# Presentación Virtual de PFC

## Competencia Comunicativa Escrita en el sector TIC en Andalucía

Antonia Isabel Carranza Parrales | 2º Ciclo de Ingeniería en Informática

Neus Heras Navarro | 06/2015

# Descripción del proyecto

- Estudio de la competencia comunicativa escrita dentro del sector de las empresas tecnológicas en Andalucía.
- Valorar las competencias genéricas de un ingeniero en informática.
- Estudiar la relevancia de la competencia comunicativa escrita por organizaciones, empresas y profesionales del ámbito laboral y académico
- Estudio e investigación basado en el método indicado en el libro "Researching Information Systems and Computing" de Briony J. Oates.

# Índice


- Introducción: Contexto y justificación
- Introducción: Objetivos
- Introducción: Enfoque y método
- Introducción: Planificación
- Contextualización: Delimitación del contexto
- Contextualización: Descripción del método de investigación.
- Investigación: Estudio documental
- Investigación: análisis, clasificación y síntesis
- Reflexión
- Conclusiones
- Fin de la presentación virtual

# Introducción: Contexto y justificación

## EL mundo empresarial

- Repleto de revisiones de documentos escritos bien sean formales o informales.
- El sector TIC no es distinto.

## Sector Profesional

- Organiza su sistema comunicativo a través de conjuntos de documentos escritos: correspondencia, informes…
- Transmiten, comparten y generan el conocimiento que conforma un campo específico del saber humano.

## Sector TIC

- Tiene sus propios artículos de investigación, manuales, protocolos, normas e informes y proyectos que se refieren a este ámbito.

## Documento

- Cumple una función específica dentro del sector y cada empresa puede, además, particularizarlos en su ámbito local.
- Tienen una estructura adaptada a las necesidades, con apartados y contenidos determinados.
- Incluso pueden usar una fraseología y terminología específicas.

## Problemática

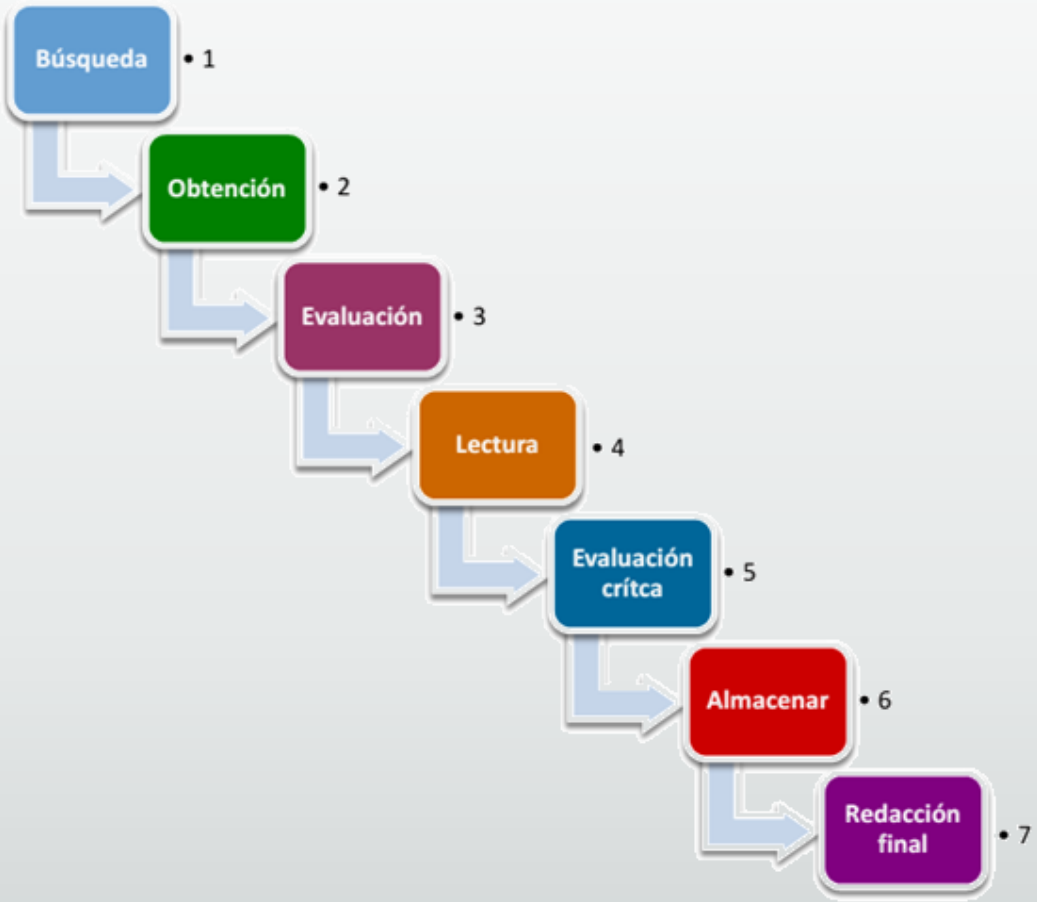
- Gran parte de los profesionales en diversos niveles TIC presenta serias dificultades para escribir textos argumentativos y/o expositivos aunque no sean documentos formales. No tienen la facilidad natural de comunicar lo que saben, cómo exponerlo, argumentarlo o defenderlo de forma escrita.

# Introducción: Objetivos

| Generales | Específicos |
| --- | --- |
| 1.- Analizar la relevancia que se le otorga a la competencia objeto de estudio de este proyecto, de ahora en adelante, competencia comunicativa escrita, en las empresas del sector de las nuevas tecnologías y las comunicaciones o sector TIC en Andalucía. | • 1.1: Examinar, leer y analizar todo el material de referencia disponible.<br>• 1.2: Distinguir las distintas competencias profesionales de carácter genérico o transversal que existen. |
| 2.- Dimensionar el grado de importancia que toma la competencia comunicativa escrita para un Ingeniero en Informática desde la perspectiva de un profesional de las TIC. | • 2.1: Agrupar las competencias profesionales que afectan a un Ingeniero en Informática.<br>• 2.2: Identificar el impacto que tiene la competencia comunicativa escrita en el ámbito empresarial TIC de la comunidad andaluza, obteniendo una perspectiva empresarial o corporativa.<br>• 2.3: Identificar el valor o alcance que toma esta competencia profesional desde el punto de vista de un profesional TIC, obteniendo una perspectiva individual. |

# Introducción: Enfoque y método

- Proyecto tipo estudio (survey) con revisión de literatura (literature review) inicial sobre el tema => la metodología de trabajo ha seguido el método propuesto en el libro "Researching Information Systems and Computing" de Briony J. Oates.




**Obtención de información**

Capítulo 15 del libro referenciado de Briony J. Oates denominado Questionnaires

Planificación, definición de bloques de preguntas y tipos de cada una de ellas.

**Diseño, maquetación, publicación y recogida de datos del estudio**

Solución de Google denominada *Google Forms*

herramienta online integrada con los servicios de Google Docs y Google Drive, por lo que no es necesario instalar ningún software cliente adicional

**Captura de información procedente de las empresas**

Estudio del mercado TIC en Andalucía.

Selección de empresas TIC por provincias sobre las que realizar el estudio.

Diseño y elaboración de cuestionarios para la recogida de información, tanto a nivel empresarial como a nivel individual.

Publicación de cuestionarios

Captura de la información aportada

Análisis y evaluación de la información obtenida

Obtención de conclusiones

# Introducción: Planificación

## TAREAS

Realización de la Presentación y Motivos del PFC
PEC1 - Plan de trabajo
PEC2 – Contextualización
PEC3 – Investigación
- 3.1. Delimitación del contexto
- 3.2. Descripción de la metodología de investigación y de las técnicas utilizadas
- 3.3. Diseño de cuestionario para empresas/profesionales TIC
- 3.4. Selección empresas/profesionales TIC

PEC4 – Reflexión
- 4.1. Identificación y relación de toda la documentación a investigar
- 4.2. Análisis de cuestionarios recibidos de empresas / profesionales TIC
- 4.3. Conclusiones y síntesis del análisis

Entrega Final
- 6.1. Desarrollo y maquetación de la Memoria del Trabajo
- 6.2. Edición de la Presentación Virtual

## HITOS

| HITO | FECHA ENTREGA ESTIMADA | FECHA ENTREGA REAL |
|---|---|---|
| **PEC1: Plan de trabajo** | 24/03/2015 | 25/03/2015 |
| **PEC2: Contextualización** | 14/04/2015 | 15/04/2015 |
| **Límite de recogida cuestionarios empresas / profesionales TIC** | 29/04/2015 | 29/04/2015 |
| **PEC3: Investigación** | 12/05/2015 | 03/06/2015 |
| **PEC4: Reflexión** | 26/05/2015 | 07/06/2015 |
| **Memoria y Presentación Virtual PFC** | 09/06/2015 | 11/06/2015 |

## Matriz de valoración cualitativa de riesgos (MGPI)

Figura 14. Matriz de valoración cualitativa de riesgos

| Impacto | Probabilidad: Bajo | Probabilidad: Medio | Probabilidad: Alto |
|---|---|---|---|
| **Alto** | Riesgo significativo | Riesgo mayor | Riesgo máximo |
| **Medio** | Riesgo menor | Riesgo significativo | Riesgo mayor |
| **Bajo** | Riesgo menor | Riesgo menor | Riesgo significativo |

Rodríguez, García, Lamarca (2007).

## RIESGOS y ACCIONES REALIZADAS

**Riesgo 1: Menor-Significativo**

- Mitigar en lo posible las modificaciones del calendario de trabajo invirtiendo todo el tiempo personal disponible sin contemplar festivos.

**Riesgo 2: Menor**

- Establecer revisiones periódicas de sondeo en la tabla de recogida de información para ver cómo evoluciona y en caso de no ser el resultado esperado (previo a la fecha límite de recogida) tener preparada una batería de empresas de reserva en la identificación inicial de empresas candidatas.

**Riesgo 3: Significativo**

- Establecer revisiones periódicas de sondeo en la tabla de recogida de información para ver cómo evoluciona y en caso de no ser el resultado esperado (previo a la fecha límite de recogida) tener preparada una batería de empresas de reserva en la identificación inicial de empresas candidatas.

**Riesgo 4: Menor**

- Realizar un diseño de cuestionario atractivo y no demasiado largo informando al inicio de su realización el tiempo estimado de respuesta que necesitará el encuestado.

**Riesgo 5: Significativo**

- Seguir específicamente las indicaciones del capítulo 15 del libro de referencia.

# Contextualización: Delimitación del contexto

**Competencia**

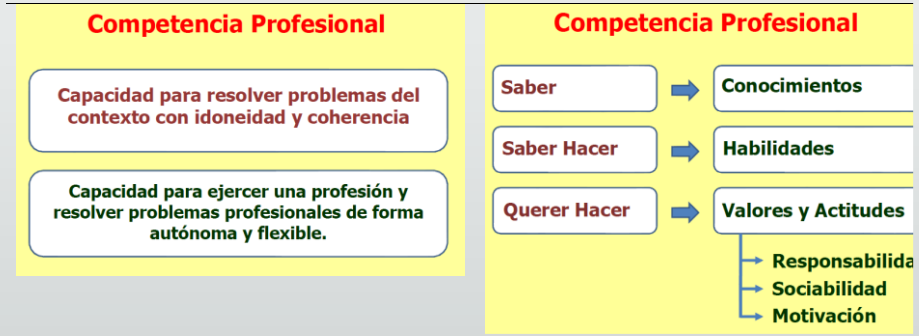
- **Tuning** (2003)
- **AQU** (2004)
- **ANECA** (2004)
- **Rué** (2005)

**Competencia Profesional**

- **Competencias profesionales del Grado en Ingeniería Informática editado por la *Facultat d'Informàtica de Barcelona* y la *Universitat Politècnica de Catalunya***
- **Metodología Tuning**
- **Libro blanco – Título de Grado en Ingeniería Informática – de Aneca**

Competencias profesionales según ANECA

Competencias profesionales según el modelo ABET



# Contextualización: Descripción del método de investigación

## Análisis de documentación

**Fase primera "Searching"**

- Se ha definido en una frase el tema del proyecto: **"Competencia comunicativa escrita en el sector TIC en Andalucía".** Se ha dividido la frase en conceptos de búsqueda.
- Por cada concepto se ha definido una lista de términos alternativos que puedan expresar igualmente el concepto indicado.
- Se han establecido diferentes formas del mismo concepto y se han incluido en la lista de búsqueda.
- Se han usado los símbolos y operadores booleanos en la búsqueda a través de navegadores: *, AND, OR y/o encerrar conceptos entre comillas simples.

**Segunda fase "Obtaining"**

- Búsqueda en Internet a través del navegador Google Chrome en su versión 38.0.2125.111 m y se ha recabado la información desde el buscador de Google.

**Tercera fase "Assesing"**

- Validación de la credibilidad de cada texto o referencia web encontrada en base a cuestiones como la relevancia / credibilidad del autor, publicación…

**Cuarta fase "Reading"**

- Lectura de las referencias válidas obtenidas

**Quinta fase "Critically evaluating"**

- Evaluar, al mismo tiempo que se han leído las referencias encontradas y validadas, la relevancia del texto y qué le ofrece o aporta al proyecto y porqué.

**Sexta fase "Recording"**

- Almacenamiento o gestión del conjunto de referencias encontradas en base a una tabla siguiendo las indicaciones de la autora.

**Séptima y última fase "Writing a critical review"**

- Redactar el trabajo final

## Elaboración de Cuestionarios

Cuenta creada para el proyecto: **proyectofincarrera2014@gmail.com**

**Bloque 1:** Presentación y objetivo del cuestionario (Tratamiento confidencial, Carácter voluntario, Agradecimientos).

**Bloque 2**: Cuestiones de referencia generales para su tratamiento estadístico posterior (sexo, edad, titulación oficial, ciudad donde obtuvo la titulación…)

**Bloque 3**: Valoración numérica cerrada acerca de la importancia en su puesto de cada competencia genérica (del libro blanco para titulación de Grado en Ingeniería Informática de ANECA) en forma de escala de valores (scale questions) 1,2,3,ó 4.

**Bloque 4**: Valoración de la importancia que supone la competencia comunicativa escrita en su entorno laboral valorando esta competencia en diversos recursos del trabajo del día a día y en cada documento TIC que se pueda gestionar dentro de una empresa del sector.

Respuesta cerrada en forma de escala de valores (scale questions): 1,2,3, o 4.

# Investigación: Estudio documental

## Documentación revisada

| Código | Título website/webpage | Autor/es | Contexto | Organización | Fecha Acceso |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | El concepto de competencia comunicativa | Jasone Cenoz Iragui | Académico | Centro Virtual Cervantes | 27/11/2014 |
| 2 | La competencia comunicativa escrita de los estudiantes de ingeniería y la responsabilidad institucional | María Dolores Flores Aguilar | Académico | Instituto Tecnológico de Mazatlán | 27/11/2014 |
| 3 | Profesionales TIC 2012-2017 | Fundación Tecnologías de la Información | Académico, empresarial y estatal | FTI – AMETIC<br>Fundación Tecnologías de la información | 27/11/2014 |
| 4 | Competencias profesionales y necesidades formativas en el Sector de Servicios que hacen un uso intensivo de las TIC (PAFET V) | COIT, AETIC | Académico, empresarial y estatal | Asociación de Empresas de Electrónica, Tecnologías de la Información y Telecomunicaciones de España, Colegio Oficial de Ingenieros de Telecomunicación. | 30/11/2014 |

**Criterios de organización**

- Confianza que transmita el autor/organización
- Puntos de vista del autor
- Contexto y escala temporal en el que fue creado
- Propósito para el que fue creado
- Estructura de la información

**Límites**

- Vigencia: desde año 2004 – al igual que el libro blanco de ANECA: 11 años.
- Rigor y Credibilidad: autoría académica y profesional reconocida.
- Presentación: formatos pdf o html por comodidad de visionado

# Investigación: Estudio documental

## Tabla de Análisis de las fuentes documentales seleccionadas

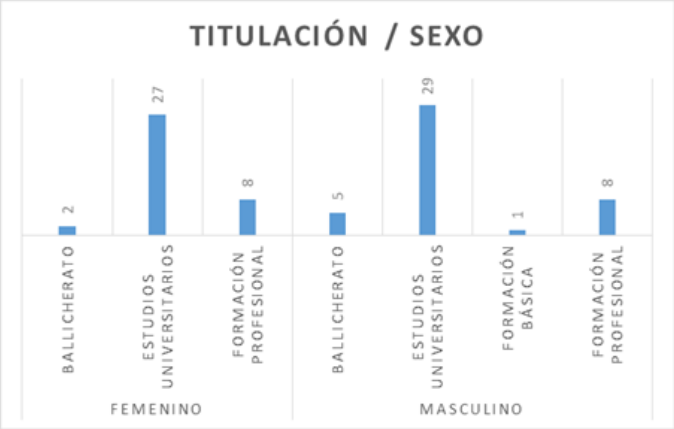
| Cod | Fecha | Origen | Formato | Propósito | Interés | Extracto | Clasificación |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2015 | Académico | Web | I | S | Concepto de la competencia comunicativa | 4 |
| 2 | 2014 | Académico | Estudio | I | S | Necesidad de promover la escritura académica entre los estudiantes de ingeniería | 7 |
| 3 | 2011 | Académico, empresarial y estatal | Estudio | I,A | S | identificar y definir los perfiles profesionales más demandados en el ámbito de los Contenidos Digitales en España en el periodo 2012 – 2017 | 9 |
| 4 | 2007 | Académico, empresarial y estatal | Estudio | I, A | S | Descubrimiento y análisis de las necesidades de competencias profesionales y formativas en el sector TIC | 9 |

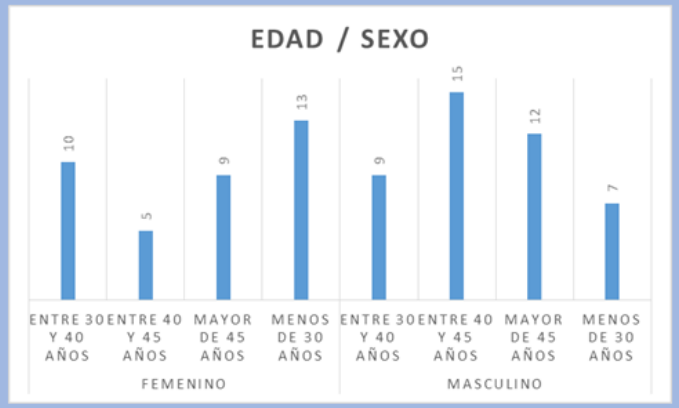
### Marcos de clasificación

- Fecha (aaaa)
- Origen: Estatal, Académico, empresarial
- Formato: Informe, Artículo, estudio, web…
- Propósito: Informativo (I), asesoramiento (A), evaluación (E)…
- Interés para el estudio: S/N
- Extracto: Resumen de ideas
- Clasificación: valoración obtenida (0..9)

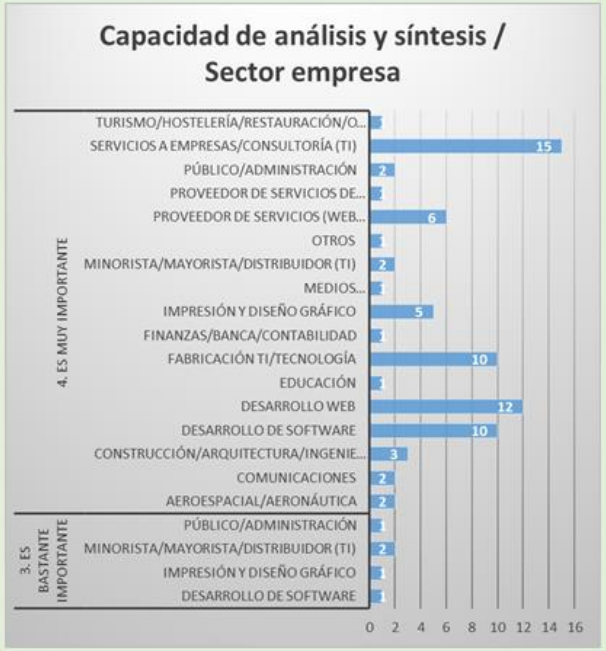
## Análisis de los datos obtenidos: BLOQUE 1

**BLOQUE 1:**
**ANÁLISIS / VALORACIÓN DE LAS PREGUNTAS GENERALES**

| Nº | Pregunta | Conclusión | Gráfica en ANEXO 3 |
|---|---|---|---|
| 1.1 | Titulación oficial superior | Nos ofrece el dato de que el sector TIC en Andalucía está ampliamente ocupado por personas con estudios universitarios en un 70%.<br><br>Si filtramos este análisis por el sexo de la persona encuestada se obtiene lo siguiente:<br><br>  <br><br><br>Vemos que en la obtención de titulación, el número de personas encuestadas de ambos sexos están muy igualadas. | Gráfica [1] |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1.4 | Sexo | Se observa como el porcentaje mayor de encuestados ha sido masculino con un 53.8%, aunque el porcentaje de personas encuestadas de sexo femenino está muy igualado al ser de un 46.3%, por lo que podemos intuir que el sector TIC en Andalucía (en el rango de personas encuestadas al menos) lo ocupan proporcionalmente hombres y mujeres.<br><br>Es un dato interesante porque la representación de las mujeres en el sector seguramente es mucho más bajo. En este caso la muestra estaría algo desviada cuando se realicen análisis en función del sexo de la persona que ha respondido.<br><br>Si filtramos el análisis incluyendo como variable secundaria la edad, para observar a qué edades corresponden los sexos de las personas encuestadas, obtenemos los siguiente:<br><br>  <br><br><br>La mayoría de personas de sexo masculino encuestadas poseen entre 40 y 45 años, mientras que la mayoría de personas de sexo femenino encuestadas posee menos de 30 años.<br><br>Se puede entender este dato, ya que hace 15 o 20 años el número de personas masculinas en este sector era mayoritario y la mujer se ha ido incorporando poco a poco como se refleja en los datos. | Gráfica [4] |

# Investigación: análisis, clasificación y síntesis 2

| BLOQUE 2: ANÁLISIS / VALORACIÓN DE LAS COMPETENCIAS GENÉRICAS DE UN INGENIERO EN INFORMÁTICA | | | |
|---|---|---|---|
| **Nº** | **Pregunta** | **Conclusión** | **Gráfica en ANEXO 3** |
| **2.1** | Capacidad de análisis y síntesis | Se observa que esta competencia se valora en un 93,8% por los encuestados.<br>Si se coteja con el sector de la empresa se obtiene lo siguiente:<br>  <br><br>Se observa que las respuestas mejor valoradas coinciden con el resultado inicialmente expuesto, sobre todo en las empresas TIC de los sectores mayoritarios tal y como se refleja en la pregunta 1.7. | Gráfica [10] |

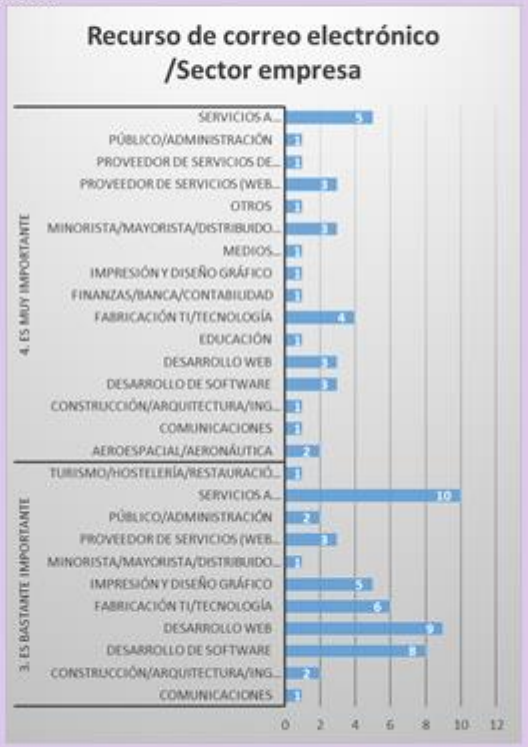
## Análisis de los datos obtenidos: BLOQUE 2

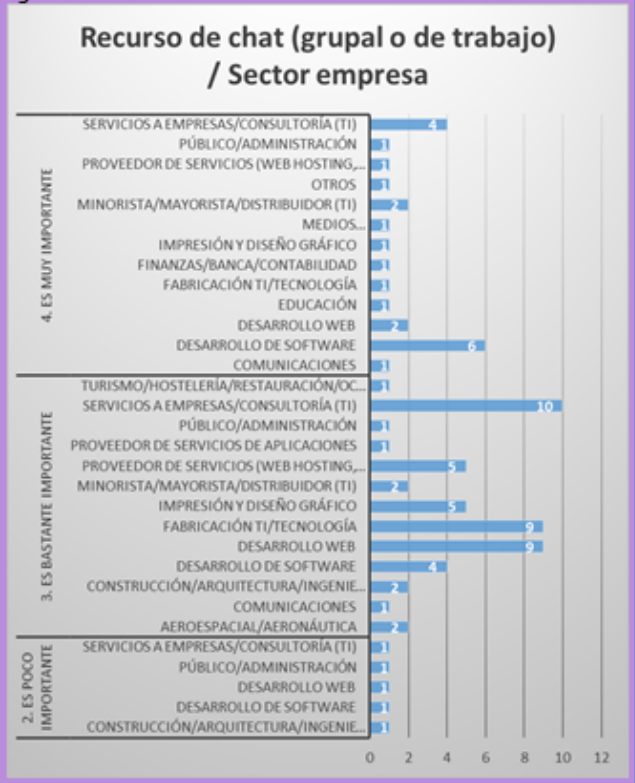
Unanimidad con porcentaje >= 90%

- Capacidad de análisis y síntesis
- Capacidad de organización y planificación
- Comunicación oral y escrita en la lengua nativa
- Razonamiento crítico
- Compromiso ético
- Aprendizaje autónomo
- Adaptación a nuevas situaciones
- Iniciativa y espíritu
- Motivación por la calidad (100%)
- Sensibilidad hacia temas medioambientales

## Análisis de los datos obtenidos: BLOQUE 3

**BLOQUE 3:**
**ANALISIS / VALORACION DE LA COMPETENCIAS COMUNICATIVA ESCRITA EN SU ENTORNO LABORAL**

| Nº | Pregunta | Conclusión | Gráfica en ANEXO 3 |
|---|---|---|---|
| 3.1 | Recurso de correo electrónico | Se observa que esta competencia se valora como Bastante importante en un 60% por los encuestados.<br>Si se coteja esta información por sector empresarial, se obtiene lo siguiente:<br>  <br><br>Se observa que las respuestas más ampliamente valoradas coinciden con el resultado inicialmente expuesto, sobre todo en las empresas TIC de los sectores mayoritarios tal y como se refleja en la pregunta 1.7 del primer bloque. | Gráfica [33] |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 3.2 | Recurso de chat (grupal o de trabajo) | Se observa que esta competencia se valora como BASTANTE IMPORTANTE en un 65% por los encuestados.<br>Si se coteja esta información por sector empresarial, se obtiene lo siguiente:<br>  <br><br>Se observa que las respuestas más ampliamente valoradas coinciden con el resultado inicialmente expuesto, sobre todo en las empresas TIC de los sectores mayoritarios tal y como se refleja en la pregunta 1.7 del primer bloque.<br><br>Tanto en la valoración puntuada como bastante importante, como en la mejor puntuada como muy importante, el sector Servicios a empresas/Consultoría TI parece que destaca en valorar esta competencia comunicativa escrita dentro de la empresa.<br>En la valoración puntuada como MUY IMPORTANTE cabe señalar, además, cómo el sector de Desarrollo de Software se despunta del resto, quizás por el sistema de atención al cliente vía este recurso. | Gráfica [34] |

# Investigación: análisis, clasificación y síntesis 4

**Conclusiones:**

## Fuentes seleccionadas

Los cambios realizados en los planes de estudios de las universidades, genera que las empresas demanden cada vez más profesionales con habilidades o capacidades genéricas concretas dependiendo del área o del sector al que se dedican.

Las competencias genéricas que se solicitan como base en el mercado laboral TIC son las de adaptación a nuevas situaciones, aprendizaje autónomo, iniciativa y espíritu, motivación por la calidad, compromiso ético, compromiso por la calidad y trabajo en equipo.

El ingeniero del siglo XXI debe poseer talante multicultural y apertura hacia una educación intercultural que no posea barreras, en la que el lugar del origen, el idioma, o la cultura sean fórmulas enriquecedoras de entendimiento.

…

## Cuestionarios

La mayoría de personas encuestadas aporta una experiencia de más de 15 años, por lo que nos sitúa en un contexto de adaptación al nuevo panorama competencial que se exige actualmente en el mercado laboral.
Debido a esto, hay algunas competencias genéricas (talante multicultural, trabajar en un contexto internacional, conocimiento de otras culturas y costumbres) que aunque resultan valoradas de forma media alta, no llegan a consolidarse aún dependiendo del área de actividad de la empresa y de las funciones que desempeña la persona encuestada dentro de su empresa.

…

# Reflexión 1

## Introducción:

**EEES**

Pone de manifiesto la importancia de definir una serie de competencias consideradas clave en la sociedad red

**Tuning**

Propone un listado de las competencias que debe adquirir un estudiante a lo largo de una titulación universitaria, divididas en dos grandes grupos o bloques:

- genéricas, comunes a todas las titulaciones, y
- específicas, en función de la titulación.

**UOC**

El trabajo en equipo es una competencia genérica a la que se le da gran importancia y resulta fundamental la forma de cultivarlo en el espacio de la UOC para el trabajo en equipo profesional que se pueda encontrar el alumno en su trayectoria laboral.

**Plan de 2ºciclo Ing. Informática**

"Tiene como objetivo formar profesionales en el campo de la ingeniería informática y prepararlos para adquirir competencias en áreas que cubren un amplio abanico del ejercicio de la profesión"

# Reflexión 2

Competencias explícitas recogidas en los Planes Docentes de las asignaturas

| Competencias / Asignaturas | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Arquitectura de Computadores | I | I | I | I | E | I | I | I | I | | | I | I | I | I | I | | I | | | | I | |
| Arquitectura de Sistemas Distribuidos | I | I | I | I | E | I | I | I | I | | | I | I | I | I | I | | I | | | | I | |
| Compiladores I | I | I | I | I | E | I | I | I | I | | | I | I | I | I | I | | I | | | | I | |
| Compiladores II | I | I | I | I | E | I | I | I | I | | | I | I | I | I | I | | I | | | | I | |
| Comunicaciones inalámbricas | I | I | I | I | E | I | I | I | I | | | I | I | I | I | I | | I | | | | I | |
| Diseño de redes de computadores | I | I | I | I | E | E | I | I | I | | | I | I | E | I | E | E | E | | | E | E | |
| Ingeniería del Software orientado a objetos | E | I | I | I | | E | I | I | I | | | I | I | I | I | | | | | | | I | |

# Reflexión 3

Competencias genéricas implícitas en el trabajo del estudiante en relación a una determinada asignatura: ***Seguridad en redes de computadores***

## Competencias genéricas implícitas

- Capacidad de análisis y síntesis
- Capacidad de organización y planificación
- Capacidad de gestión de la información
- Resolución de problemas
- Toma de decisiones
- Habilidades en las relaciones interpersonales
- Reconocimiento a la diversidad y la multiculturalidad
- Razonamiento crítico
- Compromiso ético
- Motivación por la calidad

# Reflexión 4

Análisis del modelo educativo de la UOC en relación a la adquisición de competencias transversales propias de un Ingeniero en Informática.

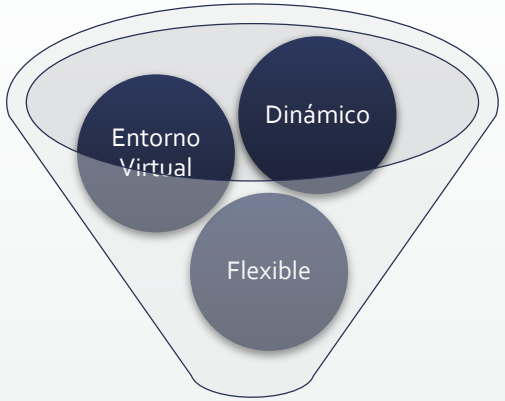
**Actitudes trabajo cooperativo**
- Compromiso
- transparencia,
- constancia y
- respeto

**Habilidades comunicación virtual y asíncrona**
- la calidad de la interacción,
- la constancia en el intercambio de información,
- la capacidad de tomar decisiones,
- el análisis crítico y constructivo,
- las ideas y opiniones.

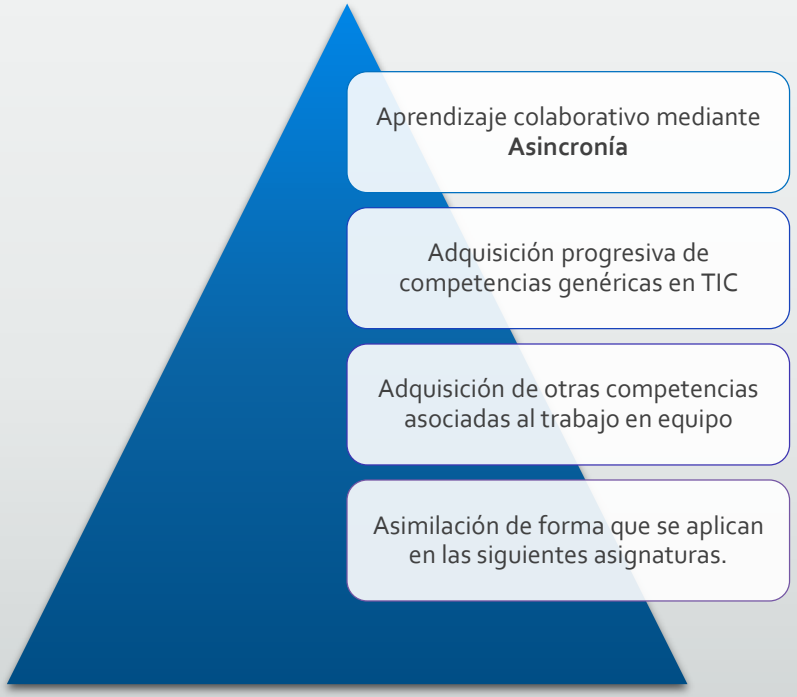
**Planificación y organización cooperativa e individual**
- se aprende a organizarse a partir de reglas fijadas de forma colectiva en lugar de reglas prefijadas, a revisar y ajustar la planificación inicial…

**búsqueda y gestión de la información cooperativa e individual**
- trabajando a partir de un debate asíncrono para la organización de la información, su procesamiento, presentación, coordinación…

**Cultivar habilidades**
- la resolución de conflictos,
- toma de decisiones,
- consenso,
- argumentación, etc.




MODELO EDUCATIVO UOC



# Reflexión 5

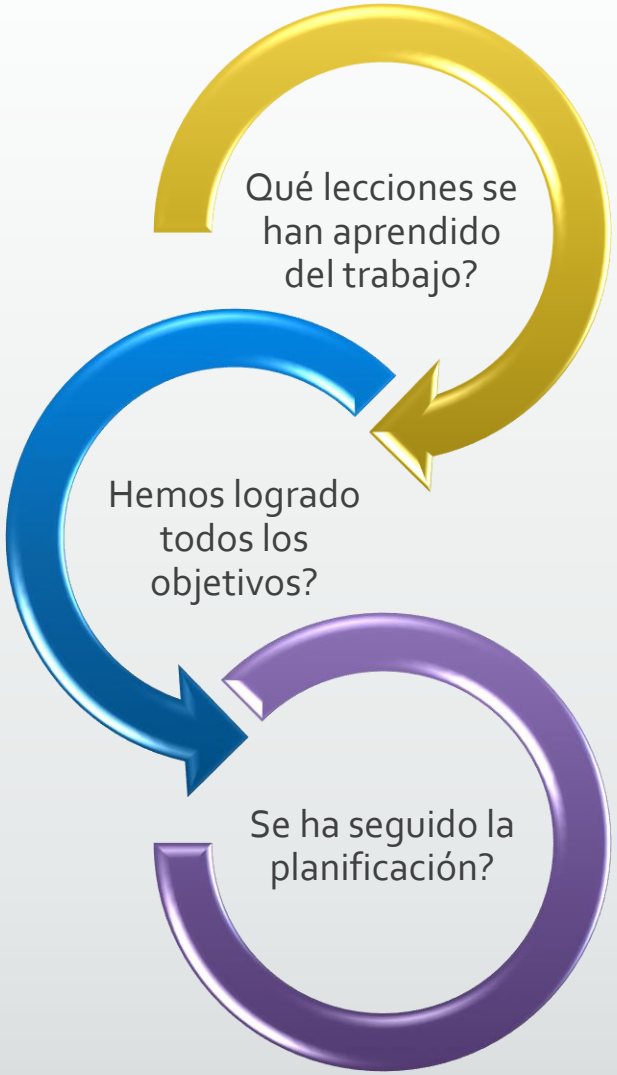
INSTRUMENTALES • ALTO GRADO

PERSONALES • ALTO GRADO

SISTÉMICAS • ALTO GRADO

**VALORACIÓN DEL GRADO DE APLICACIÓN** DE LAS COMPETENCIAS TRANSVERSALES EN EL **ÁMBITO PROFESIONAL PROPIO**

# Conclusiones



# Fin de la Presentación Virtual


- Autora: Antonia I. Carranza Parrales
- Consultora: Neus Heras Navarro


- Junio 2015