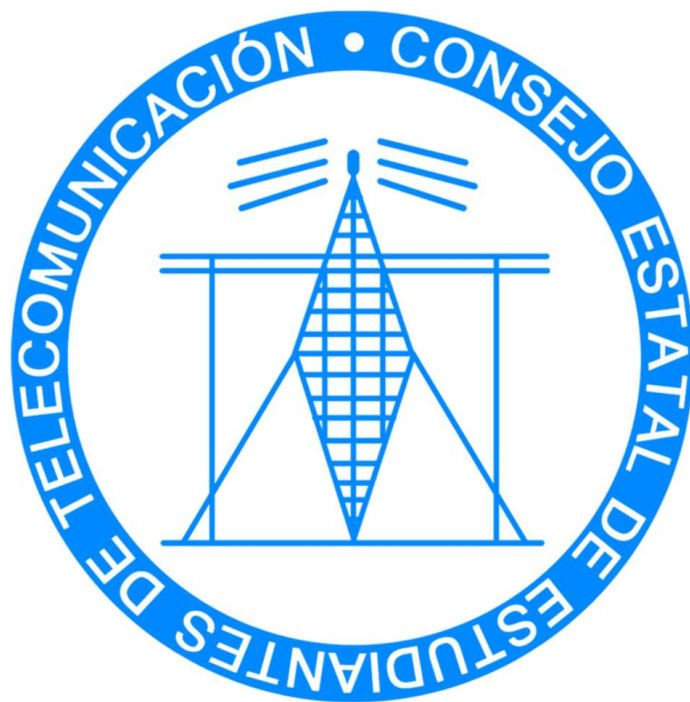




PROBLEMÁTICA DE LOS ESTUDIOS DE TELECOMUNICACIÓN

ASAMBLEA GENERAL ORDINARIA, GRAN
CANARIA 11-12 DE SEPTIEMBRE DE 2024

ÍNDICE

Introducción	3
Retos de la evolución tecnológica y social	3
Contenidos Base Actualizables	4
Introducción de Avances y Actividades Transversales.	4
Motivos de bajo ingreso, alto abandono y recomendaciones de mejora.	5
Baja tasa de ingreso.	5
Alto abandono y recomendaciones	7
Reforma de la metodología de estudio	9
Elección temprana de la especialización.	10
Evaluación inadecuada del conocimiento en los exámenes	10
Dificultad para compaginar estudios y prácticas	10
Compresión de la materia y dificultades con el temario	11
Desconexión entre la teoría y la práctica en las asignaturas	11
Material y ayudas disponibles para el aprendizaje	11
Digitalización como herramienta educativa	12
Actualización de las órdenes CIN	12
Cambios en la formación básica de grado.	13
La incorporación de la Inteligencia Artificial a los estudios de Ingeniería de Telecomunicación	14
Problemática del Máster Habilitante	14
Dificultad de los cambios en las órdenes CIN	15
Conclusión.	15
Bibliografía	16

INTRODUCCIÓN

El objetivo principal de este trabajo es analizar los principales problemas de los actuales estudios de Ingeniería de Telecomunicación. Para ello, nos apoyaremos en los documentos realizados por nuestra Asociación en anteriores Congresos y en la última encuesta que hemos realizado al respecto.

Comenzaremos centrándonos en los Retos de la Evolución Tecnológica y Social, analizando los cambios constantes a los que se enfrenta una enseñanza como la nuestra. Después trataremos los Motivos de Bajo Ingreso y Alto Abandono, paradójicos en una profesión con altísima empleabilidad, y daremos algunas Recomendaciones de Mejora. Continuaremos nuestro análisis sugiriendo una muy necesaria Reforma de la Metodología de Enseñanza, generalmente poco actualizada e impropia en muchas universidades de los tiempos que vivimos. Por último, propondremos una Actualización de las Órdenes CIN, que regulan nuestros estudios y se mantienen invariables desde hace 15 años.

No es ninguna sorpresa que los estudiantes de telecomunicaciones son bien valorados en cualquier parte, pero es necesario evaluar si su educación está siendo la correcta o si está cayendo en un desfase. Hay que estudiar si los contenidos están actualizados y la forma de impartirlos, aunque eso conlleve una reforma de las órdenes CIN que regulan estos estudios. Es crucial determinar si los planes están a la altura de una sociedad cambiante y continuamente evolucionando, qué retos supone llegar a la universidad del futuro y cómo evitar el abandono y el bajo número de ingresos analizando sus causas. En definitiva, la sociedad y la tecnología están cambiando, y los estudios de telecomunicaciones deberían cambiar también.

RETOS DE LA EVOLUCIÓN TECNOLÓGICA Y SOCIAL

Una de las problemáticas actuales es la rápida evolución de la tecnología en el sector, actualmente centrada en la Inteligencia Artificial y las redes 5G, lo cual afecta de forma positiva a los egresados del grado, particularmente a las menciones de Telemática, Sistemas y Electrónica . Esta celeridad tiene que verse reflejada en los Planes de Estudio, tanto de cara a que los estudiantes en la carrera estén a la vanguardia, como a la

hora de atraer a nuevos alumnos. ¿Es posible adaptar los planes de estudio tan rápido? ¿Qué efecto tendría dicha adaptación en los estudiantes en otros aspectos como su percepción del grado? Vamos a investigarlo y proponer alguna solución concreta.

La sensación principal en los estudiantes cuando cambian factores de su educación es la incertidumbre. El ejemplo más reciente y visto en las noticias es la nueva selectividad, donde los estudiantes no sabían qué esperar de dicha prueba y los profesores tenían dudas de cómo afrontar la docencia. Extrapolando esta experiencia podemos intuir que tener cambios constantes en el plan de estudios no va a favorecer al aprendizaje y adaptación de los estudiantes al mercado laboral. Además, cambiar planes de estudio es bastante complejo, y más si lo haces al ritmo de la tecnología, ya que requeriría de muchas aprobaciones tanto a nivel interno, como externo.

Vistas las dificultades que plantea esta propuesta y la complejidad de los desafíos actuales y futuros en el ámbito educativo, se hace necesario plantear una solución que combine estabilidad y flexibilidad. Para ello, proponemos un enfoque equilibrado que contemple dos aspectos clave:

CONTENIDOS BASE ACTUALIZABLES

La educación debe proporcionar a los estudiantes una base sólida de conocimientos que les permita enfrentarse con éxito a los desafíos de su vida profesional. Con este objetivo, proponemos que el plan de estudios incluya contenidos fundamentales que se revisen y actualicen periódicamente, cada 5-6 años. Este ciclo de actualización garantizará que los contenidos educativos se mantengan relevantes y alineados con las tendencias y avances en las diferentes áreas de conocimiento. Al mismo tiempo, ofrecerá a los estudiantes las herramientas necesarias para adaptarse a un entorno laboral en constante evolución.

INTRODUCCIÓN DE AVANCES Y ACTIVIDADES TRANSVERSALES

Para complementar los contenidos base, es esencial que las asignaturas se mantengan al día con los avances en sus respectivos campos. En este sentido, los docentes y las universidades desempeñarán un papel crucial. Se incentivará a los profesores a que, dentro de sus asignaturas, introduzcan nuevos conocimientos y avances recientes, ya sea como una profundización del tema tratado o como un enfoque adicional. Esto permitirá que los estudiantes estén en contacto con las últimas novedades y desarrollos en su área de estudio.

Además, se fomentará la integración de actividades transversales que enriquezcan el proceso de aprendizaje, tales como cursos complementarios, formación externa,

y charlas impartidas por expertos en la materia. Estas actividades no solo servirán para profundizar en el conocimiento, sino que también facilitarán el desarrollo de competencias clave como el pensamiento crítico, la capacidad de adaptación, y la colaboración interdisciplinaria.

Este enfoque busca equilibrar la estabilidad en la formación de los estudiantes con la flexibilidad necesaria para adaptarse a los cambios y avances continuos en el ámbito académico y profesional. Con la participación activa de docentes y universidades, se pretende garantizar una educación que no solo prepare a los estudiantes para el presente, sino que también los capacite para enfrentar los retos del futuro.

MOTIVOS DE BAJO INGRESO, ALTO ABANDONO Y RECOMENDACIONES DE MEJORA

En la mayoría de centros educativos donde se enseña el Grado en Ingeniería de Tecnologías y Servicios de Telecomunicación se repiten las mismas dos situaciones: un bajo ingreso y un alto abandono. Dado que un ingeniero de esta rama es altamente demandado en el mercado laboral, queremos analizarlas más de cerca y proponer algunas soluciones específicas.

BAJA TASA DE INGRESO

Actualmente, existe un déficit de talento en el mercado laboral, donde se demandan más Ingenieros de Telecomunicación de los que las universidades españolas son capaces de formar, lo que provoca una empleabilidad cercana al 100

Las condiciones actuales hacen que sea una opción ideal para un estudiante que se plantea qué grado universitario estudiar. Sin embargo, nos encontramos con el problema de que los grados en Ingeniería de Telecomunicación tienen una baja demanda por parte de los estudiantes, lo que se traduce en una baja tasa de ingreso. Algunos de los motivos de esta baja tasa de ingreso son los siguientes:

DESCONOCIMIENTO

Consideramos que una de las principales razones de esta baja demanda es el desconocimiento por parte de los estudiantes preuniversitarios y de la población en general sobre los estudios de telecomunicación. A pesar de la importante labor que desempeñan los Ingenieros de Telecomunicación en la sociedad, el perfil profesional de esta rama no es tan visible como el de otros ingenieros. Esto provoca que la gente desconozca los campos en los que puede trabajar un Ingeniero de Telecomunicación y que los jóvenes no desarrollen la vocación que podría surgir hacia otras profesiones.

Los estudiantes no tienen suficiente conocimiento sobre el contenido del grado, como por ejemplo la variedad de especialidades (Sistemas de Telecomunicación, Telemática, Imagen y Sonido o Electrónica) y las múltiples oportunidades laborales disponibles. Este desconocimiento puede llevar a que, por simple falta de información, muchos estudiantes no elijan estudiar Ingeniería de Telecomunicación y se matriculen en grados más populares, como Ingeniería Informática.

Una posible medida para evitar el desconocimiento de los estudiantes sobre ciertos estudios, como los de Ingeniería de Telecomunicación, sería promover en los institutos una asignatura en la que los estudiantes deban investigar las diferentes opciones académicas disponibles para ellos.

Un ejemplo concreto es la asignatura de segundo de bachillerato llamada "Orientación Académica" que se imparte en el colegio Salesianos Santísima Trinidad de Sevilla. En esta asignatura, los estudiantes deben elegir un grado universitario que les interese y realizar una investigación sobre el mismo: el plan de estudios, las salidas laborales y visitar el centro donde se imparte para grabar vídeos entrevistando a profesores y estudiantes de esa carrera. Tras esta investigación, los estudiantes deben preparar una presentación, y cada día un estudiante diferente expone sobre un grado, evitando repeticiones para que se conozcan el mayor número posible de opciones.

BAJAS NOTAS DE CORTE

A este desconocimiento se suma el hecho de que los grados en Ingeniería de Telecomunicación suelen tener una baja nota de corte, lo que significa que no es difícil acceder a estos estudios. El problema es que muchos estudiantes, al decidir qué grado elegir, piensan que aquellos con notas de corte más altas tienen más prestigio, considerándolos mejores que otros con una nota de corte más baja.

Este razonamiento es completamente erróneo, ya que la nota de corte no tiene relación con la calidad o dificultad de un grado. Entendiéndose como nota de corte, la nota de

acceso que tiene el estudiante que ha ocupado la última plaza en un determinado grado o carrera.

Por ejemplo, la Ingeniería Aeroespacial tiende a tener una nota de corte más alta, y los estudiantes de instituto suelen pensar que es más difícil que Ingeniería Telemática, lo que lleva a que los estudiantes con notas más altas elijan primero Ingeniería Aeroespacial pensando que tiene más prestigio que Ingeniería Telemática, aunque esta relación no sea necesariamente cierta.

Creemos que desde los institutos se debería insistir en este tema, ya que elegir una carrera por esta razón puede llevar al estudiante a ingresar en un grado que, una vez dentro, descubra que no es lo que le apasiona, implicando la pérdida de un año académico y generando una sensación de desmotivación universitaria.

ALTO ABANDONO Y RECOMENDACIONES

La segunda problemática principal que vemos en nuestros estudios es el alto porcentaje de abandono de los estudiantes una vez matriculados en el grado. A nivel estatal, dichos porcentajes son bastante variados pero la mayoría están entre el 20% y el 45% lo que deja estos estudios prácticamente a la cabeza de la lista de grados con mayor abandono.

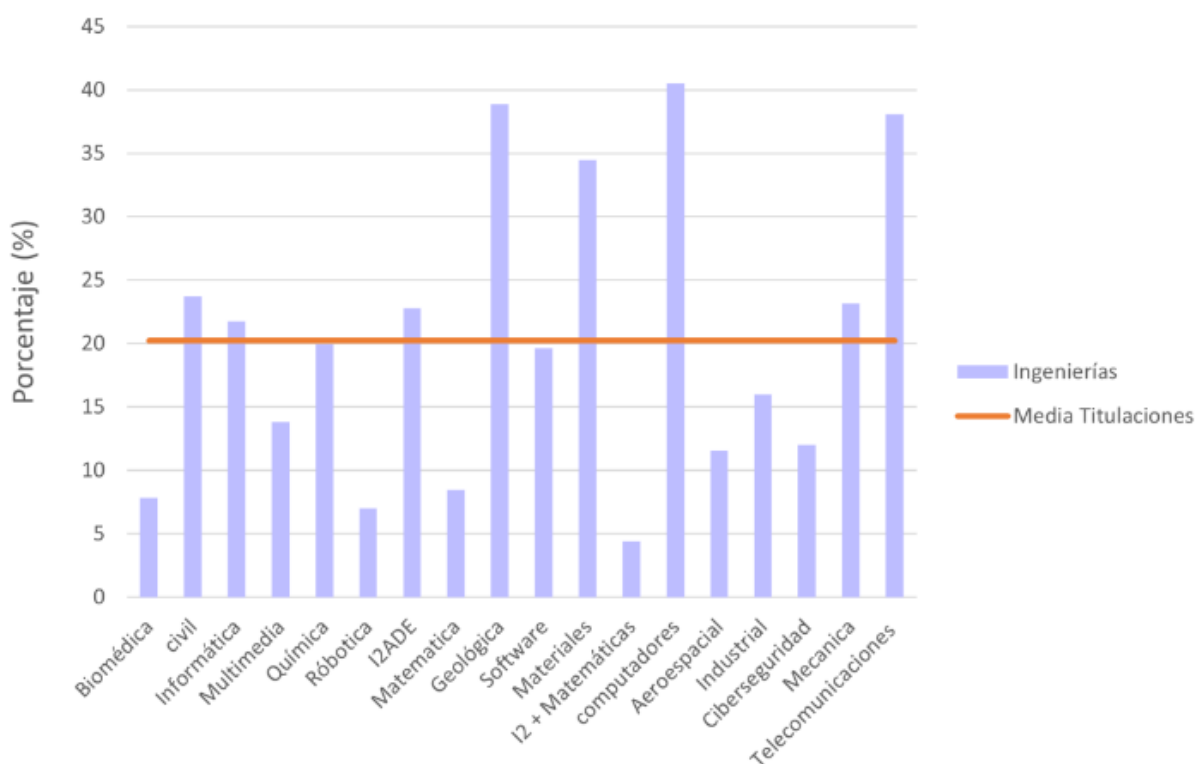


Figura 1: Gráfica 1: Comparativa tasa de abandono en porcentajes entre titulaciones de ingeniería (Año académico 2020/21)

Después de realizar una encuesta, consultar datos de diferentes universidades y analizar antiguos documentos de otros grupos de trabajo del CEET, hemos achacado las causas de este hecho a que hay una fuerte falta de motivación entre los estudiantes debido a múltiples factores.

FALTA DE CONOCIMIENTO DEL TEMARIO Y LAS SALIDAS

Como comentamos anteriormente, el desconocimiento que rodea los estudios de Telecomunicación y sus posibles salidas crea un impacto negativo sobre como lo perciben los estudiantes. Con la encuesta realizada hemos visto que hay un gran número de estudiantes que desconocen qué salidas pueden tomar al acabar el grado, incluso quienes están ya cursándolo. Esto provoca en ellos una gran inseguridad de si el esfuerzo que supone cursar un grado técnico vale la pena, y en consecuencia, pierden una fuente muy importante de motivación para continuar sus estudios.

Creemos que esta situación podría ser remediada con una mayor participación de profesionales del sector en el ámbito universitario y una mayor transparencia por parte de los docentes sobre los proyectos en los que trabajan a parte de las clases. Proponemos organizar charlas sobre los diferentes proyectos en los que esté participando la universidad en el momento e incluso fomentar plazas para estudiantes que quieran introducirse al mundo de la investigación. La gran variedad de sectores en los que se puede aportar al acabar este grado sin necesidad de hacer el máster habilitante aporta una gran versatilidad como profesional que pocos otros grados pueden ofrecer y creemos que este factor debería recalcar mucho más tanto antes de entrar al grado como a lo largo de este.

También puede ayudar el fomento y financiación de asociaciones estudiantiles que, de una manera más lúdica y amena, traten partes prácticas del grado, como por ejemplo una asociación que ofrezca la posibilidad de aprender el procesado de audio en el mundo de la música.

DIFICULTAD PARA ASIMILAR EL TEMARIO Y GRAN CARGA DE TRABAJO

También, gran parte de la desmotivación del estudiantado viene de recibir poco reconocimiento a su esfuerzo debido a obtener malos resultados académicos. La mayoría de los estudiantes considera que los métodos de evaluación usados no reflejan el nivel de conocimientos que poseen del temario. Este dato es respaldado por las tasas de rendimiento de la mayoría de las universidades. Según la encuesta realizada, el 63% de los estudiantes escogieron estos estudios como primera opción y, debido a esto, la falta de interés por su parte no debería ser el problema. Por otro lado, un 54% de los

encuestados también afirma que llegaron al grado con un nivel bajo de matemáticas, física y electrónica como para hacer frente a la dificultad del primer curso, factor que puede llevar a los estudiantes a abandonar los estudios por miedo o inseguridad.

Una de las primeras acciones que proponemos para rebajar el miedo o rechazo a los exámenes es proporcionar, dentro de la medida de lo posible, diferentes métodos de evaluación continuada a través de prácticas de laboratorio o similares. También proponemos hacer talleres gratuitos para ayudar a los estudiantes a manejar los nervios durante los exámenes. Por otro lado, creemos que proporcionar cursos para repasar y explicar el contenido que se dará por conocido y asimilado a lo largo del primer año ayudará mucho a todos aquellos estudiantes que se sienten inseguros con sus conocimientos de base.

POCA ACTUALIZACIÓN DE LOS PLANES DE ESTUDIO

En la mayoría de escuelas que imparten este grado, no existe un método de actualización periódico del plan de estudios, lo que provoca que a veces haya contenido obsoleto o el temario no esté al día de las nuevas tecnologías. También hay múltiples casos de asignaturas en las que la parte teórica y la práctica no siguen el mismo enfoque o contenido, lo que provoca que una asignatura tenga la misma carga de trabajo de dos asignaturas, además de la imposibilidad de ver la parte teórica aplicada. Finalmente, según la encuesta realizada, los estudiantes notan una gran falta de práctica para aplicar todo el conocimiento teórico que se ha dado a lo largo del grado, a la vez que creen que hay ciertas partes teóricas que se mantienen en el plan de estudios solo por motivos históricos.

Para hacer frente a esta situación, proponemos realizar una revisión periódica y actualización, si procede, tanto del plan de estudios como de las diferentes asignaturas. En el caso del plan de estudios, proponemos una revisión cada 5 o 6 años, mientras que en el caso de las asignaturas, una vez al año al finalizar el año académico. Creemos que al realizar dicha revisión periódicamente, los cambios a hacer, además de ser menores, también se podrían realizar de manera más controlada.

REFORMA DE LA METODOLOGÍA DE ESTUDIO

Este apartado se centra en la búsqueda de problemas y soluciones dentro de las carreras de telecomunicación. Los problemas que hemos considerado más

importantes son:

ELECCIÓN TEMPRANA DE LA ESPECIALIZACIÓN

En algunas universidades, se exige a los estudiantes que elijan su rama de especialización demasiado temprano en su carrera académica. Este enfoque puede resultar problemático, ya que los estudiantes a menudo no tienen suficiente información o experiencia para tomar una decisión informada sobre su especialización.

Referente a este tema, en el documento *Plan Integrado 2019* se plantea la elección de rama a partir de cursos más avanzados, como 3° o 4° de carrera.

EVALUACIÓN INADECUADA DEL CONOCIMIENTO EN LOS EXÁMENES

Un alto porcentaje de estudiantes considera que los exámenes no reflejan adecuadamente sus conocimientos y habilidades. Esta situación sugiere la necesidad de revisar las metodologías de evaluación y considerar alternativas que permitan una valoración más justa y precisa del desempeño estudiantil.

Algunas alternativas podrían incluir evaluaciones continuas, proyectos finales y presentaciones orales, que ofrecen una visión más holística del conocimiento y habilidades del estudiante.

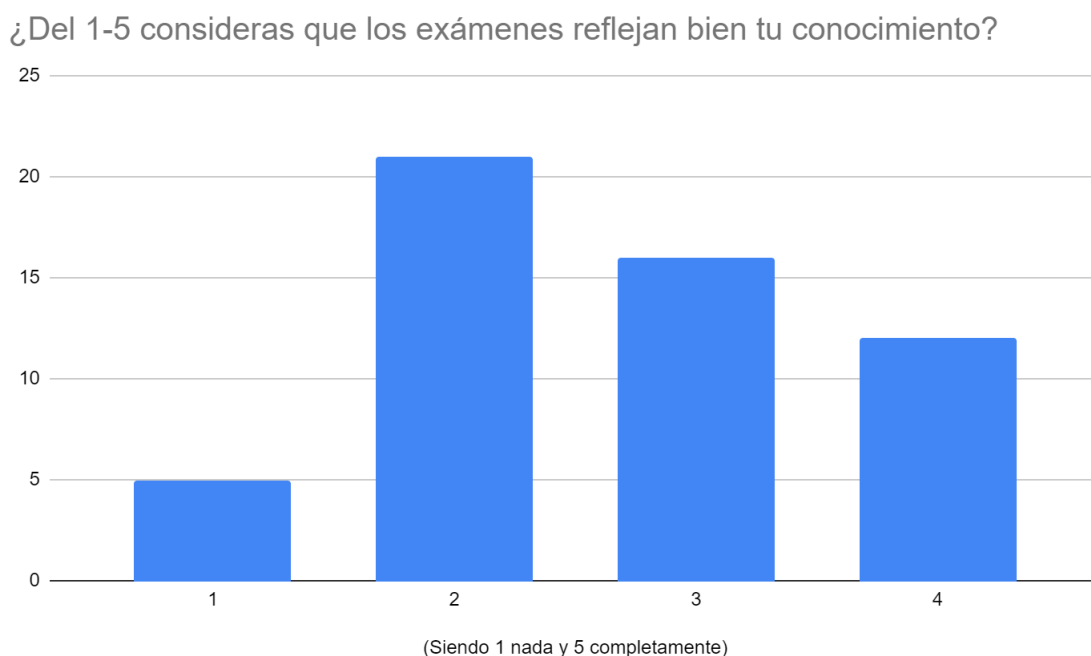


Figura 2: Gráfica 2

DIFICULTAD PARA COMPAGINAR ESTUDIOS Y PRÁCTICAS

Un número significativo de estudiantes encuentra difícil compaginar los estudios con las prácticas debido a problemas de horario y carga académica. La falta de flexibilidad en los horarios y la sobrecarga de tareas académicas contribuyen a que los estudiantes tengan dificultades para cumplir con ambos compromisos de manera efectiva.

Por tanto, es evidente que son los centros los que deben proporcionar a los estudiantes una mayor flexibilidad para las prácticas obligatorias o al menos asegurar que no se solapen los horarios de clase con las posibles prácticas que proponga la escuela.

COMPRESIÓN DE LA MATERIA Y DIFICULTADES CON EL TEMARIO

La compresión de la materia y la dificultad creciente del temario son problemas recurrentes en las ingenierías de telecomunicaciones. La reducción de los años de estudio, sin una correspondiente disminución del contenido, ha aumentado la presión sobre los estudiantes. Por ejemplo, antes de la reforma del Plan Bolonia, algunas carreras tenían una duración de cinco años, que se ha reducido a cuatro años, manteniendo prácticamente el mismo contenido. Esto ha dificultado que los estudiantes tengan el tiempo necesario para asimilar adecuadamente los conceptos impartidos en clase.

En este caso, no nos corresponde aportar una solución concreta, debido a la complejidad del problema y la variedad de puntos desde los que se puede abarcar, pero es un punto interesante que merece la pena apuntar.

DESCONEXIÓN ENTRE LA TEORÍA Y LA PRÁCTICA EN LAS ASIGNATURAS

Existe una falta de relación clara entre la teoría impartida en las aulas y su puesta en práctica en las sesiones de laboratorio o en proyectos aplicados. Esta falta de conexión entre lo aprendido en las asignaturas teóricas y su aplicación en entornos laborales reales, les genera una inexperiencia y falta de seguridad que desemboca en problemas a la hora de desempeñar su tarea en las prácticas de empresa o asignaturas.

Tal vez sería conveniente para estos casos apuntar los contenidos vistos desde un punto de vista más enfocado a la resolución lógica de problemas que al hecho de memorizar contenidos en los casos en los que así fuese. Además de por supuesto, comunicar a los docentes la falta de cohesión que pueda haber entre clases teóricas y prácticas.

MATERIAL Y AYUDAS DISPONIBLES PARA EL APRENDIZAJE

El acceso a materiales y ayudas adecuadas es fundamental para un aprendizaje efectivo. Sin embargo, muchos estudiantes reportan que los recursos disponibles son insuficientes o están desactualizados. La falta de acceso a equipos modernos, software especializado y recursos en línea limita la capacidad de los estudiantes para desarrollar competencias prácticas. Un ejemplo de ello es la saturación en laboratorios y clases prácticas.

Es importante que las universidades dispongan en sus planes de mantenimiento de una planificación para la revisión del software existente y su actualización o sustitución por otros programas en caso de ser necesario. Lo mismo es aplicable al resto de equipos necesarios para llevar a cabo las actividades del grado.

Por último es conveniente que se preste atención a aquellos alumnos que no dispongan de los medios para llevar a cabo las actividades fuera del aula por su cuenta, creando programas apropiados Ej.: becas, alquiler de equipos, servidores para acceder al software propietario, etc.

DIGITALIZACIÓN COMO HERRAMIENTA EDUCATIVA

La falta de digitalización en las universidades puede acarrear una falta de herramientas para el alumno que le pueden complicar el estudio en determinadas situaciones, como la pérdida de clases puntuales, donde un recuento de herramientas digitales bien preparadas pueden ayudarlos a solventar estas situaciones y a reforzar el estudio en general.

La digitalización de la enseñanza ha demostrado ser una herramienta valiosa, como se evidencia en la Universidad Politécnica de Valencia (UPV), donde la mayoría de las clases se graban y se suben en línea, permitiendo a los estudiantes revisarlas a su propio ritmo. Este modelo ha sido bien recibido por los estudiantes, ya que les ofrece flexibilidad y la oportunidad de reforzar su aprendizaje. Sin embargo, la adopción de esta práctica no es uniforme en todas las universidades. Además de otras herramientas como webs interactivas, servidores para acceder a software propietario, etc.

ACTUALIZACIÓN DE LAS ÓRDENES CIN

Desde el CEET, consideramos que sería necesaria y muy positiva una revisión de las órdenes CIN relacionadas con los estudios de Ingeniería de Telecomunicación.

Son muchas las universidades que no han actualizado sus planes de estudios desde el cambio al Plan Bolonia. Las que lo han hecho, apenas han llevado a cabo cambios de calado.

Las actuales órdenes CIN datan de 2009. Desde entonces, hemos vivido una revolución TIC que ha cambiado el mundo entero, la cual no consideramos necesario explicar en este documento.

A raíz de esta revolución, creemos necesario actualizar algunos puntos fundamentales de la orden para los grados (CIN/352/2009), principalmente relacionados con la formación básica.

CAMBIOS EN LA FORMACIÓN BÁSICA DE GRADO

El módulo de formación básica de la orden CIN, de 60 ECTS, incluye contenidos de física como la mecánica y la termodinámica. Estas materias, que no se relacionan directamente con la ingeniería de telecomunicación, se plantearon como una base común para las ingenierías, pero no son suficientes para permitir un fácil cambio entre carreras, dada la alta especialización que existe actualmente en los grados universitarios.

En vez de mecánica y termodinámica, sería más lógico estudiar, por ejemplo, conceptos de mecánica cuántica orientados a la comunicación. Las comunicaciones cuánticas, robustas frente a hackeos e interferencias, son uno de los campos del futuro de las telecomunicaciones, y sería lógico que los nuevos ingenieros salieran al mercado laboral con conocimientos sobre ellos.

En cuanto a las matemáticas, actualmente se dedica mucho tiempo de formación en aprender herramientas de cálculo “a papel”. Estas, sin embargo, se podrían enseñar fácilmente en un ordenador, sin perjudicar su comprensión. De hecho, en su vida profesional, prácticamente nadie las realiza a mano por la complejidad de los cálculos necesarios, con lo que su aprendizaje carece de utilidad. Hoy en día, por ejemplo, nadie calcula autovectores o ecuaciones diferenciales complejas en papel. La orden

CIN debería hacer mención específica a la enseñanza de todas estas competencias mediante herramientas de computación.

Además, se debería plantear la enseñanza de otras áreas de matemática básica, como la criptografía, fundamental para entender las TIC.

Por último, aunque no esté especificado en la orden CIN, cabe plantear una revisión sobre las enseñanzas de programación en algunas universidades, específicamente sobre los lenguajes empleados.

En un contexto de procesadores más potentes y baratos, la enseñanza de lenguajes de más bajo nivel como ensamblador para electrónica de consumo o Java para telemática u ordenadores, debería sustituirse o reducirse en favor de otros lenguajes más actualizados y de menor coste temporal de desarrollo, como podrían ser Rust/C++ para electrónica o Python para computación general.

LA INCORPORACIÓN DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL A LOS ESTUDIOS DE INGENIERÍA DE TELECOMUNICACIÓN

Fuera de la formación básica, resulta crítica la introducción de la Inteligencia Artificial como requisito básico de conocimiento. No únicamente a nivel de usuarios, donde los estudiantes actualmente van por delante de sus enseñanzas universitarias (sobre todo en programación, con los numerosos “copilotos” programadores) y siendo conscientes de que en un futuro muy cercano abarcará muchas más áreas (con desarrollos de software casi completamente automáticos o un buen autorutado de PCB) en las que deberían recibir formación.

Los estudiantes de teleco deben ser capaces de entender cómo funciona una Inteligencia Artificial y trabajar con ella desde el punto de vista del Procesado de Datos, muy relacionado en algunas universidades con la rama de Imagen y Sonido, que tiene mucho campo para crecer en esta área.

Nos oponemos a considerar la Inteligencia Artificial como algo en el dominio únicamente de los informáticos y nos remitimos a los numerosos TFT y líneas de investigación llevadas a cabo por telecos en nuestras Escuelas.

PROBLEMÁTICA DEL MÁSTER HABILITANTE

De cara al Máster Habilitante, que se rige por la orden CIN/355/2009, sería positivo actualizar también sus directrices, algunas de las cuales restringen demasiado la libertad que debería tener un máster para adaptarse a las nuevas tecnologías o áreas de interés. Muchas veces estas limitaciones se amparan en la atribución de competencias

para la habilitación profesional. Sin embargo, a este respecto mantenemos el posicionamiento de Plan Integrado de 2019, que citamos textualmente:

“Por último, [...], hemos decidido considerar las atribuciones profesionales como algo secundario. Los documentos que las regulan datan de 1931 (Para las de Ingeniero de Telecomunicación) y 1971 (para las de Ingeniero Técnico de Telecomunicación), y dado que en muchos aspectos se encuentran obsoletas y en muchos otros ni siquiera contemplan campos a los que nos dedicamos profesionalmente, consideramos que, actualmente, tienen demasiado poco peso en el día a día del grueso de los profesionales de la rama [...].”

Los Másteres Habilitantes actuales no son especialmente atractivos para los estudiantes, incluso en las universidades con mayor tasa de permanencia desde el grado. Es importante repensarlos y la orden CIN no debería ser un impedimento.

DIFICULTAD DE LOS CAMBIOS EN LAS ÓRDENES CIN

Somos conscientes de que un cambio tan importante no solo implica poner de acuerdo a las universidades (CODITEL-CODIGAT) y al Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades, sino a otros actores fundamentales como el Ministerio de Industria, así como contar con el punto de vista de las empresas del país, que son las primeras interesadas en la formación de sus futuros empleados.

Sin embargo, pese a que esto pueda suponer un esfuerzo considerable, creemos que merece la pena, en aras de la actualización de unos estudios como teleco, tan cambiantes en el tiempo. Somos parte del cambio tecnológico actual y nuestros estudios deberían cambiar a la misma velocidad, para estar un paso por delante y estar preparados para el futuro.

CONCLUSIÓN

En conclusión, este análisis ha puesto de manifiesto la urgente necesidad de modernizar los estudios de Ingeniería de Telecomunicación para alinearlos con las demandas actuales del mercado y la rápida evolución tecnológica. Los retos identificados, como la desconexión entre teoría y práctica, la falta de actualización en los planes de estudio, y los altos índices de abandono, subrayan la importancia de implementar cambios estructurales en la enseñanza. La propuesta de revisar y actualizar periódicamente los contenidos, junto con la incorporación de nuevas metodologías de enseñanza y la adaptación de las órdenes CIN, son pasos esenciales

para asegurar que los futuros ingenieros estén bien preparados para enfrentar los desafíos de un entorno laboral en constante cambio.

Es fundamental también mejorar la visibilidad y comprensión de la carrera entre los estudiantes preuniversitarios, destacando las amplias oportunidades profesionales que ofrece esta disciplina. Solo a través de una educación más flexible, actualizada y conectada con la realidad profesional, podremos formar a ingenieros de telecomunicación que no solo sean competentes hoy, sino también líderes en las innovaciones del mañana.

A modo de anexo, simplemente queremos recalcar la implicación de los votantes de nuestra encuesta debido a que han rellenado la siguiente pregunta, “¿Tienes alguna propuesta para solucionar algún problema que existe en los estudios de telecomunicación?” de forma voluntaria. Dichos encuestados han dejado una cantidad de ideas y propuestas que expresaban ideas y soluciones con las que nos hemos ido orientando.

BIBLIOGRAFÍA

1. Conclusión CEET Prácticas de Empresa (2019)
2. Conclusión CEET Plan Integrado (2019)
3. Conclusión CEET Grados demasiado teóricos (2019)
4. Conclusión CEET Universidad del futuro (2020)
5. Conclusión CEET Tasas de abandono dentro del grado de telecomunicación (2022)
6. ¿Qué salidas tiene Ingeniería de Telecomunicaciones? ¿De qué trabaja?
7. Selectividad 2025: las claves para la nueva PAU | ILERNA