

Justificación del título propuesto

Interés académico, científico o profesional del mismo

Los estudios en Informática en la Facultad de Informática de A Coruña tienen su origen en la implantación en el año 1986 de la Diplomatura en Informática en la *Escuela Universitaria en Informática de La Coruña*. Los primeros estudios en Informática de España ya se habían establecido desde el año 1976 en la Universidad Politécnica de Madrid, la Universidad Politécnica de Cataluña y la Universidad del País Vasco. Diez años más tarde, con el fin de dar respuesta a la necesidad de profesionales cualificados en las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) y en la Sociedad de la Información (SI) demandados por la sociedad gallega, surgen los primeros estudios en informática en Galicia, implantándose la citada Diplomatura en Informática y posteriormente la Licenciatura en Informática en este centro. Posteriormente, en el año 1993 dichos estudios se reconvierten en los títulos de Ingeniería Informática (II), Ingeniería Técnica en Informática de Sistemas (ITIS) e Ingeniería Técnica en Informática de Gestión (ITIG), siendo la Facultad de Informática de la Universidad de A Coruña la única universidad gallega donde un alumno puede escoger entre todos los títulos existentes en el ámbito de la Informática.

Los retos de este siglo requieren el desarrollo y el uso generalizado de las TIC como instrumento para generar riqueza y mejorar las condiciones de vida de las personas. En España la administración no ha sido ajena a estas necesidades, tal como lo demuestra la aprobación del Plan Nacional de I+D+i (2008-2011) que incluye las Telecomunicaciones y la Sociedad de la Información entre las cinco acciones estratégicas a desarrollar. Estas acciones pretenden avanzar en la dirección señalada en el informe "Las Tecnologías de la Información en la empresa española, 2006" elaborado por la Asociación de Empresas de Electrónica, Tecnologías de la Información y Telecomunicaciones (AETIC) y la consultora de negocio, estrategia y aplicaciones de tecnología Everis, donde se indica que casi el 70% de las empresas españolas valora positivamente la aportación de las TIC al desarrollo de su actividad. La necesidad de profesionales en el ámbito de la Ingeniería Informática viene avalada por multitud de instituciones y asociaciones profesionales de ámbito internacional (*Institute of Electrical and Electronics Engineers, Association for Computing Machinery, British Computer Society*) y consorcios empresariales (*Career Space, AETIC*).

Desde un punto de vista estratégico la Universidad de A Coruña ofrece destacados elementos diferenciales que potencian la investigación, la docencia y el desarrollo en el sector de las TIC. Su Campus de Elviña acoge, entre otros, el Centro de Investigación de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (CITIC) y desarrolla un Parque Tecnológico en el que destaca el vivero de empresas para la creación y el apoyo de Empresas de Base Tecnológica, cuyos principales casos de éxito se sitúan en iniciativas empresariales ligadas a las TIC. Los distintos parques empresariales en torno a la ciudad de A Coruña engloban a las principales empresas gallegas del sector, las cuales demandan continuamente profesionales altamente cualificados.

Desde el punto de vista de la colocación de los titulados y su proyección laboral, los últimos estudios realizados por la Agencia de Calidad del Sistema Universitario Gallego (ACSUG) en colaboración con los Colegios Profesionales tanto de Ingenieros Informáticos como de Ingenieros Técnicos en Informática de Galicia (CPEIG y CPETIG) sitúa en un 93,5% el porcentaje de titulados que están trabajando, resultado muy favorable dentro de la rama de Ingeniería y Arquitectura que presenta un 83,3% de media. En otros estudios de otras comunidades autónomas como el de AQU Cataluña se ha observado una situación equiparable en cuanto a integración laboral.

El seguimiento anual que realiza el Observatorio Ocupacional de la UDC confirma una tasa de inserción laboral muy elevada, y mantenida a lo largo del tiempo, para las tres titulaciones actuales, en consonancia con las conclusiones de los estudios citados y de los realizados en otras universidades del estado.

Situación de la profesión en Galicia

La situación profesional de los titulados universitarios en Informática ha sido objeto de un estudio realizado por los Colegios Profesionales, tanto el Colegio Profesional de Ingeniería Informática de Galicia, como del Colegio Profesional de Ingeniería Técnica en Informática de Galicia. El objetivo principal de este informe es conocer la situación profesional actual de las ingenierías e ingenierías técnicas en informática del Sistema Universitario de Galicia (SUG), proporcionando información relevante de utilidad para todos los grupos de interés implicados: universidades, profesionales del sector, colegios informáticos y asociaciones informáticas, empresas... y sociedad en general.

Históricamente, los profesionales en informática de Galicia, hasta la fecha, cursan principalmente las titulaciones ofertadas por la Universidad de la Coruña (87,5%), debido en parte a que existe una mayor oferta educativa de estudios en la UDC, ya que se imparten las tres modalidades universitarias en informática: Ingeniería en Informática, Ingeniería Técnica en Informática de Gestión e Ingeniería Técnica en Informática de Sistemas, además de distintos másteres y programas de doctorado de calidad relacionados con la Informática.

En cuanto a las características sociodemográficas, el informe de los Colegios Profesionales hace énfasis a que es una profesión que está representada mayoritariamente por hombres (tres de cada cuatro titulados en Ingeniería Informática son hombres, dos de cada tres en el caso de las ingenierías técnicas), dato relevante si se tiene en cuenta que hoy en día la mayoría de los titulados universitarios son mujeres.

Tanto ingenieros como ingenieros técnicos en informática son gente joven y no tienen problemas para encontrar trabajo en Galicia. El perfil de los ingenieros en informática es de un hombre, con un promedio de edad de 32 años (algo menor para el ingeniero técnico), nacido y con familiares en Galicia, residente y desarrollando preferentemente su labor profesional en Galicia. La gran mayoría finalizan sus estudios entre los 23 y 25 años (21 y 24 en el caso de los ingenieros técnicos), aunque un porcentaje significativo de ellos comienza su inserción laboral antes de obtener el título debido a la demanda social de profesionales.

En el estudio se recoge que tanto ingenieros como ingenieros técnicos se encuentran satisfechos por su paso por la universidad, valorando sobre todo la formación teórica recibida, y argumentando como criterios para la elección de la titulación la vocación y las perspectivas de salida laboral. Una parte de los profesionales en informática complementan su formación con estudios posteriores a la obtención del título. Un 7% de los ingenieros técnicos realizan algún máster y un 10.5% otros títulos universitarios, donde la propia ingeniería informática juega un papel destacado. Hasta un 31.9% de los ingenieros informáticos, por su parte, continúan estudios de 3er. Ciclo y un 10.8% realizan algún máster complementario. En ambos casos, algo más de un 10% de los profesionales en informática realizan una certificación profesional (algo superior en las ingenierías técnicas), principalmente aplicaciones y herramientas específicas. Alrededor del 45% de los profesionales necesitó formación específica para desarrollar su trabajo en la empresa privada. Un porcentaje relevante también complementa su formación en idiomas extranjeros, principalmente Inglés. Entre las competencias genéricas destacadas en el estudio por los profesionales figura la capacidad de adaptación y aprendizaje, y los conocimientos técnicos.

Los profesionales informáticos gozan de una situación laboral muy favorable, aproximándose al pleno empleo. El estudio comenta que el 93.5% de los Ingenieros en Informática (86.5%, en el caso de las técnicas) se encuentran trabajando, estando prácticamente todos trabajando por cuenta ajena. Como se comentó anteriormente, el porcentaje de estudiantes que antes de finalizar los estudios se insertan laboralmente es elevado, debido a la gran demanda social de profesionales en informática, cifrando el estudio en más del 50% de los ingenieros en informática y más del 33% de los ingenieros técnicos. También es interesante el dato de que el 73.1% de los ingenieros técnicos encuentran su primer empleo en los tres primeros meses tras el inicio de la búsqueda, dos meses en el caso de los ingenieros en informática. El número medio de empresas en las que trabajan en Galicia es entre dos y tres, lo cual contrasta con la movilidad de profesionales en grandes capitales como Madrid o Barcelona.

En general, los profesionales universitarios en informática trabajan por cuenta ajena en una empresa del sector privado perteneciente al sector de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC). Del 91.8% de los ingenieros trabajando, el 36% trabaja para la administración pública, mientras que el sector privado concentra el 55.5% restante. En el caso de las técnicas, esta proporción es más marcada pues del 82.9% de los ingenieros técnicos trabajando, el 61.1% corresponden al sector privado. Los trabajos son mayoritariamente a tiempo completo, encontrándose porcentajes significativos de contrataciones a tiempo parcial en mujeres. La media de tiempo trabajando es de 7,39 años (ingeniería) y 6,54 años (ingeniería técnica), reflejo de lo joven que continúa siendo la disciplina. En cualquier caso, es importante señalar la estabilidad laboral de los trabajos por cuenta ajena de los profesionales en informática, que se pone de manifiesto por el alto porcentaje de contratos fijos e indefinidos que supera el 80% de las contrataciones.

En cuanto al puesto de trabajo actual desempeñado, los ingenieros llevan una media de 4.36 años (3.86 años los ingenieros técnicos) y resaltan una media superior a las 40 horas de trabajo real a la semana, lo que explica en parte el desgaste y stress típicos de la profesión. Los tres aspectos del puesto actual más valorados por los profesionales son el contenido del trabajo (90.2% ingenieros, 85%, ingeniería técnica),

la satisfacción general con la empresa (82.3%, 76.4%) y su valoración dentro de la empresa (79.9%, 74.1%).

En cuanto a las actividades desarrolladas por los profesionales en informática, la mayoría se dedica a la elaboración de proyectos informáticos, superior al 60%, seguido por la dirección de proyectos informáticos (alrededor del 20%) y la realización de estudios e informes. El nivel de responsabilidad que típicamente ocupa un ingeniero técnico es de técnico con y sin responsabilidad y/o autoridad, seguido de la gestión de un área o departamento. En el caso del ingeniero, típicamente ocupa un puesto de técnico con responsabilidad o autoridad (41.3%), liderando proyectos puntualmente.

Es significativo que, según el estudio, casi la mitad de los profesionales universitarios en informática trabajan en una gran empresa, dato muy llamativo si se tiene en cuenta que en la estructura empresarial gallega priman las PYMEs y las microPYMEs.

El estudio identifica los cinco principales perfiles con los que se identifican los profesionales informáticos:

- Programador de sistemas informáticos (18.1% ingenieros, 21.1% ingenieros técnicos)
- Analista de tecnologías de la información (17.7%, 13.9%)
- Analista de sistemas informáticos (15.9%, 11.4%)
- Profesor/docente/investigador (educación secundaria obligatoria, ciclos formativos, universitario, etc.) (15.1%, 10.1%)
- Director/gestor/consultor tecnologías de la información (10.0%, 7.6%)

Aunque no hay una correspondencia directa con las menciones ofertadas en el presente Grado en Ingeniería en Informática, conforme a la ficha profesional, si se aprecia una cierta tendencia:

- Programador de sistemas informáticos, queda cubierto por la mención de Ingeniería del Software y, en menor medida, por la de Computación (herramientas, algoritmos, sistemas inteligentes...). Aspectos más específicos de los desarrollos de software de sistemas quedan cubiertos por el itinerario de Ingeniería de Computadores.
- El Analista de Tecnologías de la Información, queda cubierto por la mención de Tecnologías de la Información y, en menor medida, por la de Sistemas de Información cuando implica la integración de las TI en la organización.
- El Analista de Sistemas Informáticos está cubierto por la mención de Sistemas de Información (más orientada a la organización) o la de Ingeniería del Software (más orientada al proceso de desarrollo).
- La vertiente investigadora queda cubierta fundamentalmente por los itinerarios de Computación e Ingeniería de Computadores.
- La consultoría en tecnologías de la información queda cubierta por la mención de Tecnologías de la Información y, en menor medida, por la de Sistemas de Información cuando implica la integración y planificación de las TI en la organización.

La mayoría de los profesionales que trabajan en Galicia, trabajan en la zona geográfica que desean. Más de la mitad de los profesionales en informática que trabajan por cuenta ajena fuera de Galicia les gustaría trabajar en Galicia, siendo la principal causa en el caso de los hombres la mejora en la calidad de vida y en el caso de las mujeres las razones familiares. La razón principal para que los titulados universitarios en informática marchen fuera de Galicia es para ascender profesional y económicamente.

El perfil de los profesionales informáticos que trabajan en el sector público es un trabajador de la administración autonómica (principalmente vinculado a educación) que desempeña su trabajo como grupo A (ingeniero) o B (ingeniero técnico) y que posiblemente tuvo un paso previo por el sector privado. Un porcentaje significativo (superior al 10%) compatibiliza su trabajo en la administración con alguna otra actividad remunerada.

Con respecto a los profesionales informáticos que trabajan en el sector privado, estos trabajan preferentemente (por encima del 65%) en una empresa perteneciente al sector TIC (suministradores, operadores). Casi la mitad trabajan en una consultoría (43.5% ingenieros, 47.1% ingenieros técnicos) desarrollando tareas de tipo técnico (60.9% ingenieros, 70.1% ingenieros técnicos). En cuanto a los profesionales informáticos del sector privado que no trabajan en una empresa del sector TIC, el principal sector son las finanzas, seguros y actividades inmobiliarias desarrollando principalmente tareas técnicas.

En general, los profesionales consideran que el título está bien considerado dentro del ámbito de la empresa; no obstante, sólo 3 de cada cinco profesionales opina que su línea profesional coincide con sus expectativas al inicio del título.

En cuanto al salario, el tramo salarial bruto que más destaca se mueve entre los 18.000 y 30.000 euros

brutos/año, en el que se sitúan la mitad de los ingenieros e ingenieros técnicos, independientemente de que trabajen en el sector público o privado. Los ingenieros técnicos consiguen un mejor salario en las empresas del sector TIC, con los siguientes porcentajes en los salarios superiores a los 30.000 euros brutos/año:

- sector público (16.1%)
- sector privado empresas del sector TIC (16.8%)
- sector privado empresas del sector no relacionadas con las TIC (14.0%)

Los ingenieros en informática, en cambio, alcanzan en general mejores sueldos en el sector público, con los porcentajes siguientes en los salarios superiores a 30.000 euros brutos/año:

- sector público (36.4%)
- sector privado empresas del sector TIC (34.3%)
- sector privado empresas del sector no relacionadas con las TIC (34.6%)

El estudio revela que, de forma general, los hombres tienen un salario superior al de las mujeres y que el salario bruto evoluciona favorablemente con la edad, sintiéndose muy valorados dentro de la empresa privada, en general. Esto es un indicador claro de la importancia de la experiencia laboral para estos profesionales.

Según los resultados publicados por la ACSUG, los factores más valorados en la búsqueda del primer empleo son el conocimiento de informática, la experiencia laboral relacionada, la actitud durante la entrevista, el título estudiado, la movilidad geográfica y el saber aprovechar las oportunidades. Casi la mitad de los profesionales tienen una percepción buena de la situación profesional actual. Perciben la estabilidad laboral preferentemente en la empresa privada y consideran necesario explorar otras opciones alternativas para el desempeño de la profesión. Dos de cada cinco profesionales universitarios en informática tienen una percepción muy buena/buena de la situación profesional actual, más de la mitad consideran que no se van a producir cambios en su situación profesional en los próximos dos años (estabilidad de la situación profesional) y más del 75% consideran muy/bastante necesario explorar otras opciones alternativas para el desempeño de la profesión.

En cuanto a las competencias profesionales más importantes para los profesionales en su trabajo, el estudio destaca:

- Capacidad para el aprendizaje (31.2% ingenieros, 36.7% ingenieros técnicos)
- Capacidad para el trabajo en equipo (29.2%, 30.8%)
- Capacidad de planificación, coordinación y organización (17.3%, 14.0%)

Casi un 50% destacan otras competencias entre las que destacan la creatividad y la capacidad de comunicación oral y escrita.

Guía salarial de los perfiles TIC característicos en Galicia

Como referencia de la demanda de la sociedad de los profesionales informáticos, se resume a continuación un estudio del año 2009 de EGANET (www.eganet.org, asociación de empresas dedicadas a internet y las nuevas tecnologías) y la consultora Viate Consultores de los perfiles, misiones, funciones habituales y bandas salariales típicas de los profesionales solicitados por el sector privado TIC. En ocasiones, los perfiles van asociados con tecnologías específicas de fuerte demanda en el momento de realizar el estudio. En algunos perfiles que implican capacidades organizativas o comerciales, los profesionales típicamente deben acreditar una experiencia profesional previa y formación específica adicional. Los puestos de alta responsabilidad en la organización y los puestos con carácter comercial normalmente llevan asociada una componente variable e incentivos por objetivos.

Perfil	Funciones típicas	Rango salarial y experiencia requerida
Dirección General	Definir y formular la política de la compañía, Planificar, dirigir y coordinar el funcionamiento general de la empresa, Evaluar las operaciones y los resultados obtenidos, y en su caso informar al Consejo, Representar a la empresa en su trato con terceros.	120.000 – 150.000 (experiencia +8 años)
Dirección División	Planificar, dirigir y coordinar el funcionamiento de su división. Evaluar las operaciones y los resultados obtenidos, y en su caso informar a la Dirección General. Fijar la política de división en cuanto a metodología y calidad.	60.000 – 90.000 (experiencia +8 años)
Gerencia de Área	A cargo de una o varias jefaturas de proyectos,	30.000 – 54.000

de Desarrollo	responsable de cada una de las parcelas del proyecto de desarrollo de aplicaciones (análisis, arquitectura, programación, interfaces, pruebas, etc.). Planificar, dirigir y coordinar el departamento y los recursos asignados. Fijar la política del departamento en cuanto a metodología y calidad. Participar en la definición de las necesidades que tiene el negocio. Coordinar la toma de requisitos. Si la compañía cuenta con centros de desarrollo deslocalizados (off-shoring, nearshoring), mantiene la interlocución con los responsables de estas factorías de software y vela por el cumplimiento de los niveles de servicio acordados.	(experiencia +4 años)
Gerencia de Área de Consultoría	Máximo responsable del área de consultoría en TI. Planificar, dirigir y coordinar su departamento y los recursos asignados. Fijar la política de departamento en cuanto a metodología y calidad.	36.000 – 60.000 (experiencia +4 años)
Dirección RRHH Sector TI	Diseñar los procedimientos y marcar las pautas a seguir en el reclutamiento, selección, formación, desarrollo, promoción y desvinculación, para garantizar la adecuación del personal a la empresa. Definir una política retributiva coherente, equiparativa, competitiva y que motive al personal, basada en una gestión del desempeño adecuada. Colaborar en la definición de la cultura empresarial, controlando, facilitando y promoviendo las comunicaciones a nivel interno. Coordinar las relaciones laborales en la representación de la empresa. Controlar la administración de personal.	18.000 – 30.000 (experiencia +2 años) (mínimo 42.000 con experiencia > 8 años)
Dirección de Informática / Gerencia Área Sistemas	Formular y proponer el plan informático según las directrices y objetivos de la compañía a corto, medio y largo plazo. Implantar las soluciones informáticas necesarias para cubrir las necesidades de la empresa y de sus usuarios. Supervisar la implementación y desarrollo de los proyectos informáticos. Negociar con los proveedores sobre servicios y productos informáticos	36.000 – 60.000 (experiencia +4 años)
Jefatura de Proyecto de Software	Establecer las líneas maestras y objetivos que han de regir el proyecto. Redacción de la oferta para la clientela e interlocución con la misma. Planificar y coordinar las tareas, estableciendo la duración, secuencia y recursos necesarios, replanificando, si es necesario, a lo largo del desarrollo del proyecto. Dirigir y coordinar los recursos asignados al proyecto. Verificar la calidad del producto y participar en el análisis de incidentes con la finalidad de aportar soluciones, reasignar recursos y hacer estimaciones temporales.	24.000 – 36.000 (experiencia +2 años) (mínimo 42.000 con experiencia > 8 años)
Dirección de Operaciones	Establecer la estrategia a seguir y definir los medios a utilizar para conseguir los objetivos fijados con la Presidencia y el accionariado. Unir las diferentes direcciones de la compañía y transmitir una política común. Asegurar el desarrollo operacional de la actividad. Administrar los recursos internos para hacerse asistir en el desarrollo de la actividad, a nivel de producción, de administración y de recursos humanos, en colaboración con las direcciones de las áreas respectivas.	36.000 – 90.000

Responsable de Sistemas	Definir las necesidades y la arquitectura a poner en marcha y dirigir las interconexiones entre el sistema y la red. Optimizar la circulación de la información. Instalar los sistemas y las redes (hardware, middleware y software) y dirigir las intervenciones de las compañías externas en caso necesario. Supervisión tecnológica. Realizar un seguimiento y optimización de los costes de las conexiones y participar en la elaboración del presupuesto de las telecomunicaciones.	24.000 – 36.000 (experiencia +2 años)
Analista Programación	Estudiar la información previa recibida con el fin de realizar un análisis técnico, organizar los datos y desarrollar las aplicaciones. Instalar y mantener los entornos y desarrollar el código fuente en los distintos lenguajes necesarios para la consecución final del proyecto. Realizar las pruebas necesarias de las aplicaciones para garantizar la calidad del software y su funcionalidad. Preparar la documentación del producto obtenido reflejando las labores de análisis, desarrollo y pruebas.	12.000 – 18.000 (junior) 18.000 – 32.000 (senior, +2 años experiencia) (mínimo 36.000 con experiencia > 8 años)
Arquitectura de Software	Definir la arquitectura de una aplicación. Dar soporte técnico-tecnológico a desarrolladores, clientela, etc. Documentar modelos, componentes y especificaciones de interfaces. Validar la arquitectura contra requerimientos.	24.000 – 45.000 (experiencia +4 años)
Analista Programación Java J2EE	Estudiar la información previa recibida con el fin de realizar un análisis técnico, organizar los datos y desarrollar las aplicaciones. Instalar y mantener los entornos y desarrollar el código fuente en JAVA J2EE para la consecución final del proyecto. Realizar las pruebas necesarias de las aplicaciones para garantizar la calidad del software y su funcionalidad. Preparar la documentación del producto obtenido reflejando las labores de análisis, desarrollo y pruebas.	15.000 – 18.000 (junior) 18.000 – 30.000 (senior, +2 años experiencia) (mínimo 36.000 con experiencia > 8 años)
Analista Programación .NET	Estudiar la información previa recibida con el fin de realizar un análisis técnico, organizar los datos y desarrollar aplicaciones. Instalar y mantener los entornos y desarrollar el código fuente en .NET para la consecución final del proyecto. Realizar las pruebas necesarias de las aplicaciones para garantizar la calidad del software y su funcionalidad. Preparar la documentación del producto obtenido reflejando las labores de análisis, desarrollo y pruebas.	12.000 – 18.000 (junior) 18.000 – 27.000 (senior, +2 años experiencia)
Analista Programación VB 6.0	Estudiar la información previa recibida con el fin de realizar un análisis técnico, organizar los datos y desarrollar las aplicaciones. Instalar y mantener los entornos y desarrollar el código fuente en VB 6.0 para la consecución final del proyecto. Realizar las pruebas necesarias de las aplicaciones para garantizar la calidad del software y su funcionalidad. Preparar la documentación del producto obtenido reflejando las labores de análisis, desarrollo y pruebas.	12.000 – 15.000 (junior) 17.000 – 24.000 (senior, +2 años experiencia)
Analista Programación C++	Estudiar la información previa recibida con el fin de realizar un análisis técnico, organizar los datos y desarrollar las aplicaciones. Instalar y mantener los entornos y desarrollar el código fuente en C++ para la consecución final del proyecto. Realizar las pruebas necesarias de las aplicaciones para garantizar la calidad del software y su funcionalidad. Preparar la documentación del producto obtenido reflejando las labores de análisis, desarrollo y pruebas.	15.000 – 18.000 (junior) 20.000 – 32.000 (senior, +2 años experiencia) (mínimo 36.000 con experiencia > 8 años)

Analista Programación Oracle	Estudiar la información previa recibida con el fin de realizar un análisis técnico, organizar los datos y desarrollar las aplicaciones. Instalar y mantener los entornos y desarrollar el código fuente en ORACLE para la consecución final del proyecto. Realizar las pruebas necesarias de las aplicaciones para garantizar la calidad del software y su funcionalidad. Preparar la documentación del producto obtenido reflejando las labores de análisis, desarrollo y pruebas.	15.000 – 18.000 (junior) 20.000 – 36.000 (senior, +2 años experiencia)
Analista Programación ABAP (SAP)	Estudiar la información previa recibida con el fin de realizar un análisis técnico, organizar los datos y desarrollar las aplicaciones. Instalar y mantener los entornos y desarrollar el código fuente en ABAP (SAP) para la consecución final del proyecto. Realizar las pruebas necesarias de las aplicaciones para garantizar la calidad del software y su funcionalidad. Preparar la documentación del producto obtenido reflejando las labores de análisis, desarrollo y pruebas.	18.000 – 24.000 (junior) 24.000 – 34.000 (senior, +2 años experiencia)
Desarrollo Web (PHP, ASP)	Estudiar la información previa recibida con el fin de realizar un análisis técnico, organizar los datos y desarrollar las aplicaciones. Instalar y mantener los entornos y desarrollar el código fuente en los distintos lenguajes necesarios para la consecución final del proyecto. Realizar las pruebas necesarias de las aplicaciones para garantizar la calidad del software y su funcionalidad. Preparar la documentación del producto obtenido reflejando las labores de análisis, desarrollo y pruebas.	16.000 – 18.000 (junior) 20.000 – 30.000 (senior, +2 años experiencia) (mínimo 32.000 con experiencia > 8 años)
Consultoría-Formación	Puesta en marcha del producto o servicio, para esto tendrá que realizar análisis, evaluar necesidades, dar consejos y proponer soluciones. Según el entorno y la experiencia de los/de las candidatos/las, el departamento de Consultoría tiene un papel más o menos comercial a desempeñar. Detección de necesidades funcionales y/o técnicas de la clientela. Formaciones de los usuarios.	15.000 – 18.000 (junior) 18.000 – 27.000 (senior, +2 años experiencia)
Consultoría ERP	Puesta en marcha del producto o servicio, para esto tendrá que realizar análisis, evaluar necesidades, dar consejos y proponer soluciones. Según el entorno y la experiencia de los/de las candidatos/las, el departamento de Consultoría tiene un papel más o menos comercial a desempeñar. Detección de necesidades funcionales y/o técnicas de la clientela. Puesta en marcha y parametrización de los programas. Formaciones de los usuarios.	18.000 – 22.000 (junior) 22.000 – 36.000 (senior, +2 años experiencia)
Jefatura de Proyecto ERP	Establecer las líneas maestras y objetivos que han de regir el proyecto. Redacción de la oferta para la clientela e interlocución con la misma. Planificar y coordinar las tareas, estableciendo la duración, secuencia y recursos necesarios, replanificando, si es necesario, a lo largo del desarrollo del proyecto. Dirigir y coordinar los recursos asignados al proyecto. Verificar la calidad del producto y participar en el análisis de incidentes con la finalidad de aportar soluciones, reasignar recursos y hacer estimaciones temporales.	30.000 – 42.000 (experiencia +4 años)

Técnico de Sistemas	Inventario de software y hardware. Mantenimiento, instalación y administración de servidores y estaciones de trabajo. Gestión de incidentes clientela interna. Instalación de SW en equipos (aplicaciones, sistemas operativos y software base).	12.000 – 15.000 (junior) 15.000 – 24.000 (senior, +2 años experiencia)
Administración de Sistemas	Generar e implementar políticas de protección contra ataques informáticos (virus, hackers, etc.). Controlar la actividad en la red y actuar en caso de congestión o problemas de acceso. Administrar las cuentas de los usuarios, crear cuentas para nuevos miembros del personal y eliminarlas cuando estos ya no pertenecen a la compañía. Garantizar la seguridad, implementando las medidas necesarias, supervisando los registros de actividades y controlando las alertas de seguridad. Definir un plan de recuperación para garantizar la disponibilidad de la información, definiendo lo que se debe hacer para restablecer el acceso el antes posible.	18.000 – 20.000 (junior) 20.000 – 30.000 (senior, +2 años experiencia) (mínimo 36.000 con experiencia > 8 años)
Administración de Seguridad	Responsable de la política de seguridad de la compañía. Informar, aconsejar y alertar a la dirección general sobre asuntos relacionados con la seguridad de la información.	24.000 – 27.000 (junior) 30.000 – 42.000 (senior, +2 años experiencia) (mínimo 42.000 con experiencia > 8 años)
Administración de BBDD	Colaborar en la definición de la arquitectura de la base de datos. Desarrollar y construir las bases de datos, asegurando su coherencia. Asegurar el buen funcionamiento de la base y supervisar el uso que hacen de ella los usuarios, a través de tareas de reflejo, de tuning y de desdoblamiento. Proporcionar autorizaciones de acceso para los usuarios. Gestión y desarrollo de la política de seguridad. Realizar funciones de operador de bases de datos. Garantizar la integridad de los datos y de la existencia de back-up.	18.000 – 20.000 (junior) 20.000 – 30.000 (senior, +2 años experiencia) (mínimo 36.000 con experiencia > 8 años)
Administración de BBDD SQL Server	Definir y mantener la arquitectura de la base de datos en SQL Server. Colaborar en la definición de la arquitectura de la base de datos. Desarrollar y construir las bases de datos, asegurando su coherencia. Asegurar el buen funcionamiento de la base y supervisar el uso que hacen de ella los usuarios, a través de tareas de reflejo, de tuning y de desdoblamiento. Proporcionar autorizaciones de acceso para los usuarios. Gestión y desarrollo de la política de seguridad. Realizar funciones de operador de bases de datos. Garantizar la integridad de los datos y de la existencia de back-up.	18.000 – 20.000 (junior) 20.000 – 27.000 (senior, +2 años experiencia) (mínimo 30.000 con experiencia > 8 años)
Administración de BBDD Oracle	Definir y mantener la arquitectura de la base de datos Oracle. Colaborar en la definición de la arquitectura de la base de datos. Desarrollar y construir las bases de datos, asegurando su coherencia. Asegurar el buen funcionamiento de la base y supervisar el uso que hacen de ella los usuarios, a través de tareas de reflejo, de tuning y de desdoblamiento. Proporcionar autorizaciones de acceso para los usuarios. Gestión y desarrollo de la política de seguridad. Realizar funciones de operador de bases de datos. Garantizar la integridad de los datos y de la existencia de back-up.	24.000 – 27.000 (junior) 27.000 – 42.000 (senior, +2 años experiencia)

Consultoría Business Intelligence (BI)	Realizar análisis, evaluar necesidades, dar consejos y proponer soluciones en el marco de business intelligence. Estudio de las necesidades funcionales y/o técnicas de la clientela. Puesta en marcha y parametrización de los servicios.	18.000 – 22.000 (junior) 24.000 – 36.000 (senior, +2 años experiencia) (mínimo 42.000 con experiencia > 8 años)
Consultoría TI	Realizar análisis, evaluar necesidades, dar consejos y proponer soluciones en temas relacionados con la organización TI. El estudio de las necesidades funcionales y/o técnicas de la clientela. La puesta en marcha y la parametrización de los servicios.	30.000 – 36.000 (experiencia +4 años) (mínimo 42.000 con experiencia > 8 años)
Soporte	Registrar incidentes. Escalar peticiones a los grupos de soporte cuando los incidentes no se resuelven en su nivel. Clasificación y soporte inicial de incidentes. Resolución de incidentes no asignados al segundo nivel.	12.000 – 15.000 (junior) 15.000 – 20.000 (senior, +2 años experiencia)
Gestión de Cuentas ERP	Conseguir los objetivos comerciales establecidos para su zona. Fidelizar la clientela existente. Aumentar la base de datos de la clientela. Informar de cualquiera cambio que se produzca en el mercado. Comunicar a la clientela los mensajes de la empresa.	18.000 – 21.000 (junior) 21.000 – 33.000 (senior, +2 años experiencia) (mínimo 36.000 con experiencia > 8 años)
Gestión de cuentas TI	Conseguir los objetivos comerciales establecidos para su zona. Fidelizar a la clientela existente. Aumentar la base de datos de la clientela. Hacer seguimiento de la clientela. Informar de cualquiera cambio que se produzca en el mercado. Comunicar a la clientela los mensajes de la empresa.	15.000 – 18.000 (junior) 18.000 – 30.000 (senior, +2 años experiencia) (mínimo 36.000 con experiencia > 8 años)
Gestión de Grandes Cuentas ERP/TI	Conseguir los objetivos comerciales establecidos para su zona y para el seguimiento de grandes cuentas. Fidelizar a la clientela existente. Aumentar la base de datos de la clientela. Hacer seguimiento de la clientela. Informar de cualquiera cambio que se produzca en el mercado. Comunicar a la clientela los mensajes de la empresa.	36.000 – 50.000 (experiencia +4 años)
Gerencia de Negocio TI	Participación en el establecimiento de los presupuestos y objetivos de su canal. Responsabilizarse de los resultados del canal asignados. Organizar el trabajo del equipo comercial a su cargo. Apoyo en visitas clave en cada zona y gestión directa de cuentas clave. Detección de nuevas oportunidades de negocio.	36.000 – 60.000 (experiencia +4 años)
Dirección Comercial TI	Participación en el establecimiento de los presupuestos y objetivos de su canal. Responsabilizarse de los resultados del canal asignados. Organizar el trabajo del equipo comercial a su cargo. Apoyo en visitas clave en cada zona y gestión directa de cuentas clave. Detección de nuevas oportunidades de negocio.	42.000 – 90.000 (experiencia +4 años)

Menciones del título de Graduado/a en Ingeniería Informática por la Universidad de A Coruña

Las especialidades recogidas en el Anexo II del *Acuerdo del Consejo de Universidades por el que se establecen recomendaciones para la propuesta por las universidades de memorias de solicitud de títulos oficiales en los ámbitos de la Ingeniería Informática, Ingeniería Técnica Informática e Ingeniería Química*, publicado en el BOE de 4 de agosto de 2009 (Computación, Ingeniería de Computadores, Sistemas de Información, Tecnologías de la Información, Ingeniería del Software) tienen su correspondencia precisa con las cinco disciplinas recogidas en el *ACM/IEEE Computing Curricula de 2005 (Computer Science, Computer Engineering, Information Systems, Information Technology, Software Engineering: CC2005 Computing Curricula 2005: The Overview Report* http://www.acm.org/education/education/curric_vols/CE-Final-Report.pdf), interpretando sus

competencias con las particularidades del estado actual de las profesiones y de las titulaciones en informática en España.

El título de Graduado/a en Ingeniería Informática por la Universidad de A Coruña plantea la integración de estas menciones bajo el paraguas de una titulación única, ofreciendo una cobertura de todas las competencias que pueden adquirirse hoy en día en el ámbito de la Informática.

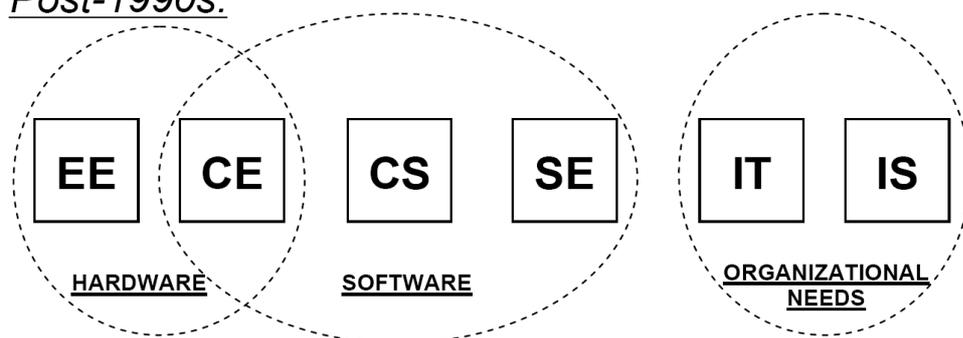
Para el diseño de los bloques de tecnología específica que caracterizan cada una de las menciones, se partió de las competencias propuestas por el citado Acuerdo y por la guía curricular de la ACM/IEEE correspondiente a cada disciplina:

- Computación
CS2008 Model Curriculum and Guidelines for Undergraduate Programs in Computer Science
<http://www.acm.org/education/curricula/ComputerScience2008.pdf>
- Ingeniería de Computadores
CE2004 Model Curriculum and Guidelines for Undergraduate Programs in Computer Engineering
http://www.acm.org/education/education/curric_vols/CE-Final-Report.pdf
- Sistemas de Información
IS2002 Model Curriculum and Guidelines for Undergraduate Programs in Information Systems
http://www.acm.org/education/education/curric_vols/is2002.pdf
- Tecnologías de la Información
IT2008 Curriculum Guidelines for Undergraduate Degree Programs in Information Technology
<http://www.acm.org/education/curricula/IT2008%20Curriculum.pdf>
- Ingeniería del Software
SE2004 Curriculum Guidelines for Undergraduate Degree Programs in Software Engineering
<http://sites.computer.org/ccse/SE2004Volume.pdf>

CC2005 realiza una revisión de la evolución de las distintas disciplinas informáticas, desde las históricas (*Computer Science, Computer Engineering*) hasta las más modernas (*Information Technology*). Para contextualizar el estado de las distintas disciplinas después de 1990, éstas se presentan agrupadas en función de su foco principal:

Así, en un extremo, Computer Engineering (CE) se presenta como una disciplina a medio camino entre el

Post-1990s:

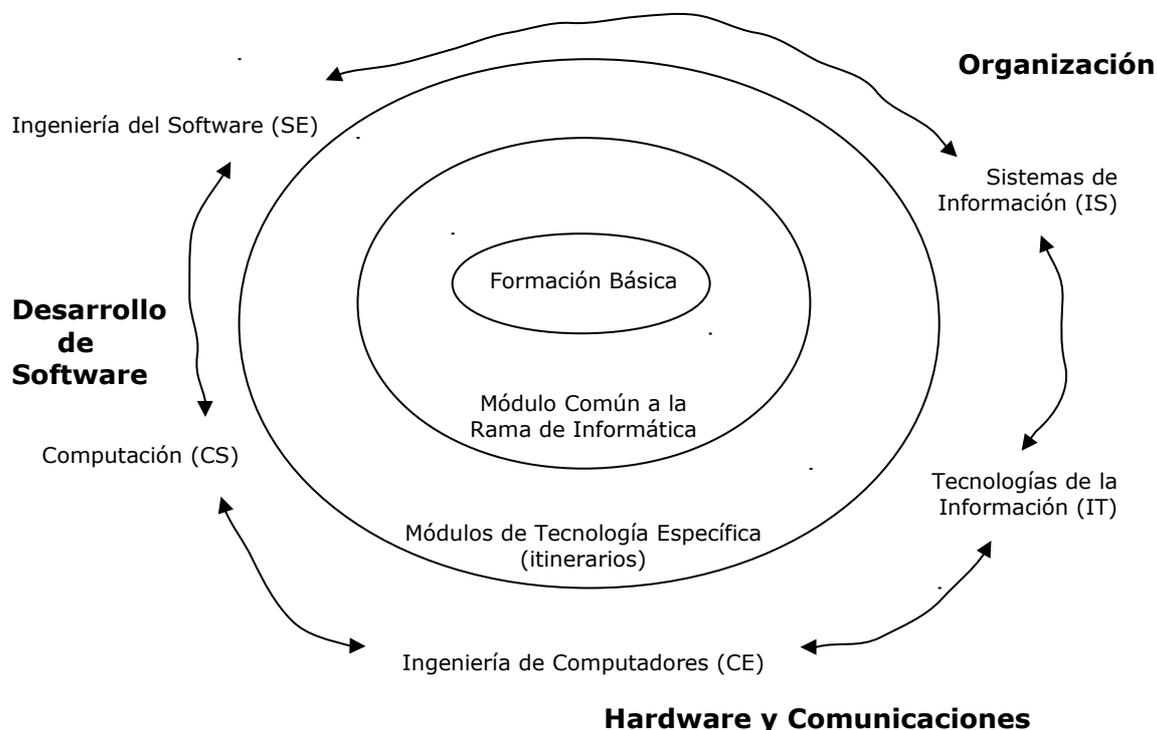


Hardware y el Software, y es la más próxima a otra disciplina afín a la informática, la *Electrical Engineering* (EE), de la que CE surgió en sus orígenes. En el otro extremo, *Information Technology* (IT) e *Information Systems* (IS) hacen énfasis en abordar necesidades en la organización y por ello se sitúan lo más alejadas del Hardware y más próximas a titulaciones de empresa; incluso *Information Systems* es planteada en muchas implantaciones como una carrera doble de Informática y Empresa. Por último, claramente centradas en el desarrollo del Software se identifican *Computer Science* (CS) y *Software Engineering* (SE), esta última más cerca de las necesidades de la organización. Si bien CE, CS y SE tienen como principal foco de atención el desarrollo del software, en CE la atención en el software se centra en el control del hardware y las comunicaciones, en SE en la creación de software que satisfice requisitos robustos a nivel aplicativo, mientras en CS se centra en un amplio espectro de problemas y aplicaciones de la computación. Por otro lado, IT se centra en asegurar que la infraestructura en una

organización es apropiada, fiable y se explota adecuadamente, mientras que IS se centra en la generación y uso de la información para el beneficio de la organización.

En CC2005 también se matizan dos posibles variantes en la implementación de *Information Systems*, una más centrada en aspectos empresariales (*Management Information Systems*) y otra en los aspectos tecnológicos y de desarrollo de los sistemas de información (*Computer Information Systems*), esta última más cercana a la disciplina SE y que se adecúa bastante bien a las competencias de la mención de Sistemas de Información. Por otro lado, en las competencias recogidas en el Acuerdo del Consejo de Universidades, el itinerario de Tecnologías de la Información ha visto reducido ligeramente el peso de la parte organización en favor de un enfoque más tecnológico. En cuanto al itinerario de Ingeniería de Computadores, se incorporan algunas competencias de administración de infraestructuras informáticas más propias de la disciplina IT y que, en parte, se solapan con competencias de la mención de Tecnologías de la Información. Por lo tanto, parece bastante natural pensar en el diseño de un itinerario en Tecnologías de la Información cercano conceptualmente al de Ingeniería de Computadores, o con una mención en Sistemas de Información próxima a Ingeniería del Software.

En el plan de estudios propuesto se han utilizado estos condicionantes en cuanto al foco principal de la mención para establecer una relación de proximidad que facilite una oferta de optativas apropiadas desde itinerarios vecinos o que, incluso, facilite que un estudiante pueda optar a un segundo itinerario próximo. La siguiente figura muestra este planteamiento, en el que los itinerarios se disponen en círculo en torno a los grandes ejes de referencia para el Graduado en Ingeniería Informática: Desarrollo de Software, Hardware y Comunicaciones, y Organización. Como ejemplo para entender el modelo, si nos situamos en la mención de Ingeniería de Computadores, muy próximo al Hardware y las Comunicaciones, y nos desplazamos en el sentido de las agujas del reloj, nos estaremos alejando del Hardware y acercándonos al Desarrollo de Software y, consecuentemente, al itinerario vecino de Computación; si en cambio, nos desplazásemos en sentido contrario a las agujas del reloj, nos estaríamos alejando del Hardware y las Comunicaciones y adentrándonos en la Organización, alcanzando el itinerario de Tecnologías de la Información.



Menciones del título de Graduado/a en Ingeniería Informática por la Universidad de A Coruña

Facultad de Informática de A Coruña
Oferta académica actual

Además de la mencionada oferta de los títulos de Ingeniería Informática (5 cursos) y de Ingeniería Técnica tanto de Sistemas como de Gestión (3 cursos cada una), la Facultad de Informática ofrece 6 Másteres Universitarios en el curso 2009/2010:

- Máster Universitario en Ingeniería de Sistemas Informáticos (denominación pendiente de verificación, el RUCT actualmente recoge la anterior al Acuerdo de Consejo de Universidades: Máster Universitario en Informática)
- Máster Interuniversitario en Ingeniería Matemática
- Máster Interuniversitario en Tecnologías de la Información y Comunicación en Redes Móviles
- Máster Interuniversitario en Técnicas Estadísticas
- Máster Interuniversitario en Investigación en Tecnologías de la Información
- Máster Universitario en Computación

Esta completa oferta de títulos de postgrado tiene su origen en los programas de doctorado que venían impartándose en el centro, cinco de los cuales alcanzaron el reconocimiento de la Mención de Calidad. Los programas de doctorado vigentes en la actualidad son:

- Programa Oficial de Postgrado en Estadística e Investigación Operativa (interuniversitario)
- Programa Oficial de Postgrado en Métodos Matemáticos y Simulación Numérica en Ingeniería y Ciencias Aplicadas (interuniversitario)
- Programa Oficial de Postgrado en Tecnologías de la Información y Comunicaciones en Sistemas de Telecomunicación (interuniversitario)
- Doctorado en Computación (elaborado según R.D. 1393/07)
- Doctorado en Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (elaborado según R.D. 1393/07)

Evolución de la matrícula en 1er ciclo

La evolución de la matrícula de primer curso por primera vez en la Facultad de Informática a lo largo de los últimos años es la siguiente:

	02/03	03/04	04/05	05/06	06/07	07/08	08/09	09/10*
II	145	139	139	137	109	102	98	98
ITIS	126	117	117	111	124	119	102	77
ITIG	119	111	115	109	113	85	56	55
Total	390	367	371	357	346	306	256	230

* datos provisionales

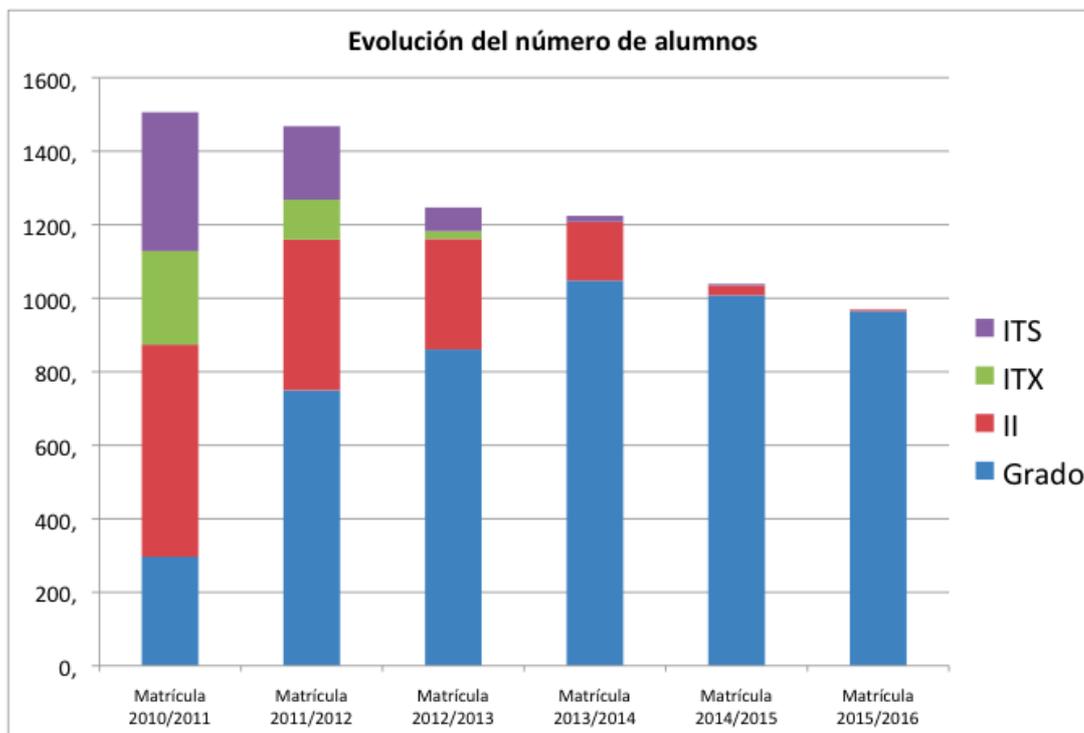
Paralelamente, la oferta de plazas en cada una de las titulaciones se ha ido ajustando a la demanda a lo largo del período presentado, con las limitaciones previstas en el Consejo de Universidades, pasando de las 380 plazas ofertadas en el curso 2002/2003 a las 324 plazas del curso 2009/2010.

De acuerdo con las directrices de la UDC para el diseño de propuestas de Grado, la oferta de este nuevo título, que aglutina las 3 titulaciones actuales, no debe ser inferior a la media del acceso de los tres últimos cursos, por lo que proponemos una oferta inicial de 260 plazas.

El número total de estudiantes matriculados en este mismo período de tiempo en los títulos de 1º y 2º ciclo en la Facultad de Informática ha sido el siguiente:

	02/03	03/04	04/05	05/06	06/07	07/08	08/09	09/10*
II	949	978	1012	1013	971	910	815	776
ITIS	587	621	619	621	643	625	608	568
ITIG	768	772	776	765	728	651	566	500
Total	2304	2371	2407	2399	2342	2186	1989	1844

La evolución prevista para los próximos cursos, en los que el nuevo título de grado va a coexistir con las actuales titulaciones de 1º y 2º ciclo, se representa en la gráfica siguiente:



Normas reguladoras del ejercicio profesional

No existen normas específicas a la profesión de Ingeniero/a Técnico/a en Informática.

El conjunto de ingenierías técnicas está regulado conforme a la Ley 12/1986 de 1 de abril. Su aplicación para la Ingeniería Informática está argumentada en el siguiente dictamen:
https://www.fic.udc.es/sites/default/files/documentos/dictamen_coddi_2008_12.pdf

Referentes externos

Acuerdo del Consejo de Universidades por el que se establecen recomendaciones para la propuesta por las universidades de memorias de solicitud de títulos oficiales en los ámbitos de la Ingeniería Informática, Ingeniería Técnica Informática e Ingeniería Química (BOE de 4 de agosto de 2009).

Libro Blanco del Título de Grado en Ingeniería Informática

http://www.aneca.es/media/150388/libroblanco_jun05_informatica.pdf

CC2005 Computing Curricula 2005: The Overview Report

http://www.acm.org/education/education/curric_vols/CE-Final-Report.pdf

Guía curricular de la ACM/IEEE correspondiente a cada mención:

- Computación
CS2008 Model Curriculum and Guidelines for Undergraduate Programs in Computer Science
<http://www.acm.org/education/curricula/ComputerScience2008.pdf>
- Ingeniería de Computadores
CE2004 Model Curriculum and Guidelines for Undergraduate Programs in Computer Engineering
http://www.acm.org/education/education/curric_vols/CE-Final-Report.pdf
- Sistemas de Información
IS2002 Model Curriculum and Guidelines for Undergraduate Programs in Information Systems
http://www.acm.org/education/education/curric_vols/is2002.pdf
- Tecnologías de la Información
IT2008 Curriculum Guidelines for Undergraduate Degree Programs in Information Technology
<http://www.acm.org/education/curricula/IT2008%20Curriculum.pdf>
- Ingeniería del Software
SE2004 Curriculum Guidelines for Undergraduate Degree Programs in Software Engineering
<http://sites.computer.org/ccse/SE2004Volume.pdf>

ACM Computing Curricula 2005

<http://www.acm.org/education/panel?pageIndex=2>

Actualizaciones de 2008:

<http://www.acm.org/education/curricula/>

Procedimientos de consulta utilizados para elaborar el plan de estudios

Procedimientos de consulta internos

El procedimiento adoptado se ajusta a lo establecido en las directrices para la elaboración de las propuestas de títulos de grado en la Universidad de A Coruña:

1. Creación de una Comisión encargada de estudiar la transformación al grado de los títulos de la Facultad de Informática y encargada de elaborar la propuesta, que de acuerdo con las Directrices de la UDC actúa por delegación de la Junta de Centro. En ella se garantiza que sean valoradas las aportaciones de todos los departamentos y áreas de conocimiento implicados en la actualidad en los planes de estudio de 1º y 2º ciclo. Esta Comisión se constituyó en la reunión de la Junta de Facultad de 6 de marzo de 2008, con la siguiente composición: decano de la Facultad, que la preside, secretario de la Facultad, que actúa como secretario de la Comisión, un representante de cada uno de los departamentos adscritos a la Facultad, actuando como tal el director del departamento o persona en quien delegue, un representante de los departamentos no adscritos con docencia en las titulaciones de 1º y 2º ciclo del centro, dos representantes de los estudiantes y uno del PAS elegido entre los miembros de la Junta de Facultad.
2. Reuniones con miembros de la Junta de Facultad para analizar la situación de la transformación al grado de las titulaciones del ámbito de la Informática conjuntamente con el desarrollo de las profesiones de Ingeniero e Ingeniero Técnico en el ámbito estatal.
3. Creación de dos comisiones, por parte de la Comisión de Grado, una para elaborar propuestas de las materias de Formación Básica y otra como Comisión Asesora para incorporar el punto de vista de las empresas del sector en la toma de decisiones sobre los perfiles profesionales a desarrollar en los itinerarios del Grado.
4. Aprobación en la reunión de la Junta de Facultad celebrada el 21 de julio de 2009 de la propuesta de transformación de las titulaciones de Ingeniería Informática, Ingeniería Técnica en Informática de Sistemas e Ingeniería Técnica en Informática de Gestión en un único título de "Graduado/a en Ingeniería Informática" con el conjunto de menciones establecidas en el *Acuerdo del Consejo de Universidades por el que se establecen recomendaciones para la propuesta por las universidades de memorias de solicitud de títulos oficiales en los ámbitos de la Ingeniería Informática, Ingeniería Técnica Informática e Ingeniería Química*, publicado en el BOE de 4 de agosto de 2009, que son: Ingeniería del Software, Ingeniería de Computadores, Computación, Sistemas de Información y Tecnologías de la Información; y un único título de "Máster Universitario en Ingeniería Informática", siguiendo igualmente las citadas recomendaciones para permitir el acceso de los titulados a las profesiones de Ingeniero/a Técnico/a en Informática e Ingeniero/a en Informática respectivamente.
5. Creación de un Grupo de Trabajo encargado de sintetizar los trabajos previos en una propuesta completa del Plan de Estudios para el Grado, conforme a las directrices de la Comunidad Autónoma, las de la Universidad, las recomendaciones del Consejo de Universidades, la ANECA y la ACSUG.
6. Reuniones de la Comisión de Grado con el Grupo de Trabajo para valorar las aportaciones de todos los departamentos y áreas de conocimiento implicados en la actualidad en los planes de estudio del centro.
7. Presentación, discusión y votación de la propuesta y de las enmiendas presentadas en la reunión de la Junta de Facultad celebrada el 23 de noviembre de 2009.
8. Exposición pública de la propuesta y período de alegaciones desde el 30 de noviembre hasta el 4 de diciembre de 2009 en la página web de la Facultad y de la UDC y comunicación a toda la comunidad universitaria, así como a los Colegios Profesionales y a profesionales, egresados y representantes de empresas del sector.
9. Estudio de las alegaciones recibidas por parte de la Comisión de Grado y elaboración de informes.

10. Presentación, discusión y votación de los informes sobre las alegaciones en la Junta de Facultad, reunida el 10 de diciembre de 2009.

Procedimientos de consulta externos

Entre los años 2003 y 2004 la Facultad de Informática participó, junto con el resto de centros universitarios que imparten títulos oficiales de Informática, tanto de Ingeniería como de Ingeniería Técnica, pertenecientes a 61 universidades, en el proyecto EICE, financiado por la ANECA y cuyo resultado es el *Libro Blanco del Título de Grado en Ingeniería Informática*: http://www.aneca.es/media/150388/libroblanco_jun05_informatica.pdf

A lo largo del año 2008 se dio continuidad al esfuerzo de la Conferencia de Decanos y Directores de Centros Universitarios de Informática (CODDI: <http://coddii.org/>) para promover que el tratamiento académico de los títulos de Grado y Máster en Ingeniería Informática fuera idéntico al del resto de titulaciones de la rama de Arquitectura e Ingeniería conducentes al ejercicio de profesiones reguladas. Este trabajo culminó con la publicación en el BOE del *Acuerdo del Consejo de Universidades por el que se establecen recomendaciones para la propuesta por las universidades de memorias de solicitud de títulos oficiales en los ámbitos de la Ingeniería Informática, Ingeniería Técnica Informática e Ingeniería Química*, que incluye un conjunto de requisitos para la verificación de estos títulos acordes en cuanto a la planificación de las enseñanzas, sus objetivos y las competencias que deben adquirirse por parte del estudiante.

Destaca en este período el trabajo coordinado con los Colegios Profesionales de Ingenieros Informáticos y de Ingenieros Técnicos Informáticos en las comunidades autónomas donde se fueron estableciendo (en diciembre de 2007 se crean los colegios profesionales en Galicia, CPEIG y CPETIG respectivamente).

En los meses de junio y julio de 2009 se celebraron varias reuniones con grupos de egresados de la Facultad de Informática, representantes de empresas del sector TIC en Galicia y representantes de quienes ejercen profesiones en el ámbito de la Informática, incluida una representación de los Colegios Profesionales.

El perfil del egresado asistente a estas reuniones, en representación de su organización, era el de un titulado en las promociones intermedias del título de Ingeniero Informático y Licenciado en Informática de la Universidad de A Coruña con gran experiencia en el mundo empresarial y con un nivel de responsabilidad medio (Director de Informática, responsable de área o jefe de proyecto).

Las organizaciones estuvieron ampliamente representadas tanto en número como en sectores ya que se cubrió la práctica totalidad del tejido industrial gallego. En este sentido, podemos citar la asistencia a las reuniones de las siguientes empresas:

Sector/Tipo	Organizaciones
Administración Pública	Ayto. de A Coruña, Ayto. de Oleiros, Diputación de A Coruña, Ministerio de Justicia, Sergas
Consultoría Informática	Altia, Bahía Software, Clashora, Etecnia, Everis, Imaxin, Indra, Matchmind, Tecnoacom
Entidades Bancarias	Banco Pastor, Caixa Galicia
Hospitales	Centro Oncológico de Galicia
Telecomunicaciones y redes	Emetel, NomaSystems, R
Productores/Servicios	Estrella Galicia, Inditex, Leche Celta
Fabricantes de Hardware	HP, IBM
Software Libre	Igalia, Trabe Soluciones
Proveedor de producto software	LambdaStream

A estas reuniones y dado su carácter estratégico dentro de la profesión también acudieron representantes de los ciclos formativos de la Formación Profesional, del Colegio de Ingenieros Informáticos de Galicia y de la Oficina de Software Libre de la Universidad de A Coruña.

El objetivo de estas reuniones residía en extraer conclusiones acerca de las debilidades de los actuales planes de estudio en informática con vistas a incluir propuestas del sector industrial en el nuevo grado. A continuación se muestran las principales conclusiones de estas reuniones.

De forma unánime, los asistentes identifican, en los actuales planes de estudio en informática que oferta la Universidad de A Coruña, las siguientes carencias:

- Existe un desconocimiento importante en cuanto a las técnicas de gestión de proyectos. Los nuevos graduados deberían recibir formación en: planificación de recursos, gestión de recursos humanos, trabajo en equipo, gestión de trabajo en grupo; gobierno de IT (COBIT), gestión del cambio y gestión de riesgos.
- También existe un gran desconocimiento del funcionamiento interno de las organizaciones: conocimiento de la Empresa, cómo funciona y cómo se organiza, conocimiento de sectores (banca, telecomunicaciones, sector público); capacidad para participación en los procesos de mejora en la organización y en su estrategia; desconocimiento de la ubicación del titulado informático dentro de la organización.
- Otra debilidad de los actuales planes de estudio se encuentra en la dificultad para que las personas con perfil emprendedor tengan los conocimientos mínimos suficientes para abordar la creación de una empresa del sector. Se identifican debilidades formativas en técnicas para elaborar un plan de negocio, planes de viabilidad, búsqueda de recursos financieros, gestión de riesgos, análisis de costes, gestiones financieras y gestión de impuestos.
- Se identifican debilidades en las técnicas propias de la relación con el cliente como son la gestión de requisitos, técnicas de negociación, habilidades sociales/personales, comunicación, relaciones humanas y capacidades y técnicas para llevar a cabo presentaciones comerciales.
- Debilidades en cuanto a la formación orientada a la calidad y excelencia técnica de los productos informáticos. Se considera que los actuales planes de estudio no cubren apropiadamente las actuales técnicas de calidad del software.
- Desconocimiento importante de los principales aspectos relativos a la legislación informática. Se recomienda hacer hincapié en los aspectos relativos al derecho informático,

legislación informática, propiedad intelectual e industrial, derechos de autor, tipos de licencias de productos software y deontología profesional.

- Se recomienda una mayor formación en técnicas de integración e interrelación de sistemas informáticos ya que los actuales planes de estudio no cubren con la profundidad suficiente este tipo de técnicas tan importantes en la empresa actualmente.
- Desconocimiento de las leyes y procedimientos de contratación informática por parte de las administraciones públicas. Es necesario incluir formación en la elaboración de pliegos técnicos y administrativos relativos a la contratación de servicios y suministros por parte de entidades públicas.

En un nivel de detalle más técnico se propone la potenciación de las siguientes técnicas y tecnologías dentro del nuevo grado en informática:

- Arquitecto y administración de sistemas y redes de datos, incluyendo diseño de redes de comunicaciones, voz y datos, redes convergentes.
- Normas, estándares y mejores prácticas, Modelos de madurez CMMI. Soporte al usuario. ITIL. ISO20000.
- Seguridad informática.
- Aplicaciones del software típico de empresas, como CRM, ERP, SAP, gestor de incidencias.
- Sistemas de apoyo a la toma de decisiones. Datawarehouse. Business Intelligent.
- Usabilidad, accesibilidad y ergonomía. Interfaces persona máquina.
- Técnicas de verificación y validación del software.
- Gestión de un CPD, plan de contingencia, disaster recovery.
- Diseño de sistemas informáticos, metodologías.
- Tecnologías de trazabilidad como RFID, SmartCards Mifare, etc.

Por otro lado, en cuanto a la orientación del nuevo plan de estudios y de cara a las competencias a adquirir se deberían resaltar los siguientes aspectos:

- La formación debería centrarse en paradigmas de programación y no en tecnologías concretas cuya obsolescencia limita su utilidad.
- Es necesario enfocarse a alternativas tecnológicas o al menos, tenerlas en cuenta a la hora de abordar ciertas técnicas.
- Potenciar el uso de herramientas de trabajo colaborativo durante la formación.
- Potenciar la cultura tecnológica. Crear en el estudiante la necesidad de que muestre interés por qué y cómo están hechas las cosas y no sólo en aprender a utilizar la tecnología.
- Disminuir la carga matemática y física de los primeros años ya que, el nivel de exigencia y profundidad con el que se aborda actualmente, no está en sintonía con la necesidad de conceptos básicos en las materias propias de la profesión y posteriormente con el ejercicio de la misma.
- Es necesario orientar más la formación propia del grado a las necesidades de las organizaciones, una mayor orientación al negocio, conocimiento del mismo, visión global, interrelación entre departamentos y sistemas. Actualmente sólo el 1,5% de los titulados superiores en informática ocupa puestos directivos a nivel informático.
- Es necesaria una mayor coordinación entre materias y profesores a la hora de impartir los contenidos. Actualmente muchos de los conceptos se introducen varias veces mientras que otros básicos no son abordados por ninguna asignatura. También es necesario disminuir el grado de libertad en la elección de optativas. No se considera oportuno a nivel curricular la gran diversidad que existe actualmente.