

INFORME FINAL DEL SISTEMA
DE GARANTÍA
INTERNO DE CALIDAD DEL
MÁSTER UNIVERSITARIO
EN INGENIERÍA DE
TELECOMUNICACIÓN
ESTADO DE LA ACTIVIDAD ACADÉMICA DE LA
TITULACIÓN
CURSO ACADÉMICO 2018-2019



INFORME FINAL SGIC DEL MÁSTER UNIVERSITARIO EN INGENIERÍA DE TELECOMUNICACIÓN 2018– 2019

1. INTRODUCCIÓN

El título oficial de **Máster universitario en Ingeniería de Telecomunicación** obtuvo resolución favorable de verificación con fecha 12-12-2013, su implantación inicial comenzó en el curso académico 2013-2014, habiendo obtenido la renovación de la acreditación en julio de 2017.

En este curso académico 2018-2019 ha desarrollado su sexta edición, completando a satisfacción el programa docente y académico de acuerdo a las previsiones comprometidas en la memoria de verificación, documentándose mediante evidencias en el presente informe final del Sistema de Garantía Interno de la Calidad de la Universidad de Cantabria (SGIC), que sintetiza toda la información para cada curso académico: oferta y perfil de los estudiantes de nuevo ingreso, indicadores y resultados académicos, calidad de la docencia y del profesorado, satisfacción de los grupos de interés, inserción laboral, objetivos de calidad y plan de mejoras de la titulación.

El presente informe es aprobado por la comisión de calidad del **Máster universitario en Ingeniería de Telecomunicación** UC con fecha 16 de enero de 2020, acordando su publicación en el apartado SGIC de la web <https://web.unican.es/centros/etsiit/Paginas/Comisi%c3%b3n-Calidad-MIT.aspx> remitiendo las **acciones de mejora 2020** a la comisión de calidad de centro.

Todos los resultados que se presentan en este informe hacen referencia al curso académico 2018-2019

2. RESPONSABLES DEL SGIC

Tabla 1. Miembros de la Comisión de Calidad.

COMISIÓN DE CALIDAD DEL MÁSTER UNIVERSITARIO EN INGENIERÍA DE TELECOMUNICACIÓN	
CARGO	NOMBRE Y APELLIDOS
Profesor Senior (Presidente)	Antonio Tazón Puente
Coordinador/ Resp. Programas de Movilidad	Tomas Fernández Ibáñez
Responsable Prácticas Externas	M ^a Angeles Quintela Incera
Profesor Junior	Luis Sánchez González
Estudiante	Álvaro Guitián Herrera
Egresado	Arturo Pardo Franco
PAS ETSIIT	Laura Rodríguez Zúbelzu
Técnico de Organización y Calidad. Secretario	Carlos Fdez-Argüeso (en funciones)

3. ADECUACIÓN DE LA OFERTA Y PERFIL DE INGRESO

Oferta de plazas y consecuente demanda por parte de estudiantes que acceden a la titulación:

Tabla 2. Adecuación de la oferta de la Titulación.

Titulación	Plazas Ofertadas	Estudiantes de nuevo ingreso			Tasa de cobertura*		
		2016-17	2017-18	2018-19	2016-17	2017-18	2018-19
Máster Ing. Telecomunicación	60	18	17	22	30%	28%	36%
Ingeniería y Arquitectura	520	243	210	236	49%	39%	45%
Universidad de Cantabria	1313	661	599	661	53%	45%	49%

*Tasa de cobertura: Relación entre el número de estudiantes de nuevo ingreso número de plazas ofertadas.

Tabla 3. Perfil de ingreso de la Titulación del curso académico 2018 – 2019

	Máster Ing. Telecomunicación	Ingeniería y Arquitectura	Universidad de Cantabria
Preinscripciones en Primera Opción	26	340	1105
Estudiantes nuevo ingreso	22	236	661
% Mujeres	27%	30%	44%
% Hombres	63%	70%	56%
Total de estudiantes matriculados	41	452	963

El número de alumnos de nuevo ingreso ha recuperado la línea ascendente, cubriendo el 36% de las plazas ofertadas, confirmando la estrecha vinculación con las cohortes de egresados del Grado en Ingeniería de Tecnologías de Telecomunicación UC, principal titulación de origen. De esta manera dan así una continuidad natural a su formación. En este sentido la comisión va a profundizar en la correlación de egresados entre el GITT y nuevo ingreso Máster en el periodo histórico desde la implantación del Máster.

4. INDICADORES DE LA TITULACIÓN Y RESULTADOS ACADÉMICOS

La *tabla 4* muestra los principales indicadores de la titulación para los tres últimos cursos 2016-2017, 2017-2018 y 2018-2019, siendo éste último objeto de análisis específico.

Tabla 4. Indicadores* de la Titulación del curso académico 2018-2019

AGREGACIÓN	Dedicación lectiva media (ECTS)*			T. Rendimiento			T. Éxito		
	2016-17	2017-18	2018-19	2016-17	2017-18	2018-19	2016-17	2017-18	2018-19
Máster Ing. Telecomn	53	54	52	98,13	98,04	97,7	98,35	99,15	98,93
Ingeniería y Arquitectura	47	41	40	90,02	87,66	85,74	96,12	95,9	96,51
Universidad de Cantabria	50	46	48	91,68	90,71	89,04	97,75	97,6	98,24

AGREGACIÓN	T. Evaluación			T. Eficiencia			T. Abandono		
	2016-17	2017-18	2018-19	2016-17	2017-18	2018-19	2014-15	2015-16	2016-17
Máster Ing. Telecomn	99,78	98,88	98,7	99,82	98,32	98,36	10	4,76	5,26
Ingeniería y Arquitectura	93,65	91,4	88,84	96,01	94,43	93,23	5,28	8,49	8,4
Universidad de Cantabria	93,79	92,94	90,64	96,82	95,45	94,62	8,16	8,54	7,66

AGREGACIÓN	Duración media**		
	2016-17	2017-18	2018-19
Máster Ing. Telecomn	2,11	2,28	2,33
Ingeniería y Arquitectura	1,99	2,16	2,45
Universidad de Cantabria	1,59	1,72	1,79

*Indicadores provisionales hasta su consolidación por el SIUU

**La Duración lectiva del Máster Ing. Telecomunicación es de 120 ECTS y dos cursos académicos completos por lo que la media de duración es perfectamente norma y adecuada a la planificación.

Definición de Indicadores*

Indicadores provisionales hasta su consolidación por el SIUU

Dedicación lectiva media: Promedio de créditos ECTS en que están matriculados los estudiantes de la Titulación.

Tasa de Rendimiento: Relación porcentual entre el número de créditos aprobados y el número de créditos matriculados.

Tasa de Éxito: Relación porcentual entre el número de créditos aprobados y el número de créditos presentados a examen.

Tasa de Evaluación: Relación porcentual entre el número de créditos presentados a examen y el número de créditos matriculados.

Tasa de Eficiencia: Relación porcentual entre el número total de créditos en los que debieron haberse matriculado los estudiantes graduados de una cohorte de graduación para superar la titulación y el total de créditos en los que efectivamente se han matriculado los estudiantes para graduarse.

Tasa de Abandono: Porcentaje de estudiantes de una cohorte de nuevo ingreso en el curso X, matriculados en el título T, en la universidad U, que sin haberse graduado en ese título no se han matriculado en él ni en X+1 ni en X+2.

La tasa de éxito supera el 98%, lo que indica que los alumnos que realizan seguimiento de la evaluación continua obtienen aprendizaje y superan las materias, lo que se confirma con los comentarios recibidos de los alumnos que finalizan el Máster, destacando eso sí la exigencia de la dedicación continua y del trabajo autónomo que llevan a cabo para superar el nivel exigido.

Los indicadores en la tasa de rendimiento y la de evaluación se estiman en un 97,7% y 98,7%, respectivamente, dado que de los 478 total distintas matrículas de los 41 estudiantes, se registran 467 aprobados, 5 suspensos y 6 no presentados.

La duración media es adecuada y el número de egresados junto con el promedio de asignaturas aprobados en la primera vez que se matriculan y se presentan (tasa de eficiencia) es muy elevada con un 98%.

Desde su implantación, la tendencia es que la tasa de abandono se reduzca y prácticamente la totalidad de los estudiantes que inician estudios, finalicen en el tiempo previsto del máster añadiendo algún mes adicional para la defensa del TFM.

La **tabla 5** se presenta como Anexo I al Informe, se publican los resultados académicos por asignaturas del Máster en Ingeniería de Telecomunicación del curso 2018-2019.

5. CALIDAD DE LA DOCENCIA Y DEL PROFESORADO

El profesorado de la UC que ha impartido docencia en el Máster en el curso 2018-2019 se muestra extractado por su categoría y experiencia investigadora.

Tabla 6. Perfil del profesorado de la Universidad de Cantabria académico 2018 – 2019*

CATEGORÍA PROFESORADO	2016-17	2017-18	2018-19
	Nº Profesores	Nº Profesores	Nº Profesores
Catedráticos	9	11	9
Titulares y Contratados Doctores	38	35	30
Ayudantes (Ayudante, Profesor Ayudante Doctor)	1	4	6
Asociados	1	1	1
Otros	4	11	3
Total	52	62	49
EXPERIENCIA INVESTIGADORA (SEXENIOS)	Nº Profesores	Nº Profesores	Nº Profesores
0	12	21	14
1	7	7	6
2	13	12	9
3	12	10	7

4	7	10	12
5	1	2	1
6	0	0	2
EXPERIENCIA DOCENTE	%	%	%
Menos de 5 años	1,92	11,29	2
Entre 5 y 15 años	13,46	14,52	16
Más de 15 años	84,62	74,19	81

*Datos consolidados a 30/09/2019

El profesorado de la titulación tiene una amplia experiencia docente con 4 de cada 5 superando los 15 años de docencia. La base investigadora es sólida a tenor de los numerosos sexenios de investigación. El 80% del profesorado tiene vinculación permanente con la Universidad. Ha descendido el profesorado de la categoría de "otros" al haberse atendido la recomendación de esta comisión relativa a reducir el número de profesorado por asignatura, sugerencia que ha sido atendida en la planificación docente.

Las tablas siguientes sintetizan los resultados de las encuestas de opinión que realizan los estudiantes sobre la evaluación de la docencia recibida en el título.

Tabla 7.1 Evolución del porcentaje de las asignaturas impartidas en la UC evaluadas.

AGREGACIÓN		Asignaturas evaluadas (%)		
		2016-17	2017-18	2018-19
Máster	Ing. Telecomunicación	100	100	100
	Ingeniería y Arquitectura	81	88	74
	Universidad de Cantabria	83	79	79

Tabla 7.2. Evolución de la valoración de las asignaturas impartidas en la UC de la titulación.

AGREGACIÓN	Asignaturas con media X								
	Desfavorable $X \leq 2,5$			Favorable $2,5 < X \leq 3,5$			Muy favorable $3,5 < X$		
	2016-17	2017-18	2018-19	2016-17	2017-18	2018-19	2016-17	2017-18	2018-19
Máster Ing. Telecom.	13%	26%	26%	52%	30,5%	26%	35%	43,5%	48%
Ingeniería y Arquitectura	14%	11%	8,9%	32%	17,7%	12,8%	54%	71,2%	78,2%
Universidad de Cantabria	11%	6,8%	5,1%	30%	22,1%	17,1%	59%	71%	77,7%

Tabla 7.3. Evolución de la valoración de las unidades docentes* de la UC de la titulación.

AGREGACIÓN	Unidades docentes con media X								
	Desfavorable $X \leq 2,5$			Favorable $2,5 < X \leq 3,5$			Muy favorable $3,5 < X$		
	2016-17	2017-18	2018-19	2016-17	2017-18	2018-19	2016-17	2017-18	2018-19
Máster Ing. Telecomunicación	13%	18%	14%	52%	30,5%	25%	35%	51,5%	61%
Ingeniería y Arquitectura	15%	11,51%	11,5%	24%	17,2%	17,2%	61%	71,2%	71,2%
Universidad de Cantabria	13%	7,25	7%	22%	14,7%	14,8%	65%	78%	77,8%

*Se define la unidad docente como el par asignatura – profesor en este curso 2017-2018. En los anteriores cursos académicos el porcentaje corresponde al profesorado en su conjunto en cada asignatura.

Los estudiantes del máster evaluaron, como en cursos precedentes, al 100% de las asignaturas y a todo el profesorado (unidades docentes), mostrando los promedios de los resultados en ambas encuestas una evolución positiva ligeramente creciente, al haber progresado la encuesta del profesor de 3 puntos sobre 5 hasta los actuales 3,56 (encuesta al profesor) y en la encuesta de la asignatura de casi 3 a 3,26 en este último curso evaluado 2018-2019. Ambos registros suponen los máximos históricos del Máster, si bien son netamente inferiores a la media de Máster y de la UC. Sin embargo, es difícil establecer comparaciones habida cuenta del carácter habilitante y profesionalizante de este Máster que no solo encorseta la tipología y la estructura formativa sino que exige unas capacitaciones regladas con su consecuente aprendizaje.

Tabla 8.1. Resultado de la encuesta de opinión de los estudiantes de la UC sobre las asignaturas impartidas en la UC.

ÍTEMS		Máster IT	Ingeniería y Arquitectura	UC
Asignaturas evaluadas (%)		100	74	79
Participación (%)		55	56,8	53,4
1	Los materiales y la bibliografía son accesibles y utilidad.	3,19	3,91	3,67
2	La distribución de horas teóricas y prácticas de la asignatura es acertada.	3,14	3,76	3,53
3	El esfuerzo necesario para aprobar es el adecuado.	3,29	3,86	3,62
4	El profesorado de esta asignatura está bien coordinado.	3,29	3,99	3,77
5	No se han producido solapamientos innecesarios	3,29	4,08	3,86
6	El sistema de evaluación es adecuado.	3,39	3,90	3,70
7	La labor del profesorado de la asignatura es satisfactoria	3,23	3,94	3,71
MEDIA		3,26	3,93	3,92

Escala 0 a 5 puntos

Tabla 8.2. Resultado de la encuesta de opinión de los estudiantes de la UC sobre la actividad docente del profesorado de la UC.

ÍTEMS		Máster IT	Ingeniería y Arquitectura	UC
Unidades docentes evaluadas (%)		100	76	68
1	El profesor explica con claridad.	3,47	4,00	4,08
2	El profesor evalúa adecuadamente.	3,62	4,04	4,16
3	El profesor es accesible y resuelve las dudas planteadas.	3,79	4,20	4,28
4	El profesor cumple con el horario de clase.	3,61	4,32	4,43
5	La asistencia a clase es de utilidad.	3,32	4,04	4,05
6	El profesor puede considerarse un buen docente.	3,52	4,07	4,15
MEDIA		3,56	4,11	4,19

Escala 0 a 5 puntos

El resultado de la encuesta de la asignatura: media global de 3,26 de valoración de las 23 asignaturas evaluadas, de las cuales 6 han tenido valoración inferior a 2,5 si bien solo 3 de ellas registran un valor no superior a 2,2.

En todo caso el porcentaje de asignaturas que obtienen valoración favorable se equipara con el promedio del máster oficial UC. Sin embargo se propone estudiar las asignaturas con valoración inferior a 2,5, pidiéndose información adicional para observar la problemática concreta en cada una de ellas y realizar acciones de mejora.

En la encuesta al profesor se ha obtenido una media global satisfactoria (3,56) y de forma individual hay 5 unidades docentes, sobre 36 evaluadas, con valoraciones por debajo del 2,5. El ítem 6 -que se incluye asimismo en la tabla de Satisfacción- recibe un valor de 3,56, algo inferior al 4,07 y 4,15 de Ingeniería y la UC, pero debido al carácter del Máster es muy favorable.

Tabla 9. Resultado del Informe del Profesor sobre la docencia.

DIMENSIÓN DE LA DOCENCIA	MIT	Ingeniería y Arquitectura	Universidad de Cantabria
Participación del profesorado	79%	65,1%	63,6%
Participación de profesores responsables	78%	65,7%	63,9%
PLANIFICACIÓN	4,27	4,44	4,49
DESARROLLO	4,20	4,38	4,47
RESULTADOS	4,43	4,49	4,52
INNOVACIÓN Y MEJORA	4,17	4,28	4,33

Escala 0 a 5 puntos

El 79% del profesorado presenta informe sobre su docencia, evidenciando satisfacción sobre la misma numéricamente (como se aprecia en la tabla superior) y de manera cualitativa con comentarios que dividimos conforme a las cuatro dimensiones de la enseñanza:

Planificación: aspectos relevantes y propuestas de mejora

Se ha comprobado la preocupación del profesorado por la coordinación entre todos los docentes que participan en el plan e incluso interrelacionado con el GITT, así como por ajustar la correspondencia entre la carga lectiva planeada y las horas reales.

La comisión recoge determinados comentarios singulares a modo de reflexión, relativos a la *inadecuación de la convocatoria única*, entendiendo esta comisión que sería necesaria una mayor adhesión de docentes para tomarla en consideración; un *solapamiento de contenidos con el grado*, en concordancia con lo expresado por el alumnado y una referencia en *desdoblar las clases prácticas* en varios grupos, lo que entra en las competencias de planificación del profesor y del departamento, lo que esta comisión apoya en pro de una docencia más personalizada.

Desarrollo: según el criterio del profesorado se considera favorable tanto a nivel del temario impartido, asistencia activa del alumnado, coordinación y plan docente en general.

Tan solo algún comentario acerca de los aspectos conocidos de la especialización del grado, la heterogeneidad del grupo con origen en las diferentes menciones del grado.

Resultados: en general califican como positiva la evaluación continua, redundando en resultados académicos muy positivos.

Innovación y mejora: se ha emprendido en varias asignaturas técnicas de innovación docente que posiblemente hagan más atractiva la asignatura y como consecuencia se ha elevado la satisfacción de los estudiantes.

El responsable académico destaca que la planificación y coordinación de la docencia se lleva a cabo de forma adecuada. El desarrollo de las asignaturas del Máster se realiza siguiendo lo indicado en las guías docentes. La asistencia a las clases por parte del alumnado es bastante buena y regular, solo aquellos que se han matriculado a tiempo parcial se ausentan.

Como incidencia menciona que este año algunos profesores han realizado cambios de clases, puntualmente, sin ponerse de acuerdo con el resto del profesorado, lo que ha generado malestar entre los estudiantes.

Destaca que los resultados académicos obtenidos son muy satisfactorios, superando la mayoría de los estudiantes en la primera convocatoria. Como aspecto negativo resalta que los estudiantes siguen descontentos con el hecho de que el Máster, debido al Real Decreto que lo regula, sea de carácter generalista, no pudiendo especializarse en la mención deseada.

6. SATISFACCIÓN DE LOS GRUPOS DE INTERÉS CON LA TITULACIÓN

Las encuestas de satisfacción se dirigen al PDI y PAS (bianuales) y estudiantes (anual) para obtener su valoración en relación con el plan de estudios, organización de la enseñanza, infraestructuras, aprendizaje y atención al estudiante, etc. de tal manera que se obtengan tres enfoques distintos que permitan revisar y mejorar el título, de acuerdo al [procedimiento y formulario P5 SGIC UC](#) idéntico al aplicado en las titulaciones de grado.

La tabla siguiente sintetiza el cuadro general de satisfacción, en la que se insertan no solo los ítems de las 3 encuestas de satisfacción, sino además se añaden dos ítems singulares: la *satisfacción de los egresados con el título*, que se extrae de la encuesta de inserción laboral (*apartado 9 del informe*) y la *satisfacción de los estudiantes con el profesorado*, ítem 6 de la encuesta de opinión (*apartado 5*).

Tabla 10. Evolución de la satisfacción de los principales grupos de interés.

Indicador	Máster Ing. Telecomunicación			Ingeniería y Arquitectura			Universidad de Cantabria		
	16-17	17-18	18-19	16-17	17-18	18-19	16-17	17-18	18-19
Participación estudiantes	32%	33%	57%	42%	46%	37%	36%	41%	36%
Participación PDI	51%	51%	51%	-	53%	53%	59%	57%	57%
Participación egresados	20%	45%	33%	-	47%	63%	51%	45%	56%
Participación PAS	72%	50%	-	-	-	-	71%	42%	42%
Satisfacción global de los estudiantes con el título ¹	1,83	3,60	3,38	3,52	3,69	3,56	3,33	3,43	3,41
Satisfacción de los estudiantes con el profesorado ²	3,25	3,23	3,52	3,75	3,79	4,07	3,82	3,78	4,15
Satisfacción de los estudiantes con los recursos ¹	3,33	4,17	3,75	3,96	3,78	3,82	3,94	3,87	3,89
Satisfacción de los estudiantes con el TFM ¹	4,17	4,83	4,38	4,0	4,03	4,1	3,71	3,72	3,75
Satisfacción del profesorado con el título (bianual) ³	3,10	3,27	3,27	3,95	3,9	3,9	3,99	3,96	3,96
Satisfacción del profesorado con recursos (bianual) ³	3,80	3,67	3,67	4,01	3,88	3,88	4,04	3,99	3,99
Satisfacción de los egresados con el título ⁴	-	3,00	3,00	3,63	3,39	3,61	3,56	3,34	3,37
Satisfacción del PAS con la titulación (bianual) ⁵	3,86	4,37	-	-	-	-	3,89	4,33	4,33

Escala 0 a 5 puntos

¹ Dato obtenido de la encuesta de satisfacción de estudiantes. Ítem 31, 23 y 28

² Dato obtenido de encuesta de opinión de estudiantes sobre profesorado. Ítem 6

³ Dato obtenido de encuesta de satisfacción del profesorado. Ítem 25 e ítem 35

⁴ Dato obtenido de encuesta de inserción laboral al año finalización. Ítem 2

⁵ Dato obtenido de encuesta de satisfacción del PAS. Ítem 15

La encuesta de satisfacción de los estudiantes con el programa formativo se ha realizado en formato electrónico entre los alumnos que han defendido su TFM en el curso académico 2018-2019. Se ha obtenido una participación de casi el 60%, y los ítems mejor valorados por los estudiantes son aquellos relacionados con la oferta, asignación y tutorización de los TFM, labor realizada por el conjunto del profesorado y los recursos.

En cuanto a los apartados que reciben una valoración más baja por los estudiantes, se encuentra el cumplimiento de las expectativas iniciales (2,63), la distribución y secuenciación del conjunto de asignaturas del Plan de Estudios y la coordinación entre las asignaturas 2,63.

Como ha sucedido en cursos anteriores, el motivo del descontento de los alumnos es el carácter generalista del Máster, proviniendo de un grado especialista. En esta comisión se recogen y analizan los comentarios de los alumnos, tras lo que se traslada al apartado de mejoras aquellos susceptibles de mejora.

7. PRÁCTICAS CURRICULARES EXTERNAS

En el Máster Universitario en Ingeniería de Telecomunicación no está contemplada la realización de prácticas externas curriculares, pero sí que se constata interés por los alumnos en iniciarse en su actividad profesional por lo que se les ha facilitado el desarrollo de prácticas extracurriculares, cuya acreditación consta en el expediente académico.

8. MOVILIDAD

Respecto a la movilidad de estudiantes del Master en Ingeniería de Telecomunicación en el curso 2018-19, las cifras de movilidad fueron idénticas a las del curso anterior, dos estudiantes realizaron movilidad saliente, uno Erasmus y otro Programa USA.

Tabla 11. Destinos, duración y créditos de los estudiantes en programas de movilidad

Destino	Meses	Créditos	Nº de alumnos
CHALMERS UNIVERSITY OF TECHNOLOGY	9	59	1
UNIVERSITY OF RHODE ISLAND	8,43	59	1

El responsable de programas de movilidad del Máster Universitario en Ingeniería de Telecomunicación destaca que, como en años anteriores, los estudiantes muestran mucho interés en complementar su formación con una estancia en un centro de estudios extranjero, que además goce de prestigio a nivel internacional en el ámbito de los estudios de telecomunicación. Dada la diferencia estructural de los planes de estudio españoles con los de la mayoría de las universidades europeas, la gran mayoría de las universidades de destino hacen excepciones en su método docente y formativo que permiten a nuestros estudiantes incorporarse a sus planes de estudio, teniendo en cuenta la cautela que algunas asignaturas que inicialmente aparecían en el Acuerdo Académico no se impartan en la universidad de destino, ha causado perjuicios a los estudiantes afectados.

Por ello se comprobará, con la anterioridad que le sea posible, que los planes de estudio siguen ajustándose al acuerdo académico que el estudiante necesita.

Como reflexión final, que la comisión de calidad comparte, el trabajo de coordinar movilidad es muy superior al que se realizaba en los planes antiguos. Actualmente el coordinador tiene prácticamente todos los días alguna incidencia, académica normalmente, que hace que deba dedicar una parte importante de su tiempo a resolverla. A la vista de los años que llevan implantados los nuevos planes de estudio, y con la experiencia obtenida por todos los actores involucrados en el proceso de Movilidad, quizá sería conveniente una revisión del reconocimiento en créditos que le supone su labor a los coordinadores.

9. INSERCIÓN LABORAL

El procedimiento SGIC P-5 para el seguimiento de los egresados prevé que transcurra un periodo de 1 año para activar la primera de las dos encuestas (*encuesta de inserción laboral "tras un año"*), con el fin de valorar con margen suficiente el posible recorrido laboral del egresado; se activó dicho mecanismo en octubre de 2019 para los 18 egresados del 2017-2018. La segunda encuesta de inserción laboral "tras 3 años" se aplica a la cohorte de 5 egresados del curso 2015-2016. Los resultados completos sobre la inserción laboral de los egresados de la UC: <http://web.unican.es/unidades/area-calidad/informes-sgic>

Tabla 16. Situación de los estudiantes egresados de la titulación en el curso académico 2017/2018, tras UN año desde la finalización de sus estudios.

INSERCIÓN LABORAL TRAS 1 AÑO	Máster en Ing. Telecomuni	Ingeniería y Arquitectur a	Universidad de Cantabria
PARTICIPACIÓN			
Estudiantes egresados en el curso académico de referencia	18	198	539
Nº de Respuestas	6	125	301
Participación (%)	33	63%	56%
PROCESO FORMATIVO			
Conocimientos y competencias adquiridos y su utilidad mercado laboral	6	7,07	6,31
Satisfacción con los estudios	6	7,22	6,74
% egresados que consideran que tienen necesidades formativas que deberían haber sido cubiertas durante los estudios	80%	58%	55%
SITUACIÓN LABORAL			
% egresados que trabajan o han trabajado desde la finalización estudios	100%	91%	8%2
% egresados que continúan estudiando y ampliando su formación	0	1,5%	1,7%
% egresados que están preparando oposiciones	0	2,2%	7,3%

% egresados que no encuentran trabajo	0	4,5%	6,3%
% egresados que realizan otras actividades distintas de las anteriores	0	1%	2%
CALIDAD DEL EMPLEO			
% empleos relacionados con la titulación	100%	85%	72%
% de egresados que encuentran su primer empleo en menos de 3 meses	100%	7%3	66%
% egresados a los que exigieron titulación universitaria en su empleo	100%	97%	89%
% egresados con contrato a jornada completa	100%	95%	80%
Satisfacción con el empleo	8,67	7,73	7,54

Valores numéricos absolutos rango valoración (0-10)

Si bien solo 6 cumplimentaron la encuesta de Inserción laboral, todos ellos se encuentran trabajando, en puestos relacionados con su titulación (*bastante o mucho*) y además todos ellos lograron emplearse en menos de tres meses tras finalizar sus estudios.

Es decir, un resultado de empleabilidad ciertamente positivo. La mitad de los egresados encontraron su trabajo a través de iniciativa propia, poniéndose en contacto con diferentes empresas y el resto lograron prolongar las prácticas en las que se enrolaron. Los sectores de trabajo son Industria, dos de cada tres, y como "otros" el resto de egresados.

Les fue requerida la titulación universitaria en todos los empleos y además un 83% también se les exigió conocimientos en idiomas y 67% nuevas tecnologías.

Tres cuartas partes de los estudiantes que cumplimentaron la encuesta trabajan en puestos relacionados con la titulación y todos ellos lo hacen a jornada completa.

Un 83% firmaron contratos indefinidos y el sueldo un 34% por encima de 1500 euros. Estos datos mejoran anteriores resultados.

Cabe destacar que la satisfacción con el empleo recibe una valoración muy alta, de 8,67 sobre 10, mejorando incluso el 8,10 de la anterior cohorte y muy por encima de la rama de conocimiento y de la UC.

A pesar de los positivos resultados numéricos, es preciso observar que el 80% de los egresados entienden que salen con carencias de conocimientos, que valoran muy justo su satisfacción y utilidad de los estudios (como ejemplo, otorgan un 4,67 sobre 10 a las clases teóricas y 3,33 a las prácticas,) aunque el resto de actividades formativas están muy bien valoradas, especialmente con un 8,3 las prácticas en laboratorio.

Aportan comentarios que se pueden sintetizar en una demanda de mayor docencia aplicada, insertar software y prácticas orientadas a la empresa e introducir prácticas obligatorias.

Tabla 17. Situación de los estudiantes egresados de la titulación en el curso académico 2015/2016, tras TRES años desde la finalización de sus estudios.

INSERCIÓN LABORAL TRAS 3 AÑOS	Máster en Ing. TELECOMIN	Ingeniería y Arquitectura	Universidad de Cantabria
PARTICIPACIÓN			
Estudiantes egresados en el curso académico de referencia	5	182	201
Nº de Respuestas	3	106	505
Participación (%)	60%	58%	40%
SITUACIÓN LABORAL			
% egresados que trabajan actualmente	67%	75%	85%
% egresados que continúan estudiando y ampliando su formación	33%	14%	8%
% egresados que están preparando oposiciones	0	0	3%
% egresados que no encuentran trabajo	0	1%	3%
% egresados que realizan otras actividades distintas de las anteriores	0	0	1%
CALIDAD DEL EMPLEO			
% empleos relacionados con la titulación	100%	72%	64%
% egresados a los que exigieron titulación universitaria en su empleo	100%	93%	89%
% egresados con contrato a jornada completa	100%	96%	91%
% de egresados que encuadran su actual puesto de trabajo como Directivo	0	2	3%
% de egresados que encuadran su actual puesto de trabajo como Mando Intermedio	0	20%	17%
% de egresados que encuadran su actual puesto de trabajo como Técnico/Profesional cualificado	100%	66%	57%
Satisfacción con el empleo	6,67	7,39	7,38

Se trata de la primera vez que se realiza la encuesta entre los egresados que han finalizado sus estudios hace tres años, por lo tanto, que finalizaron sus estudios en el curso 2015-2016. Aunque solo hay 3 respuestas entre los 5 egresados de dicha promoción, todos están trabajando, continuando uno sigue formándose. Su satisfacción con el empleo es aceptable, si bien al menos la modalidad es a jornada completa y relacionada con la titulación.

10 RECLAMACIONES Y SUGERENCIAS

Durante el curso 2018-2019 el Buzón SGIC de la Escuela, que atiende cuestiones relativas al desarrollo de la docencia de todas las titulaciones oficiales, no registró ninguna entrada referente al Máster en Ingeniería de Telecomunicación.

11. SEGUIMIENTO DE LA TITULACIÓN

La Comisión de Calidad ha analizado el cumplimiento de los objetivos de calidad del título, recogidos en la Política de Calidad del Centro. Se ha comprobado que dichos objetivos de calidad continúan vigentes, resumiéndose este análisis en la siguiente tabla:

Tabla 13. Estado de los objetivos de calidad.

OBJETIVO DE CALIDAD	ESTADO
Promover la Política de Calidad del Centro y difundirla entre los diferentes grupos de interés.	La Escuela difunde dicha política a través de las Comisiones de Calidad del Centro y de las titulaciones, así como mediante los procedimientos previstos en el Manual General de Procedimientos del SGIC (aprobado en la Junta de Escuela el 30 de septiembre de 2015). La información generada a través del SGIC se difunde públicamente en la Junta de Centro y en la web de la Escuela: http://web.unican.es/centros/etsiit/sistema-de-garantia-interno-decalidad
Asumir un compromiso de mejora continua y proponer y llevar a cabo las acciones de mejora, preventivas y correctivas, que pudieran ser necesarias, estableciendo los procedimientos de actuación debidos.	Toda la información recogida a través del SGIC se analiza en las Comisiones de Calidad y sirve de base para establecer las propuestas de mejora que se planifican anualmente para cada titulación, y de cuya implantación se realiza un seguimiento. El presente documento incorpora las propuestas de mejora para el actual curso 2019-2020. https://web.unican.es/centros/etsiit/Paginas/Comisión-CalidadMIT.aspx
Responder a las necesidades y expectativas relacionadas con la titulación de los estudiantes, egresados, profesorado y personal de administración y servicios.	En el SGIC tienen participación todos los colectivos relacionados con la titulación, tanto a través de su integración en las Comisiones de Calidad como a través de su participación en los procedimientos del SGIC que en su mayor parte van dirigidos a la obtención de información procedente de los estudiantes, PDI, personal de administración y servicios y egresados de la titulación. http://web.unican.es/centros/etsiit/sistema-de-garantia-interno-decalidad
Implementar el SGIC aprobado por la Universidad de Cantabria en todas las titulaciones oficiales impartidas en el Centro, con el fin de garantizar un nivel de calidad que asegure su acreditación y favorezca la mejora continua del Centro y Titulaciones.	Se ha establecido una estructura de responsabilidad basada en las Comisiones de Calidad de Centro y Titulación, tanto de Grado como de Máster oficial. La información relativa al SGIC de la titulación se encuentra públicamente disponible en la página web de la Escuela: responsables del Sistema del Centro y Titulación, reglamentos de funcionamiento, actas y acuerdos de las comisiones, informes en los que se sintetizan todos los resultados y el plan de mejoras del programa formativo del título. https://web.unican.es/centros/etsiit/Paginas/Comisión-CalidadMIT.aspx
Velar por que los programas formativos de las titulaciones impartidas en el Centro se hayan implantado de acuerdo a las condiciones establecidas en la Memoria verificada.	La función más importante de las Comisiones de Calidad es el análisis de la información aportada por el Sistema y el diagnóstico del estado y progreso de la titulación. -Análisis continuo de la implantación y desarrollo de las titulaciones impartidas en la Escuela (se verifican las tasas e indicadores del título y su cumplimiento de la memoria verifica) - propuestas de mejora relacionadas con los informes de seguimiento emitidos por la ANECA. https://web.unican.es/centros/etsiit/Paginas/Comisión-CalidadMIT.aspx

En la siguiente tabla se muestra el estado de las propuestas de mejora que se realizaron para el curso 2018-2019, indicando su estado de ejecución.

Tabla 14. Estado de las propuestas de mejora 2018-2019

<p>1.PROPUESTA DE MEJORA: Solicitud de habilitación de dos convocatorias (Febrero/Junio y Septiembre) por curso académico, en lugar de la convocatoria única. <i>Se solicitará a la Comisión de Calidad de Centro el análisis de la conveniencia de habilitación de dos convocatorias, ya que la convocatoria única no es adecuada.</i></p>
<p>RESPONSABLE: Comisión de Calidad de la Titulación</p>
<p>ESTADO: Realizada su solicitud aun cuando la decisión final es competencia del Vicerrectorado correspondiente.</p>
<p>2.PROPUESTA DE MEJORA: Seguimiento de las asignaturas y profesorado con valoración baja en las encuestas de estudiantes. <i>Se solicitará informes a los responsables de las asignaturas que han obtenido en el curso 2017-18 una valoración media inferior al 2,5, siempre que cuenten con una participación superior al 30% que avale en cierto modo ese resultado. Así mismo se solicitarán los comentarios de las encuestas de estudiantes al Área de Calidad</i></p>
<p>RESPONSABLE: Comisión de Calidad de la Titulación</p>
<p>ESTADO: Realizada. Se ha contactado con los profesores de dichas asignaturas, habiendo activado cambios para el siguiente curso académico.</p>
<p>3.PROPUESTA DE MEJORA: Encuentros de estudiantes con egresados. <i>Dado que la estructura del Máster no permite incorporar Prácticas en empresa obligatorias, la Comisión intentará realizar una aproximación de los estudiantes al mundo laboral a través de los que en su día realizaron el Máster, siendo los egresados los que cuenten de primera mano su experiencia.</i></p>
<p>RESPONSABLE: Comisión de Calidad de la Titulación</p>
<p>ESTADO: Realizada. Se han fomentado encuentros tanto en la feria de empleo como en los actos del aniversario de la titulación.</p>
<p>4.PROPUESTA DE MEJORA: Realización de un calendario con las diferentes actividades de evaluación. <i>Se realizarán reuniones de coordinación para el establecimiento de las diferentes actividades de evaluación de las diferentes asignaturas, de manera que la carga de trabajo del estudiante sea equilibrada en el tiempo, o al menos, que el estudiante disponga de la información con antelación para prever una situación de mucha carga de trabajo. Esta información se hará llegar a los estudiantes al comienzo de cada cuatrimestre, y si es posible, se publicará en la web de la titulación.</i></p>
<p>RESPONSABLE: Comisión Académica de la Titulación</p>

<p>ESTADO: Realizada. Se designó un coordinador de la Escuela por cuatrimestre y curso para confeccionar el calendario, que está publicado en la web</p>
<p>5.PROPUESTA DE MEJORA: Análisis del fraccionamiento excesivo de las asignaturas. <i>Se revisará el plan docente para que no exista más de tres profesores por asignatura en aquellas asignaturas que tienen valoraciones por debajo del 2,5 en los ítems 2 y 4 de la encuesta y en caso de que así sea, se solicitará justificación.</i></p>
<p>RESPONSABLE: Comisión Académica de la Titulación</p>
<p>ESTADO: Realizada. Se ha acometido en ciertas asignaturas la reducción del profesorado, lo que se puede comprobar en la tabla 6 de este informe así como en las propias guías docentes 2019-2020.</p>
<p>6. PROPUESTA DE MEJORA: Mejora de la correlación entre contenidos y material proporcionado en la asignatura, así como con los sistemas de evaluación. <i>Se solicitará en aquellas asignaturas o unidades docentes que tengan valoración por debajo del 2,5 poder visualizar los contenidos y material docente, sugiriéndose si fuese necesario la revisión y mejora del material docente.</i></p>
<p>RESPONSABLE: Subdirección de la Escuela</p>
<p>ESTADO: Realizado.</p>
<p>7.PROPUESTA DE MEJORA: Difusión entre el profesorado de las acciones de mejora propuestas. <i>Se hará llegar a todo el profesorado de la titulación el Informe Final junto a las propuestas realizadas en este informe.</i></p>
<p>RESPONSABLE: Técnico de Calidad</p>
<p>ESTADO: Realizado. Se mantiene publicado en el apartado SGIC de la web de la ETSIIT</p>

Tabla 15. Plan de mejoras de la titulación para 2020

<p>1.PROPUESTA DE MEJORA: Consolidación del proceso de coordinación de las pruebas de evaluación.</p>
<p>RESPONSABLE: Comisión Académica</p>
<p>DESCRIPCIÓN: <i>Se continuará con la labor puesta en marcha en el curso 2019-2020 realizando reuniones de coordinación para el establecimiento de las diferentes actividades de evaluación de las diferentes asignaturas, de manera que la carga de trabajo del estudiante sea equilibrada en el tiempo, o al menos, que el estudiante disponga de la información con antelación para prever una situación de mucha carga de trabajo. Esta información se hará llegar a los estudiantes al comienzo de cada cuatrimestre, y se actualizará la publicación ya existente en la web de la titulación.</i></p>

2.PROPUUESTA DE MEJORA: Actualización del equipamiento e instrumentación de laboratorios docentes.
RESPONSABLE: Vicerrectorados competentes
DESCRIPCIÓN: Se ha detectado, tanto en opiniones de estudiantes como de profesores, una necesidad de actualización de los laboratorios docentes, tanto en instrumentación hardware como software.
3.PROPUUESTA DE MEJORA: Fijar como meta el aumento en la participación en las encuestas de satisfacción e inserción laboral.
RESPONSABLE: Técnico de calidad
DESCRIPCIÓN: Intensificar mediante contactos adicionales al telefónico (linkedin, información en la clase por los profesores responsables, por los tutores) la utilidad que reporta la información que proveen en las encuestas.

ANEXO I

Tabla 5. Resultados académicos

Máster Universitario en Ingeniería de Telecomunicación 2018-2019

ALUMNOS POR ASIGNATURA (2018)

Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales y de Telecomunicación

Máster Universitario en Ingeniería de Telecomunicación

CURSO PRIMERO

DESCRIPCIÓN CURSO	ALUMNOS MATRICULADOS			TOTAL APROBADOS						SUSPENSOS				NO PRESENTADOS							
	HOMBRE	MUJER	TOTAL	HOMBRE		MUJER		TOTAL		HOMBRE		MUJER		TOTAL		HOMBRE		MUJER		TOTAL	
				Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
(M1587) Tecnologías de Acceso y Redes de Transporte	8	3	11	8	100	3	100	11	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
(M1588) Redes y Servicios Telemáticos	8	4	12	8	100	4	100	12	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
(M1589) Procesado de Señal y Comunicaciones	16	5	21	15	93,75	4	80	19	90,48	0	0	0	0	0	0	1	6,25	1	20	2	9,52
(M1590) Circuitos de Radiofrecuencia	13	3	16	13	100	3	100	16	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
(M1591) Ampliación de Sistemas Electrónicos	16	3	19	15	93,75	3	100	18	94,74	1	6,25	0	0	1	5,26	0	0	0	0	0	0
(M1592) Transmisión y Propagación	13	4	17	13	100	4	100	17	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
(M1595) Diseño y Verificación de Circuitos Integrados	18	6	24	17	94,44	6	100	23	95,83	0	0	0	0	0	0	1	5,56	0	0	1	4,17
(M1596) Instrumentación Electrónica	21	5	26	21	100	5	100	26	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
(M1597) Dispositivos Pasivos de Microondas	18	6	24	18	100	6	100	24	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
(M1601) Antenas	19	7	26	19	100	7	100	26	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
(M1602) Sistemas y Servicios de Transmisión por Radio	18	6	24	18	100	5	83,33	23	95,83	0	0	1	16,67	1	4,17	0	0	0	0	0	0
(M1605) Legislación y Gestión de Proyectos	17	5	22	17	100	5	100	22	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
(M1607) Teoría de la Información y Codificación de Canal	18	6	24	17	94,44	5	83,33	22	91,67	1	5,56	1	16,67	2	8,33	0	0	0	0	0	0
(M1608) Arquitecturas de Red para Integración de Servicios	18	5	23	18	100	5	100	23	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
(M1610) Diseño y Operación de Redes Telemáticas	17	5	22	17	100	5	100	22	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

CURSO SEGUNDO

DESCRIPCIÓN CURSO	ALUMNOS MATRICULADOS			TOTAL APROBADOS						SUSPENSOS				NO PRESENTADOS							
	HOMBRE	MUJER	TOTAL	HOMBRE		MUJER		TOTAL		HOMBRE		MUJER		TOTAL		HOMBRE		MUJER		TOTAL	
				Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
(M1593) Sistemas Electrónicos Embebidos	16	5	21	16	100	5	100	21	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
(M1594) Circuitos Activos de Microondas	12	6	18	12	100	6	100	18	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
(M1598) Sistemas de Telecomunicaciones	13	6	19	13	100	6	100	19	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
(M1599) Técnicas Avanzadas de Comunicaciones	11	6	17	11	100	6	100	17	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
(M1600) Fótica Avanzada para Comunicaciones	12	6	18	12	100	6	100	18	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
(M1603) Sistemas Interdisciplinarios de Telecomunicación	14	7	21	14	100	7	100	21	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
(M1604) Infraestructuras de Telecomunicaciones	13	6	19	13	100	6	100	19	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
(M1606) Trabajo Fin de Máster	11	6	17	8	72,73	6	100	14	82,35	0	0	0	0	0	0	3	27,27	0	0	3	17,65
(M1609) Protocolos y Servicios para Redes de Nueva Generación	12	5	17	11	91,67	5	100	16	94,12	1	8,33	0	0	1	5,88	0	0	0	0	0	0
Máster Universitario en Ingeniería de	352	126	478	344	97,73	123	97,62	467	97,7	3	0,85	2	1,59	5	1,05	5	1,42	1	0,79	6	1,26