%20project.pdf).
- [14] A. Hasgall, B. Saenen, L. Borrell-Damian, F. Van Deynze, M. Seeber, and J. Huisman, "Doctoral education in Europe today: approaches and institutional structures," Geneva, Switzerland, 2019. [Online]. Available: [www.eua.eu](http://www.eua.eu).
- [15] European University Association, "Perspectives on the new European Research Area from the university sector," Geneva, Switzerland, 2020. [Online]. Available: [www.eua.eu](http://www.eua.eu).
- [16] Ricardo Roberto Saavedra Hidalgo and Gerhard Berchtold, "México y la Unión Europea una nueva interacción educativa: Criterios europeos para evaluar la calidad en e-learning y la transferencia de créditos ECTS." Consejo de educación a distancia y capacitación, Ciudad de Mexico, pp. 1–20, 2011.
- [17] Académicos, "ECTS y Créditos Universitarios Estadounidenses," *ECTS y Créditos Universitarios Estadounidenses*, 2020. .
- [18] Publications Office of the European Union, *ECTS Users ' Guide*. Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2015.
- [19] European comission, "European Credit Transfer and Accumulation System (ECTS)," *Education and training*, 2020. .
- [20] European comission, "Glosary." European comission, 2015.
- [21] Geneva Business School, "How does the ECTS credits work, exactly?," *Geneva Business School Feed*, 2020. .
- [22] Patrick Atack, "What is the European Credit Transfer System (ECTS)?," *Study.EU*, 2020. .
- [23] University of Michigan, "European (ECTS) Credit Conversion," *Office of Undergraduate Admissions*, 2014. .
- [24] Servicio Español para la Internacionalización de la Educación, "El sistema universitario español. Il sistema universitario spagnolo." España, p. 3, 2020.
- [25] Università di Bologna, "What are university educational credits - CFU," *The university system*, 2020. .
- [26] University of Oslo, "Credits," *Studies*, 2010. .
- [27] Wikipedia, "European Credit Transfer and Accumulation System," *Wikipedia*, 2020. .
- [28] University of Manchester, "Credit equivalence," *Course units*, 2020. .
- [29] University of Reading, "Credits / ECTS." University of Reading, 2020.
- [30] StudyLink, "Ask Anna – What is ECTS?," *StudyLink*, 2020. .
- [31] University of Copenhagen, "ECTS," *Application procedure*, 2020. .
- [32] University of Copenhagen, "ECTS explained," *Programme structure*, 2020. .
- [33] EDALO Education Promotion Services, "The ECTS System," *StudyinEurope.eu*, 2020. .
- [34] European comission, "What is the European Credit Transfer and

- Accumulation System?," *European Credit Transfer and Accumulation System (ECTS)*, 2020. .
- [35] University of Luxembourg, "ECTS credits," *Studies*, 2020. .
- [36] EEES, "Estructura del EEES.Sistema universitario." UE, Union Europea, 2020.
- [37] AARHUS BSS.SCHOOL OF BUSINESS AND SOCIAL SCIENCES.AARHUS UNIVERSITY, "PhD degree structure," *PhD*, 2020. .
- [38] Jennifer Weingarten, "All You Need to Know about the European Credit System ECTS," *Study portal master*, 2020. .
- [39] "ECTS Equivalent Credit Table for UK & Non-European Study Abroad Exchanges." .
- [40] A. Berbey-Álvarez, J. Guevara-Cedeño, H. Álvarez, and J. P. Pêgo, "Propuesta de suplemento al título para el programa de Ingeniería en Mecánica Industrial de la Universidad Tecnológica de Panamá," in *Revolución en la formación y la capacitación para el siglo XXI*, 2021, p. 24, doi: 0.5281/zenodo.5708704.