

**REGLAMENTO SOBRE RECONOCIMIENTO Y TRANSFERENCIA DE CRÉDITOS  
EN LOS ESTUDIOS DE GRADO DE LA UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE  
CARTAGENA**

Índice

---

INTRODUCCIÓN.....	2
CAPITULO I: RECONOCIMIENTO DE CRÉDITOS.....	2
Artículo 1. Objeto y ámbito de aplicación.....	2
Artículo 2. Definiciones.....	2
Artículo 3. Reconocimiento de créditos en las enseñanzas oficiales de Grado.....	3
Artículo 4. Reconocimiento de créditos en enseñanzas de Grado a partir de estudios previos en las anteriores enseñanzas universitarias.....	4
Artículo 5. Reconocimiento de créditos por actividades culturales, deportivas, de representación estudiantil, solidarias y de cooperación.....	4
Artículo 6. Reconocimiento de créditos por experiencia profesional o laboral o de enseñanzas universitarias no oficiales.....	5
Artículo 7. Reconocimiento de créditos por estudios no universitarios.....	5
Artículo 8. Efectos del reconocimiento de créditos.....	6
Artículo 9. Tablas de reconocimiento.....	6
CAPITULO II: TRANSFERENCIA DE CRÉDITOS.....	6
Artículo 10. Definición.....	6
Artículo 11. Aplicación.....	6
CAPITULO III: PROCEDIMIENTO.....	7
Artículo 12. Solicitudes de reconocimiento de créditos.....	7
Artículo 13. Solicitudes de transferencia de créditos.....	8
CAPITULO IV: ANOTACIÓN EN EL EXPEDIENTE ACADÉMICO.....	8
Artículo 14: Documentos académicos.....	8
DISPOSICIONES ADICIONALES.....	8
DISPOSICIONES TRANSITORIAS.....	9
DISPOSICIÓN FINAL.....	9

## **INTRODUCCIÓN**

El Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales modificado por el RD 861/2010, de 2 de julio dispone en su artículo sexto “Reconocimiento y transferencia de créditos” que “con objeto de hacer efectiva la movilidad de estudiantes, tanto dentro del territorio nacional como fuera de él, las universidades elaborarán y harán pública su normativa sobre el sistema de reconocimiento y transferencia de créditos”.

A tal fin, la Universidad Politécnica de Cartagena establece en esta normativa un procedimiento general que garantiza el tratamiento uniforme de los casos de reconocimiento y transferencia, con el fin de preservar los derechos de los estudiantes; el procedimiento describe los diferentes supuestos de reconocimiento así como los criterios, y formas de solicitar el mismo.

## **CAPITULO I: RECONOCIMIENTO DE CRÉDITOS**

### **Artículo 1. Objeto y ámbito de aplicación**

El objeto de esta normativa es regular los criterios y procedimientos de reconocimiento y transferencia de créditos a aplicar en las Enseñanzas de Grado de la Universidad Politécnica de Cartagena.

### **Artículo 2. Definiciones**

2.1. Se denomina titulación de origen aquella en la que se han cursado los créditos objeto de reconocimiento o transferencia

2.2. Se denomina titulación destino aquella para la que se solicita el reconocimiento o transferencia de los créditos.

2.3. Se empleará genéricamente el término crédito para hacer referencia a la unidad de carga lectiva de una materia y/o asignatura, independientemente de si se trata de créditos LRU correspondientes a planes de estudio de la anterior ordenación, o ECTS correspondientes a las actuales enseñanzas de Grado.

2.4. Se entiende por reconocimiento la aceptación por la Universidad Politécnica de Cartagena de los créditos que, habiendo sido obtenidos en unas enseñanzas oficiales, en ésta u otra universidad, son computados en otras distintas a efectos de la obtención de un título oficial. Asimismo, podrán ser objeto de reconocimiento los créditos cursados en otras enseñanzas superiores oficiales o en enseñanzas universitarias conducentes a la obtención de otros títulos, a los que se refiere el artículo 34.1 de la Ley Orgánica 6/2001, de 21 de diciembre, de Universidades, así como a los atribuidos a la experiencia laboral y profesional acreditada.

2.5. Se entenderá por transferencia la consignación en los documentos académicos oficiales acreditativos de las enseñanzas seguidas por cada estudiante de todos los créditos obtenidos en enseñanzas oficiales, cursados con anterioridad a la obtención del título oficial.

### **Artículo 3. Reconocimiento de créditos en las enseñanzas oficiales de Grado**

La unidad básica para el reconocimiento de créditos es la asignatura. En el caso de materias constituidas por dos o más asignaturas, se considerará que el estudiante sólo ha superado la materia si ha superado todas las asignaturas que la constituyen. Igualmente, un módulo se habrá superado cuando se hayan superado todas las materias en las que se divide. Se deberá reconocer, en cualquier caso, la totalidad de la unidad certificable aportada por el estudiante, no pudiéndose realizar reconocimiento parcial de una asignatura.

#### **3.1 Reconocimiento de créditos entre planes de estudio conducentes a distintos títulos oficiales de Grado**

3.1.1 Siempre que el estudiante haya superado la totalidad de los créditos correspondientes a las materias del módulo de formación básica de su titulación de origen, y ésta sea de la misma rama de conocimiento que la titulación de destino, serán objeto de reconocimiento al menos 36 créditos de estas materias. El número total de créditos de formación básica a reconocer dependerá de la adecuación entre las competencias y conocimientos de ambas titulaciones.

3.1.2. Serán también objeto de reconocimiento los créditos obtenidos en aquellas otras materias de formación básica pertenecientes a la misma rama de conocimiento de la titulación destino.

3.1.3. Para las profesiones reguladas asociadas a las distintas Ingenierías Técnicas, el anexo 1 recoge las competencias del módulo de formación básica de las correspondientes órdenes ministeriales. En estos casos serán objeto de reconocimiento los créditos de todas las materias de formación básica superadas que correspondan a competencias que aparezcan tanto en la titulación de origen como en la de destino.

3.1.4. Si el estudiante sólo ha superado una parte de los 60 créditos correspondientes a las materias de formación básica de su titulación de origen, y ésta es de la misma rama de conocimiento que la titulación de destino, se regirán por las siguientes consideraciones:

- Aquellas materias de formación básica que el estudiante haya superado en su totalidad y que aparezcan también en la titulación de destino serán objeto de reconocimiento, siempre que la carga lectiva de ambas coincida al menos en un 75%. En el caso de las profesiones reguladas que aparecen en el Anexo 1 se entiende que la materia es la misma si coincide la competencia correspondiente.
- Si la materia no ha sido superada en su totalidad, podrán ser objeto de reconocimiento algunas de las asignaturas que la constituyen. En ese caso, se tendrá en cuenta la adecuación entre las competencias y conocimientos asociados a las asignaturas de origen y a las de destino.
- El número total de créditos a reconocer en este caso dependerá de la naturaleza y de la carga lectiva de las asignaturas superadas en origen.

3.1.5 El resto de los créditos serán reconocidos, si es posible, por la universidad teniendo en cuenta la adecuación entre las competencias y conocimientos asociados a las restantes asignaturas cursadas por el

estudiante y los previstos en el plan de estudios o bien teniendo en cuenta su carácter transversal.

### **3.2 Reconocimiento de créditos entre planes de estudio conducentes al mismo título oficial de Grado**

- 3.2.1 En el caso de una materia de formación básica superada íntegramente en la titulación de origen serán objeto de reconocimiento todas las asignaturas de la titulación de destino que formen parte de dicha materia. Respecto a los títulos que habilitan para el ejercicio de profesiones reguladas, a efectos del reconocimiento de los créditos de materias de formación básica se entenderá que dos planes de estudio conducen al mismo título oficial si corresponden a un mismo ámbito profesional, independientemente de su especialidad o de su denominación, es decir si están regulados por la misma Orden Ministerial.
- 3.2.2 En el caso de títulos oficiales de Grado que habiliten para el ejercicio de profesiones reguladas, para los que el Gobierno haya establecido las condiciones a las que han de adecuarse los planes de estudios, se reconocerán los créditos de los módulos definidos en la correspondiente norma reguladora. En caso de no haberse superado íntegramente un determinado módulo, el reconocimiento se llevará a cabo por materias o asignaturas en función de las competencias y conocimientos asociados a las mismas.
- 3.2.3 El resto de los créditos podrán ser reconocidos por la Universidad teniendo en cuenta la adecuación entre las competencias y conocimientos asociados a las restantes materias cursadas por el estudiante y los previstos en el plan de estudios de la titulación destino o bien teniendo en cuenta su carácter transversal.

### **Artículo 4. Reconocimiento de créditos en enseñanzas de Grado a partir de estudios previos en las anteriores enseñanzas universitarias**

- 4.1. Los Centros deberán tener aprobadas y hacer públicas las tablas de adaptación entre los títulos de la anterior ordenación y las nuevas titulaciones de Grado que las sustituyen, teniendo presente el número de créditos tanto en las titulaciones de origen como en la de destino.
- 4.2. Las comisiones de los Centros que tengan atribuidas las funciones del reconocimiento de créditos, serán las encargadas de establecer dichas tablas, teniendo presente el número de créditos y las competencias adquiridas en las asignaturas objeto de reconocimiento.

### **Artículo 5. Reconocimiento de créditos por actividades culturales, deportivas, de representación estudiantil, solidarias y de cooperación**

5.1 Los estudiantes podrán obtener reconocimiento académico en créditos por la participación en actividades universitarias culturales, deportivas, de representación estudiantil, solidarias y de cooperación hasta un máximo de 6 créditos del total del plan de estudios cursados. La Universidad Politécnica de Cartagena reconocerá hasta el límite anterior la participación en las siguientes actividades:

- 1) Cursos de Verano.
- 2) Cursos del Servicio de Promoción Deportiva.

- 3) Cursos de la Sección de Actividades Socioculturales.
- 4) Cursos del Servicio de Idiomas.
- 5) Actividades de Programas Especiales.
  - a. Cursos.
  - b. Actividades de Voluntariado.
- 6) Cursos del Centro de Orientación, Información y Empleo que fomenten las habilidades sociales de los estudiantes.
- 7) Actividades de Representación Estudiantil determinadas por el Consejo de Gobierno.
- 8) Otras actividades universitarias culturales, deportivas, de representación estudiantil, solidarias y de cooperación que apruebe el Consejo de Gobierno:
  - a. Organizadas por los Centros, Departamentos, Institutos de Investigación, Unidades o Servicios de la Universidad Politécnica de Cartagena.
  - b. Organizadas por otras instituciones, universidades y organismos.

5.2 Los responsables de la actividad organizada por la UPCT, generarán la relación nominal de estudiantes aptos por titulación, que remitirán a la Unidad de Gestión Académica, la cual dará traslado de la misma a la Secretaría de Gestión Académica correspondiente, que procederá al reconocimiento de oficio de créditos por actividades en el expediente académico del estudiante. En el caso de las actividades contempladas en el apartado 7 b) anterior, organizadas por otras instituciones, universidades y organismos, de las que no se disponga de acta, el reconocimiento se realizará a instancia del interesado mediante la presentación de la documentación que acredite que el estudiante ha realizado la actividad.

5.3 A los efectos del reconocimiento académico se establece la siguiente equivalencia de veinticinco horas por cada ECTS.

5.4 El número de créditos reconocido por estas actividades se minorará del número de créditos optativos exigidos por el correspondiente plan de estudios.

## **Artículo 6. Reconocimiento de créditos por experiencia profesional o laboral o de enseñanzas universitarias no oficiales.**

6.1. El número de créditos que sean objeto de reconocimiento a partir de experiencia profesional o laboral y de enseñanzas universitarias no oficiales no podrá ser superior, en su conjunto, al 15% del total de créditos que constituyen el plan de estudios.

6.2. No obstante lo anterior, los créditos procedentes de títulos propios de la Universidad Politécnica de Cartagena podrán, excepcionalmente, ser objeto de reconocimiento en un porcentaje superior al señalado en el apartado anterior o, en su caso, ser objeto de reconocimiento en su totalidad siempre que el correspondiente título haya sido extinguido y sustituido por un título oficial y así se haga constar expresamente en la memoria de verificación del nuevo plan de estudios.

## **Artículo 7. Reconocimiento de créditos por estudios no universitarios**

En virtud de lo dispuesto en el artículo 36 de la Ley Orgánica de Universidades, en la redacción dada por la Ley Orgánica 4/2007, de 12 de abril, se podrá reconocer validez académica a las enseñanzas artísticas superiores, a la formación profesional de grado superior, a las enseñanzas profesionales de artes plásticas y diseño de grado superior y a las enseñanzas deportivas de grado superior.

Los Centros podrán establecer tablas de reconocimiento directo y automático con la enseñanza profesional de grado superior, que podrá aplicar tras su aprobación en el Consejo de Gobierno.

#### **Artículo 8. Efectos del reconocimiento de créditos**

8.1 En el proceso de reconocimiento quedarán reflejadas de forma explícita aquellas materias o asignaturas que no deberán ser cursadas por el estudiante. Se entenderá en este caso que dichas materias o asignaturas ya han sido superadas y no serán susceptibles de nueva evaluación.

8.2 La calificación de las materias o asignaturas superadas como consecuencia de un proceso de reconocimiento será equivalente a la calificación de las materias o asignaturas que han dado origen a éste. Cuando varias materias o asignaturas conlleven el reconocimiento de una sola en la titulación de destino se realizará la media ponderada en función del número de créditos de aquéllas.

8.3 No obstante, el reconocimiento de créditos a partir de experiencia profesional o laboral y los obtenidos en enseñanzas no oficiales, no incorporará calificación de los mismos, por lo que no computarán a efectos de la nota media del expediente.

8.4. Los créditos reconocidos por actividades universitarias, culturales, deportivas, de representación estudiantil, solidarias y de cooperación, figurarán con la calificación de apto y no se computarán a efectos del cálculo de la nota media del expediente.

#### **Artículo 9. Tablas de reconocimiento**

9.1 En los supuestos en que puedan reconocerse automáticamente créditos obtenidos en otras titulaciones de Grado de la misma o distinta rama de conocimiento, los Centros elaborarán tablas de reconocimiento de créditos que serán públicas y que permitirán a los estudiantes conocer anticipadamente las asignaturas, materias o módulos que le serán reconocidos.

9.2 Dichas tablas de reconocimiento serán propuestas por la Junta de Escuela o Facultad y aprobadas por el Consejo de Gobierno.

### **CAPITULO II: TRANSFERENCIA DE CRÉDITOS**

#### **Artículo 10. Definición**

La transferencia de créditos implica que, en los documentos académicos oficiales acreditativos de las enseñanzas seguidas por cada estudiante, se incluirán la totalidad de los créditos obtenidos en enseñanzas oficiales, de la correspondiente ordenación establecida por el Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, cursadas con anterioridad, en ésta u otra universidad, que no hayan conducido a la finalización de sus estudios con la consiguiente obtención de un título oficial.

#### **Artículo 11. Aplicación**

11.1 Los créditos superados por el estudiante en enseñanzas oficiales universitarias de Grado que no sean constitutivos de reconocimiento para la obtención del título

oficial o que no hayan conducido a la obtención de otro título, deberán consignarse, a solicitud del interesado, en el expediente del estudiante, así como en el Suplemento Europeo al Título.

11.2 La transferencia de esos créditos se realizará consignando el literal, el número de créditos y la calificación original de las materias cursadas que aporte el estudiante. En ningún caso computarán para el cálculo de la nota media del expediente.

### **CAPITULO III: PROCEDIMIENTO**

#### **Artículo 12. Solicitudes de reconocimiento de créditos**

12.1 El plazo de presentación de solicitudes de reconocimiento de créditos coincidirá con el de matrícula ordinaria para cada curso académico, previa formalización de la misma, es decir, únicamente podrá tramitarse el reconocimiento, en el caso de que haya obtenido con carácter previo plaza en la titulación, siendo por tanto estudiante de la misma.

12.2 Las solicitudes se presentará en la Secretaría de Gestión Académica correspondiente mediante instancia normalizada dirigida al Director o Decano del Centro, con la documentación siguiente:

- Certificación académica que acredite la superación de las asignaturas solicitadas, donde necesariamente deben constar los créditos (en su defecto, horas asignadas). En el caso de que la titulación de origen pertenezca a la UPCT, no es necesaria la aportación de esta documentación.
- Guías docentes o programas oficiales de las asignaturas cuyo reconocimiento se solicita donde se haga constar contenido y amplitud, debiendo estar autenticadas por el órgano correspondiente. En el caso de que la titulación de origen pertenezca a la UPCT, no es necesaria la aportación de esta documentación.

12.3 El Director o Decano del Centro solicitará a los Departamentos informe preceptivo y no vinculante relativo al reconocimiento de créditos, los cuales dispondrán de un plazo de 10 días hábiles para su emisión y remisión.

12.4 El Director o Decano del Centro remitirá el expediente junto con los informes departamentales a la Comisión que tenga atribuida esta función del Centro que resolverá sobre el reconocimiento de créditos. La composición y forma de elección de esta comisión ejecutiva será la establecida para las comisiones de trabajo en el Reglamento de Régimen Interno de cada Escuela y/o Facultad. En caso de que los Departamentos no hayan evacuado informes dentro del plazo establecido, la Comisión del Centro procederá a resolver lo solicitado sin dichos informes.

12.5 Dicha resolución será emitida y notificada a los interesados con anterioridad al 15 de diciembre por el Director o Decano por Delegación del Rector. Contra la citada resolución, el solicitante podrá interponer recurso potestativo de reposición ante el Rector, en el plazo de un mes, contado desde el día siguiente a la fecha de la notificación de la resolución, o en su caso, recurso contencioso-administrativo ante el Juzgado Contencioso Administrativo en el plazo de dos meses, contando desde el día siguiente a la fecha de la notificación de la citada resolución.

12.6 Las solicitudes de reconocimiento de créditos tendrán su origen en materias o asignaturas realmente cursadas y superadas, en ningún caso se referirán a materias o asignaturas previamente reconocidas, convalidadas o adaptadas.

12.7 En los casos de reconocimiento de créditos derivado de los acuerdos de estudios en programas de movilidad, y demás situaciones de reconocimiento automático previstos en los planes de estudio no se requerirá informe de los Departamentos, ni acuerdo de la Comisión del Centro.

12.8 En los casos previstos en el apartado anterior, corresponderá, igualmente al Decano o Director del Centro dictar resolución en primera instancia, interpretando y aplicando los acuerdos suscritos y lo previsto en las tablas de reconocimiento incluidas en los planes de estudio y las que puedan establecerse al amparo del artículo 9 de esta normativa.

### **Artículo 13. Solicitudes de transferencia de créditos**

13.1 Los expedientes de transferencia de créditos se tramitarán a petición del interesado. A estos efectos, los estudiantes que se incorporen a un nuevo estudio, mediante escrito dirigido al Decano o Director del Centro y en los plazos que se establezcan para la matrícula, indicarán si han cursado anteriormente otros estudios oficiales de la correspondiente ordenación establecida por el R.D. 1393/2007, sin haberlos finalizado.

13.2 Si los créditos cuya transferencia se solicita han sido cursados en otro Centro universitario, la acreditación documental de los créditos cuya transferencia se solicita deberá efectuarse mediante certificación académica oficial por traslado de expediente, emitida por las autoridades académicas y administrativas de dicho Centro.

## **CAPITULO IV: ANOTACIÓN EN EL EXPEDIENTE ACADÉMICO**

### **Artículo 14: Documentos académicos**

Todos los créditos obtenidos por el estudiante en enseñanzas oficiales cursados en cualquier universidad, los transferidos, los reconocidos y los superados para la obtención del correspondiente título, serán incluidos en sus expedientes académicos y reflejados en el Suplemento Europeo al Título, previo abono de los precios públicos que, en su caso, establezca la Comunidad Autónoma en la correspondiente norma reguladora.

### **DISPOSICIONES ADICIONALES**

**Primera.-** Este Reglamento podrá ser desarrollado mediante Resolución Rectoral, informando al Consejo de Gobierno.

**Segunda.-** En lo que no se oponga al presente reglamento tendrán carácter supletorio las Normas Académicas.

**Tercera.-** Los Centros podrán establecer unas tablas de reconocimientos directos y automáticos con la enseñanza profesional de grado superior, que podrán aplicar en los planes de estudio de primer y segundo ciclo del anterior sistema universitario, tras su aprobación por el Consejo de Gobierno.

**Cuarta.-** Cuando un estudiante venga trasladado, y en su Universidad de origen haya tenido Reconocimientos/Adaptaciones/Convalidaciones, se le tomarán como



asignaturas origen a efectos de definir las asociaciones para nuestros Reconocimientos/Convalidaciones/Adaptaciones, las asignaturas que dieron origen, en su día, a dichos Reconocimientos/Convalidaciones/Adaptaciones que tenía en la Universidad de la que proceda. Como caso excepcional aquel estudiante cuyo plan de origen sea no renovado, podrá remitirse para realizar las convalidaciones/adaptaciones al plan renovado siempre y cuando no sea perjudicado el interesado.

**Quinta.-** Cuando la asignatura origen pertenezca a planes de estudios de ordenaciones de enseñanzas anteriores, podrán ser objeto de reconocimiento aquellas asignaturas cuyo contenido y carga lectiva sean equivalentes. A tal efecto, dos asignaturas se consideran equivalentes si sus contenidos y carga lectiva varían en menos del 25%. Podrán ser excepción a esta regla aquellas asignaturas cuyo reconocimiento derive de acuerdos en programas de movilidad nacional o internacional.

## **DISPOSICIONES TRANSITORIAS**

**Primera.-** El estudiante que con estudios iniciados y no finalizados en la Universidad Politécnica de Cartagena en enseñanzas anteriores se haya adaptado al grado que lo sustituya, no tendrá derecho a la matriculación en las asignaturas que le resten por superar hasta que hayan sido implantados en la Universidad Politécnica de Cartagena los cursos en las que estas deben impartirse según el plan de estudios correspondiente.

**Segunda.--** Excepcionalmente, quienes estén en posesión del título de diplomado, licenciado, ingeniero técnico, ingeniero, arquitecto técnico o arquitecto podrán solicitar el reconocimiento de estudios para la obtención del título de grado correspondiente antes de que se haya completado la implantación del mismo en la Universidad Politécnica de Cartagena.

**Tercera.-** Se aplicará la equivalencia de veinte horas corresponde a un crédito europeo para los reconocimientos de actividades solicitados en cursos anteriores a la entrada en vigor de esta normativa.

## **DISPOSICIÓN FINAL**

La presente normativa entrará en vigor al día siguiente de su aprobación por el Consejo de Gobierno.

## ANEXO 1

*Competencias de formación básica en los títulos asociados a las Ingenierías Técnicas*

Competencia	IT Aeronáutico	IT Agrícola	IT Forestal	IT Industrial	IT Minas	IT Naval	IT Obras Públicas	IT Telecomunicación	IT Topografía
Capacidad para la resolución de los problemas matemáticos que puedan plantearse en la ingeniería. Aptitud para aplicar los conocimientos sobre: álgebra lineal; geometría; geometría diferencial; cálculo diferencial e integral; ecuaciones diferenciales y en derivadas parciales; métodos numéricos; algorítmica numérica; estadística y optimización.	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Comprensión y dominio de los conceptos básicos sobre las leyes generales de la mecánica, termodinámica, campos y ondas y electromagnetismo y su aplicación para la resolución de problemas propios de la ingeniería.	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Conocimientos básicos sobre el uso y programación de los ordenadores, sistemas operativos, bases de datos y programas informáticos con aplicación en ingeniería.	■	■	■	■	■	■	■	■	■
(Capacidad para comprender y aplicar los principios de) conocimientos básicos de la química general, química orgánica e inorgánica y sus aplicaciones en la ingeniería	■	■	■	■		■			
Capacidad de visión espacial y conocimiento de las técnicas de representación gráfica, tanto por métodos tradicionales de geometría métrica y geometría descriptiva, como mediante las aplicaciones de diseño asistido por ordenador.	■	■	■	■	■	■	■		■
Conocimiento adecuado del concepto de empresa, marco institucional y jurídico de la empresa. Organización y gestión de empresas.	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Conocimientos básicos de geología y morfología del terreno y su aplicación en problemas relacionados con la ingeniería. Climatología.		■	■		■		■		■
Conocimiento de las bases y fundamentos biológicos del ámbito vegetal y animal en la ingeniería.		■	■						
Comprensión y dominio de los conceptos básicos de sistemas lineales y las funciones y transformadas relacionadas, teoría de circuitos eléctricos, circuitos electrónicos, principio físico de los semiconductores y familias lógicas, dispositivos electrónicos y fotónicos, tecnología de materiales y su aplicación para la resolución de problemas propios de la ingeniería.								■	