



**Colegio Oficial y
Asociación Española de
Ingenieros de Telecomunicación**

**ESTUDIO SOCIOPROFESIONAL SOBRE EL
INGENIERO DE TELECOMUNICACIÓN.
EL INGENIERO DEL SIGLO XXI
(PESIT V)**

RESULTADOS DE LA ENCUESTA

Mónica Segovia (editora)
Jorge Pérez (Coordinador)

ÍNDICE

<u>1. INTRODUCCIÓN</u>	3
<u>2. FICHA TÉCNICA</u>	4
2.1. Ficha Técnica de la Encuesta Telefónica	4
2.2. Ficha Técnica de la Encuesta por Correo Electrónico Ponderada	5
2.3. Tratamiento de los datos en ambas encuestas	5
<u>3. CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL COLECTIVO</u>	6
<u>4. EL ENTORNO SOCIOPROFESIONAL ACTUAL DEL INGENIERO DE TELECOMUNICACIÓN</u>	9
4.1 Situación Profesional	9
4.2. Perfil Profesional: funciones, áreas y niveles de decisión	15
4.3. Los ingresos	20
<u>5. LA VALORACIÓN RESPECTO AL TRABAJO</u>	24
5.1. El concepto respecto al trabajo y su importancia relativa con respecto a otros aspectos de la vida	29
<u>6. LA SITUACIÓN ACTUAL DEL MERCADO DE TRABAJO</u>	37
<u>7. LA FORMACIÓN Y EL RECICLAJE</u>	44
<u>8. VISIÓN ACERCA DE LA PROFESIÓN</u>	50
<u>9. EL SECTOR</u>	51
9.1. Situación en España	51
9.2. Perspectivas de Futuro	55
9.3. La nueva economía basada en Internet	58
<u>10. EL COLEGIO</u>	60
10.1. Valoración general y funciones del Colegio	60
10.2. Las Asociaciones y Delegaciones	69
10.3. La Revista BIT	72
10.4. La Página WEB del Colegio	75
<u>11. SÍNTESIS</u>	79

1. INTRODUCCIÓN

El Colegio Oficial de Ingenieros de Telecomunicación y la Asociación de Ingenieros de Telecomunicación viene realizando, desde 1984 y cada cuatro años, estudios Socioprofesionales sobre los Ingenieros de Telecomunicación (PESIT). Este año correspondía realizar la quinta edición de dichos estudios.

Con motivo de los recientes cambios en el sector (procesos de liberalización, globalización y convergencia) se consideró necesario plantear un primer estudio exploratorio, aplicando metodología cualitativa, con el fin de conocer los cambios experimentados en el perfil del ingeniero. A partir de los resultados del mismo, que se recogen en el Informe Cualitativo, se confeccionó un nuevo cuestionario que permitía ajustar nuestro instrumento de análisis al actual entorno Socioprofesional del Ingeniero de Telecomunicación.

Partiendo de este análisis previo, la segunda fase del estudio se ha llevado a cabo aplicando metodología cuantitativa. Así pues, se han realizado dos encuestas. Una primera por correo electrónico, de carácter indicativo y respuesta voluntaria, con la que se ha pretendido realizar un primer test del cuestionario que nos permitiera mejorar la formulación de sus preguntas y obtener una primera visión sobre el nuevo escenario Socioprofesional; y una segunda realizada telefónicamente, de carácter representativo y aleatorio, que analiza en profundidad la situación actual del Ingeniero de Telecomunicación. Con ambas encuestas se ha pretendido la verificación de las conclusiones de la investigación cualitativa.

El presente informe expone los resultados obtenidos en las dos encuestas realizadas al colectivo de Ingenieros de Telecomunicación colegiados (COIT) y/o asociados (AEIT). No obstante, cabe advertir al lector que la mayor parte de los análisis se han realizado a partir de la encuesta representativa (encuesta telefónica) con el fin de asegurar la inferencia al universo.

Por lo que respecta a la estructura del informe el primer punto se dedica a la descripción de la metodología empleada.

Una segunda parte del informe se dedica al análisis del entorno Socioprofesional tanto en cuanto a su perfil profesional como al análisis de la situación actual del mercado de trabajo.

En el tercer bloque se analiza la opinión de los colegiados encuestados acerca del Sector y por último, su opinión respecto a diferentes variables relacionadas con el Colegio.

2. FICHA TÉCNICA

En este apartado se detalla la ficha técnica de las dos encuestas realizadas, incluyendo la metodología, los métodos de muestreo, el trabajo de campo realizado y el posterior tratamiento de los datos.

2.1. Ficha Técnica de la Encuesta telefónica

- *Metodología*

En ambas encuestas (telefónica-correo electrónico) el cuestionario utilizado ha sido elaborado a partir de los resultados obtenidos en el Estudio Cualitativo previo y teniendo como base los cuestionarios utilizados en anteriores estudios PESIT's.

Es necesario puntualizar que la encuesta telefónica se realizó suprimiendo algunas preguntas del cuestionario original, aquellas que hacían referencia a la opinión de los colegiados sobre situaciones circunstanciales del sector, para reducir la excesiva extensión del mismo y poder utilizar esta metodología. Es precisamente el grupo de preguntas excluidas del cuestionario telefónico, las únicas que se analizan en este informe a través de los resultados de la encuesta por correo electrónico ponderada. El resto del informe, como se adelantaba en la introducción, se ha elaborado a partir de la encuesta telefónica con el fin de asegurar la representatividad y la inferencia al universo.

Metodológicamente la encuesta telefónica se ha realizado mediante entrevista personal telefónica, sobre una muestra estratificada por grupos de edad y obtenida de forma aleatoria y sistemática.

- *Universo*

Ingenieros de Telecomunicación colegiados (COIT) y/o asociados (AEIT)

- *Fuente de Datos*

Ficheros del Colegio y de la Asociación con relación nominal de las unidades de análisis.

- *Muestra*

Muestra aleatoria simple de 908 elementos muestrales, obtenidos directamente de los ficheros de colegiados, para el universo indicado y segmentado por grupos de edad, lo que asegura un error muestral, para datos globales, de $\pm 3.3\%$ en las condiciones estadísticas convencionales de $p=q=50$ y un nivel de confianza del $\pm 95\%$.

- *Trabajo de campo*

Realizada por la empresa INVYMARK S.A. (Investigación, y Marketing), entre el 3 al 13 de Julio del 2000. La revisión, depuración, supervisión, grabación y tabulación de los cuestionarios se efectuó en Madrid entre los días 5 al 14 de Julio del año 2000.

2.2. Ficha Técnica de la Encuesta por Correo Electrónico Ponderada

- *Metodología*

Encuesta autocumplimentada sobre una muestra voluntaria de colegiados.

- *Universo*

2.900 Ingenieros de Telecomunicación colegiados (COIT) y/o asociados (AEIT) que cumplieran la condición de tener una dirección de correo electrónico

- *Fuente de datos*

Ficheros del Colegio y de la Asociación con relación nominal de las unidades de análisis.

- *Muestra*

Muestra no probabilística de 946 colegiados (sondeo total) para un total de 2.900 colegiados que cumplieran la condición de tener una dirección de correo electrónico. El índice de respuesta conseguido es del 33 %. Una vez obtenidas las respuestas se procedió a la ponderación de la muestra obtenida por una característica conocida del universo, que en este caso fueron los grupos de edad. De esta forma se obtienen estimaciones muestrales para el conjunto de la población.

- *Trabajo de campo*

El trabajo de campo se llevó a cabo del 8 al 22 de Marzo, aunque hasta el 31 de este mes no se cerró totalmente la recepción de cuestionarios. La encuesta ha sido realizada utilizando el Correo Electrónico, de tal forma que el encuestado recibía un documento con el cuestionario adjunto a un mensaje electrónico. En la realización de la encuesta por correo se ha seguido el método diseñado por Dillman en 1978 (Total Design Method (TDM) (Bosch, J.C.y Torrente, D.1993) para la realización de este tipo de encuestas. Por ello, a mitad del período dedicado al trabajo de campo se envió un recordatorio.

2.3. Tratamiento de los datos en ambas encuestas

Por lo que se refiere al análisis de los resultados en ambas encuestas se ha seguido el mismo proceso. Una vez obtenido el fichero electrónico con las respuestas y

realizada la limpieza de la base de datos, se han realizado análisis univariados, bivariados y multivariados. El paquete estadístico utilizado para el análisis ha sido el SPSSWIN (Statistical Package for the Social Sciences para Windows) versión 9.01.

En los análisis univariados se ha obtenido la distribución de frecuencias como las medidas de tendencia central y de dispersión, en función del tipo de variables (nominal, ordinal, o de intervalo).

En cuanto a los análisis bivariados, se han realizado mediante tablas de contingencia principalmente, en las que se han obtenido los estadísticos que miden el grado y la fuerza de la asociación entre las variables. Para su análisis se ha analizado la diferencia de porcentajes, siempre y cuando las bases muestrales fuesen suficientemente importantes. Entre estos estadísticos se ha elegido el phi, la "V" de Cramer, el coeficiente de contingencia y el lambda (dentro de los estadísticos basados en la reducción del error de predicción) en el caso de que la variable fuese nominal. Si la variable era ordinal se ha optado por la utilización del gamma, "d" de Sommer y el Tau c y Tau b dependiendo de si la tabla es cuadrada o rectangular. Muchos de nuestros análisis pusieron en evidencia la ausencia de asociación entre variables por lo que evidentemente los análisis bivariados efectuados no aparecen reflejados en el presente informe. Este es el caso de buena parte de los cruces realizados por edad, género, función o área de trabajo o empresa en la que se trabaja.

Además de las tablas de contingencia, se han realizado análisis de varianza en los casos en que la variable dependiente era de intervalo y como estadístico para medir la fuerza de la asociación se ha utilizado el Eta.

Por último, respecto a los análisis multivariados se han realizado análisis factorial exploratorio. Esta técnica multivariable de dependencia se aplica por su poder de resumen para el descubrimiento de diversas dimensiones latentes. Se opta por el factorial exploratorio frente al confirmatorio ya que el objetivo de análisis era de naturaleza exploratoria pues se desconocían de antemano las dimensiones latentes. Se opta asimismo por el análisis factorial de componentes principales con lo que se persigue la obtención de combinaciones lineales de variables que logren aplicar la mayor proporción de varianza conjunta. El procedimiento elegido para la rotación fue el de rotación octogonal varimax.

3. CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL COLECTIVO

El colectivo de Ingenieros de Telecomunicación encuestados es mayoritariamente masculino. Su edad media se sitúa en los 39 años aunque la edad más frecuente (moda) es de 28 años, por lo que se puede decir que es un colectivo joven (Gráfico nº 1; Tabla nº 1).

Gráfico nº1

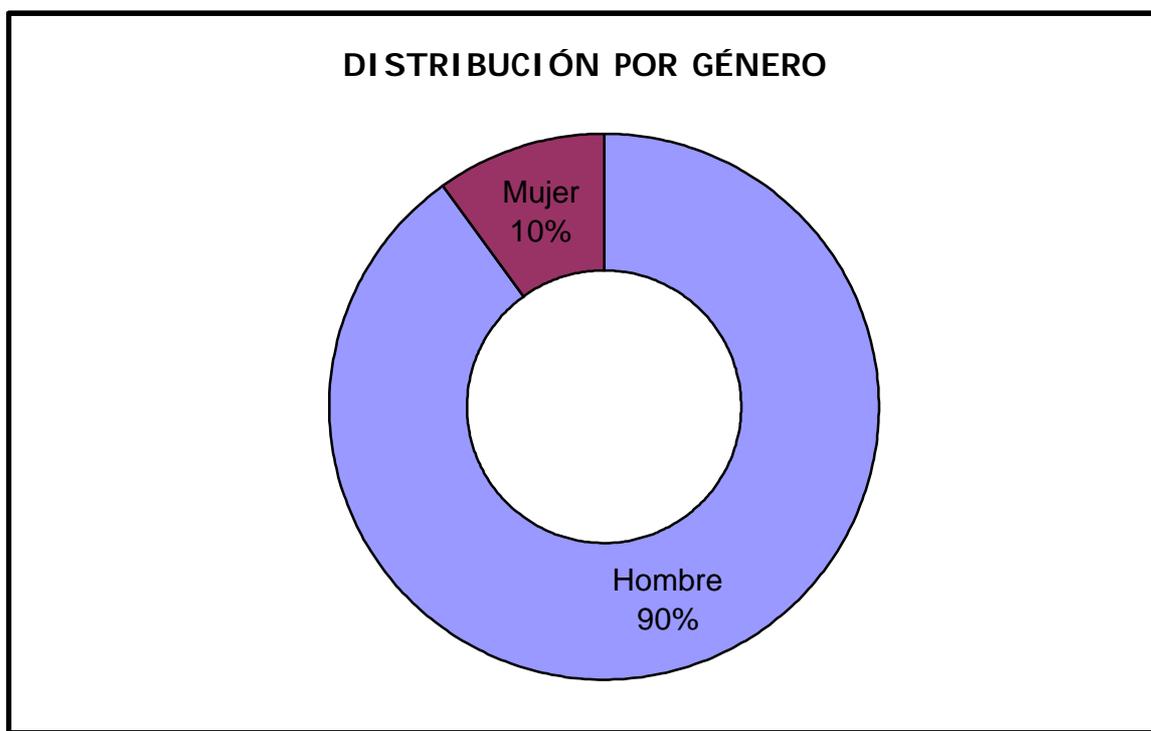


Tabla nº1

DISTRIBUCIÓN POR EDAD		
	N	%
Hasta 30 años	246	27,1
De 31 a 35 años	232	25,6
De 36 a 40 años	110	12,1
De 41 a 45 años	90	9,9
De 46 a 50 años	92	10,1
De 51 a 55 años	61	6,7
De 56 a 60 años	32	3,5
Más de 60 años	45	5,0
TOTAL	908	100.0

Pese ser un colectivo mayoritariamente masculino, se empieza a notar la incorporación de la mujer a la profesión sobre todo en las generaciones más jóvenes.

Tabla nº 2

Tabla de contingencia Genero * EDAD

% de EDAD

	EDAD								Total
	Menos de 30	30 a 35	36 a 40	41 a 45	45 a 50	51 a 55	56 a 60	Más de 60	
Genero Hombre	81,7%	86,2%	95,5%	96,7%	97,8%	98,4%	96,9%	95,6%	90,0%
Mujer	18,3%	13,8%	4,5%	3,3%	2,2%	1,6%	3,1%	4,4%	10,0%
Total	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

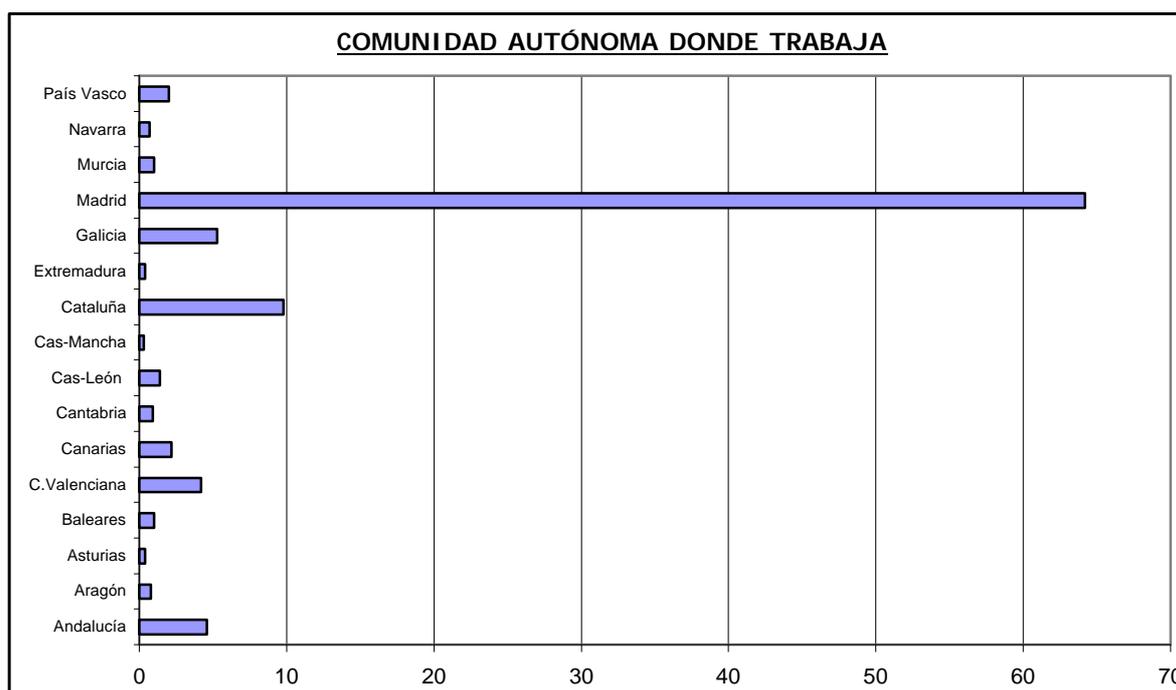
En los últimos diez años se ha experimentado un crecimiento espectacular de mujeres en la profesión, se ha triplicado en términos porcentuales desde finales de la década de los '80, aunque la profesión sigue siendo eminentemente masculina. (ver tabla nº3).

Tabla nº3

	1991	1996	2000
Hombre	96.9	93	90
Mujer	3.1	7	10
TOTAL	100.0%	100.0%	100.0%

En cuanto a su distribución territorial, la mayor proporción de ingenieros trabaja en Madrid o en Cataluña pero destacan también Galicia, Andalucía y la Comunidad Valenciana.

Gráfico nº2



4. EL ENTORNO SOCIOPROFESIONAL ACTUAL DEL INGENIERO DE TELECOMUNICACIÓN

4.1 Situación Profesional

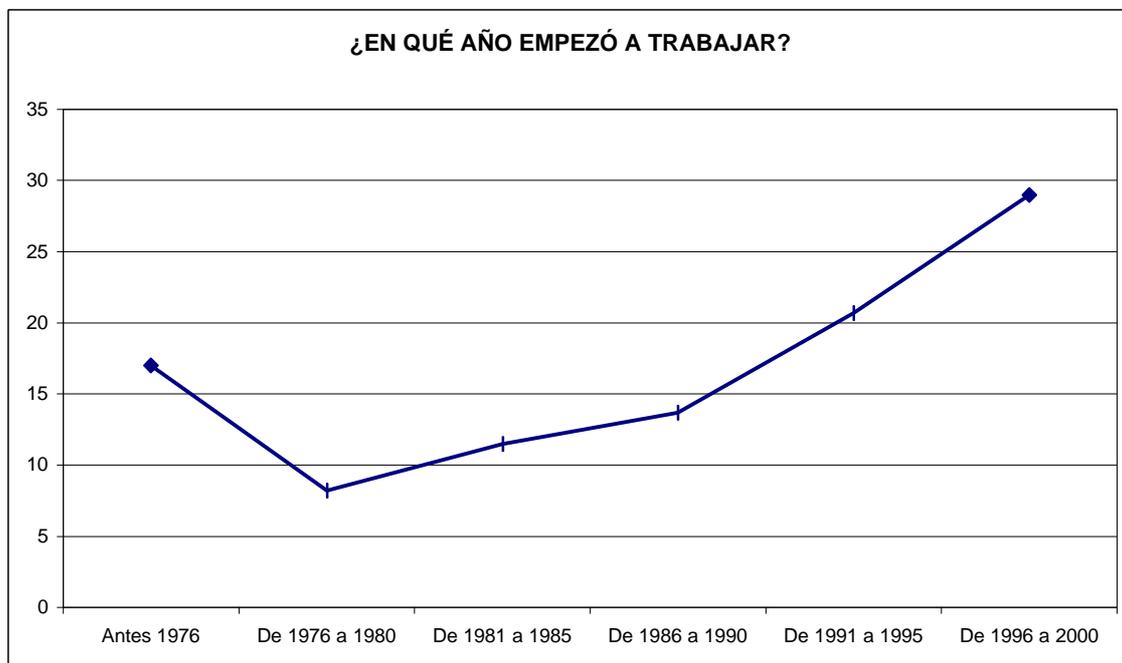
Uno de nuestros primeros interrogantes es saber cuál es la situación profesional de los ingenieros consultados. Para comenzar este análisis primero analizaremos el año en el que empezaron a ejercer profesionalmente.

Tabla nº4

Año en el que empezó a trabajar	
Antes de 1976	17,0
De 1976 a 1980	8,2
De 1981 a 1985	11,5
De 1986 a 1990	13,7
De 1991 a 1995	20,7
De 1996 a 2000	29,0
Total	907

Como se puede comprobar en la tabla nº 4, casi el 50% de los ingenieros de telecomunicación que trabajan se han incorporado al mercado en los últimos nueve años (desde 1991).

Gráfico nº3



Lógicamente, la edad marca de forma decisiva la experiencia profesional.

Tabla nº5

Tabla de contingencia ¿En qué Año empezó trabajar? * EDAD

% de EDAD

		EDAD								Total
		Menos de 30	30 a 35	36 a 40	41 a 45	45 a 50	51 a 55	56 a 60	Más de 60	
¿En qué Año empezó trabajar?	Antes 1976				3,3%	29,3%	77,0%	100,0%	100,0%	17,0%
	1976 a 1980		,4%	,9%	23,3%	44,6%	16,4%			8,2%
	1981 a 1985		1,3%	22,7%	58,9%	21,7%	4,9%			11,5%
	1986 a 1990	,4%	19,0%	56,4%	14,4%	4,3%				13,7%
	1991 a 1995	13,1%	60,8%	12,7%			1,6%			20,7%
	1996 a 2000	86,5%	18,5%	7,3%						29,0%
Total		100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

En cuanto al trabajo que se desarrolla, los datos recogidos (tabla nº 6) indican que la gran mayoría está trabajando como ingeniero de telecomunicación aunque existe un 9,1% que está ejerciendo en actividades no específicamente relacionadas con la ingeniería de telecomunicación. Un escaso 1,9% se encuentra inactivo (en búsqueda del primer empleo y en paro).

Si se compara con los datos de anteriores PESITs (1980-2000) se constata que la profesión es tradicionalmente asalariada (91,5% en 1984 a 85,5% en 2000), aunque se empieza a notar un incremento de ingenieros de telecomunicación que ejercen el trabajo como profesional liberal (por cuenta propia), alcanzándose en el año 2000 un 6,1%.

Tabla nº 6

¿EN QUÉ SITUACIÓN SE ENCUENTRA.....?		
	N	%
Trabajo por cuenta ajena: Empleado como ingeniero	694	76,4
Trabajo por cuenta ajena: Empleado como no ingeniero	83	9,1
Trabajo por cuenta propia: Profesional Libre	55	6,1
En paro	16	1,8
En búsqueda primer empleo	1	0,1
Prejubilado	35	3,9
Otras situaciones (Servicio militar, jubilado..)	23	2,5
TOTAL	907	100.0

En esta situación (inactivos) destacan los más jóvenes (menos de 30 años) y los ingenieros de más edad (más de 60 años). Los primeros por encontrarse buscando su primer empleo y los segundos por haber finalizado su trayectoria profesional (prejubilaciones o jubilaciones)

Tabla nº 7

Tabla de contingencia ¿En qué situación se encuentra? * EDAD

% de EDAD

	EDAD								Total
	Menos de 30	30 a 35	36 a 40	41 a 45	45 a 50	51 a 55	56 a 60	Más de 60	
Empleo Ingeniero	84,1%	86,2%	84,5%	81,1%	75,0%	63,9%	28,1%	9,1%	76,5%
Empleo no Ingeniero	8,5%	8,6%	8,2%	7,8%	15,2%	14,8%	9,4%		9,2%
Profesional Libre	4,9%	4,3%	3,6%	10,0%	8,7%	8,2%	15,6%	4,5%	6,1%
En paro	1,6%	,9%	3,6%	1,1%		4,9%	6,3%		1,8%
Busco Primer Empleo	,4%								,1%
Prejubilado						6,6%	40,6%	40,9%	3,9%
Otras situaciones	,4%				1,1%	1,6%		45,5%	2,5%
Total	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

En el caso de aquellos que se encuentran en situación de prejubilación o que respondieron situándose en la categoría de "otros", se quiso saber si en la actualidad seguían ejerciendo profesionalmente con algún tipo de trabajo. Como se puede apreciar en la tabla nº 8 , la mayoría no está trabajando.

Tabla nº8

¿Tiene UD. algún trabajo de cualquier índole en la actualidad?

		Frecuencia	Porcentaje válido
Válidos	Sí	5	8,5
	No	54	91,5
	Total	59	100,0

Por lo que se refiere al tipo de empresa en la que trabajan, I más de tres cuartas partes están trabajando en una empresa privada o en proceso de privatización a corto plazo (ver tabla nº 9). El ingeniero de telecomunicación del año 2000, por el propio proceso de liberalizador (privatizador) del sector trabaja en empresas privadas. En comparación, a comienzos de los años 80 se empleaban en empresas públicas o con alta participación estatal (54%)(ver tabla nº 10).

Tabla nº 9

¿La empresa o institución donde trabaja es....?

	Frecuencia	Porcentaje válido
Publica con control del estado	114	14,7
Privada o en proceso de privatización a corto plazo	605	78,3
Institucion Pública	53	6,9
Prof. Autonomo	1	,1
Total	773	100,0

Tabla nº 10

	1984		2000
Empresa Pública	30,4	Pública con control del Estado	14.7
Empresa Privada	46,4	Privada o en proceso de privatización a corto plazo	78.3
Empresa Privada con alto capital estatal	23,2	Institución Pública	6.9
		Profesional Liberal Autónomo	0.1

Para completar la información sobre el tipo de empresa en la que se trabaja, se preguntó a los encuestados el nombre de la empresa o institución donde trabaja (ver tabla nº 11) y se comprueba que el grupo Telefónica tiene el mayor número de ingenieros de telecomunicación (12,7%) seguido de Airtel (3,3%) y los fabricantes Alcatel (3,3%) y Ericsson (3,1%). En el terreno docente la Universidad Politécnica de Madrid tiene el mayor número de ingenieros de telecomunicación (1,7%).

Tabla nº 11

NOMBRE DE LA EMPRESA O INSTITUCIÓN DONDE TRABAJA	
	%
Telefónica	7,2
Airtel	3,3
Alcatel	3,3
Ericsson	3,1
Indra	2,6
Telefónica Móviles	2,4
Telefónica I+D	2,1
Siemens	1,9
Universidad Politécnica de Madrid	1,7
Amper	1,3
Amena	1,0
Telefónica Sistemas	1,0
NS/NC	2,7

Por lo que se refiere al tamaño de la empresa en la que trabajan, una amplia proporción de los consultados se encuentra en la franja de los 50 y los 1000 empleados.

Tabla nº 12

NÚMERO DE EMPLEADOS DE LA EMPRESA EN LA QUE TRABAJA		
	N	%
5 o menos	12	1,6
Hasta 10	15	2,0
Entre 11 y 49	82	10,7
Entre 50 y 250	175	22,8
Entre 251 y 1000	180	23,4
Entre 1001 y 5000	211	27,5
Más de 5001	93	12,1
TOTAL	768	100.0

Del total de empleados con una titulación superior, el porcentaje de ingenieros de telecomunicación se sitúa en una media del 27% aunque el valor más frecuente (moda) es del 10%.

Sin embargo, comparando con los últimos veinte años, se observa mayor empleo de ingenieros de telecomunicación en empresas más pequeñas (hasta 50 empleados) con una cifra del 14,3%, mientras que hace dos décadas la cifra estaba en torno al 9%.

Por lo que respecta a la actividad principal de la empresa en la que se trabaja, la mayoría de los ingenieros consultados ejerce en tres tipos de empresas

principalmente: “Operadora de redes”, “Suministradora de equipos de Telecomunicación”, o “Instituciones dedicadas a la docencia e investigación”. También es importante evidenciar el alto porcentaje de aquellos ingenieros que desarrollan su trabajo en empresas no relacionadas con las TICs (13,6%) (ver tabla nº 13).

Tabla nº 13

ACTIVIDAD PRINCIPAL DE LA EMPRESA EN LA QUE TRABAJA	N	%
Operadora de Redes y servicios básicos Telecomunicación	180	23,2
Empresa proveedora de servicios de Telecomunicación	78	10,0
Empresa suministradora de equipos y sistemas Telecomunicación	127	16,3
Empresa suministradora de equipos y sistemas Informáticos	62	8,0
Empresa gran usuaria de servicios de Telecomunicación	25	3,2
Empresa comercializadora de componentes electrónicos	12	1,5
Empresa suministradora de sistemas electrónicos e industriales	25	3,2
Empresa o institución dedicada a docencia e investigación	91	11,7
Empresa consultora	58	7,5
Institución Reguladora	13	1,7
Actividad no relacionada con las Telecomunicaciones o las TIC's	106	13,6
TOTAL	777	100,0

A este respecto es destacable que la distribución por edad evidencie diferencias en cuanto al tipo o actividad principal de la empresa en la que se trabaja. Como se puede ver en la tabla nº 14, los menores de 30 años suelen trabajar en empresas “Operadoras de Redes y servicios básicos de Telecomunicación” y en “Proveedoras de servicios”. Por el contrario, un porcentaje elevado de los comprendidos entre 56-60 años trabajan en “Empresas no relacionadas con las telecomunicaciones”, en “Suministradoras de equipos y servicios de telecomunicación” y en “Operadoras de Redes y Servicios básicos de Telecomunicación”.

Tabla nº 14

Tabla de contingencia ¿Cuál es la actividad empresa? * EDAD

% de EDAD

	EDAD								Total
	Menos de 30	30 a 35	36 a 40	41 a 45	45 a 50	51 a 55	56 a 60	Más de 60	
Operadora									
RedesTelecomunicaci	30,3%	22,7%	16,7%	23,8%	20,5%	12,5%	16,7%		23,2%
Provedora servicios	16,2%	9,1%	7,8%	8,8%	2,4%	6,3%	8,3%		10,0%
Suministra Teleco	13,2%	12,3%	21,6%	17,5%	21,7%	22,9%	25,0%	50,0%	16,3%
Suministra Informatic	7,0%	9,1%	8,8%	10,0%	3,6%	10,4%	8,3%		8,0%
Gran usuaria	1,8%	2,3%	3,9%	7,5%	4,8%	4,2%			3,2%
Compo.Electronicos	,4%	1,8%	3,9%		1,2%	2,1%		25,0%	1,5%
SuministraEletronicos	3,1%	3,6%	2,9%	2,5%	2,4%	6,3%			3,2%
Docente	8,8%	14,1%	8,8%	12,5%	15,7%	12,5%	8,3%	25,0%	11,7%
Consultor	10,1%	10,9%	6,9%	1,3%	3,6%				7,5%
Reguladora	,9%	,5%	4,9%	1,3%	3,6%	2,1%			1,7%
No Relacion	8,3%	13,6%	13,7%	15,0%	20,5%	20,8%	33,3%		13,6%
Total	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

4.2. Perfil Profesional: funciones, áreas y niveles de decisión

Una vez analizada la situación profesional y la actividad de la empresa en la que se trabaja, estudiemos ahora cuál es el perfil profesional de los ingenieros consultados en relación a las funciones, las áreas y los niveles de decisión que desempeñan. Comencemos por las funciones.

Dentro del colectivo consultado las funciones que sobresalen son las de “Proyectos”, “Marketing, Comercialización y Aplicaciones” e “Investigación y Desarrollo”.

Tabla nº 15

FUNCIONES DESEMPEÑADAS	N	%
Investigación y Desarrollo	102	13,1
Proyectos: Ingeniería de Proyectos, diseño, estudios	283	36,4
Producción: Mantenimiento, control de calidad, control de procesos	75	9,7
Marketing, Comercialización y Aplicaciones	129	16,6
Financiación: Planificación y control financiero	8	1,0
Gestión y Administración	66	8,5
Alta Dirección	25	3,2
Enseñanza	89	11,5
TOTAL	903	100,0

Hay que destacar que en los últimos veinte años de profesión, los ingenieros de telecomunicación dedicados a I+D se han duplicado pasando del 6,6% en 1984 al 13,1% en 2000, aunque este porcentaje es ligeramente inferior al alcanzado en el

trienio 1988-1991. Del mismo modo los ingenieros de telecomunicación dedicados a funciones de ingeniería de proyectos se han triplicado en porcentaje pasando del 13,3% en 1984 al 36,4% en 2000. Es decir, en la actualidad el 50% de los ingenieros de telecomunicación realizan labores técnicas. Es importante señalar también el importante crecimiento de las funciones de marketing y ventas que han pasado del 7,2% en 1984 al 16,6% en 2000.

Por otra parte, el tipo de función por los ingenieros consultados ejercida varía en relación a la edad. Así, se observa que “Alta Dirección”, es la función desempeñada en mayor proporción por los ingenieros comprendidos en la franja de edad de 56 a 60 años, mientras las funciones más técnicas, como “Investigación-Desarrollo” y “Proyectos”, son desarrolladas por los más jóvenes (ver tabla nº 16).

Tabla nº 16

Tabla de contingencia ¿Cuál es su función? * EDAD

		EDAD							Total	
		Menos de 30	30 a 35	36 a 40	41 a 45	45 a 50	51 a 55	56 a 60		Más de 60
¿Cuál es su función?	I+D	18,0%	10,9%	17,6%	8,8%	7,2%	8,3%	8,3%	25,0%	13,1%
	Diseño-Proyectos	47,4%	40,0%	30,4%	23,8%	30,1%	16,7%	25,0%	25,0%	36,4%
	Produccion	6,1%	8,2%	12,7%	15,0%	13,3%	14,6%			9,7%
	Marketing	14,0%	17,3%	12,7%	23,8%	19,3%	16,7%	16,7%	25,0%	16,6%
	Financiación	,9%	,5%	3,9%	1,3%					1,0%
	Gestion	4,8%	8,6%	8,8%	7,5%	9,6%	22,9%	8,3%	25,0%	8,5%
	Alta Direccion	,4%	,9%	3,9%	6,3%	3,6%	10,4%	41,7%		3,2%
	Enseñanza	8,3%	13,6%	9,8%	13,8%	16,9%	10,4%			11,5%
Total	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	

En cuanto al área de trabajo de forma general prima la “Gestión, planificación y operación de redes y de servicios de Telecomunicación”, la “Gestión, planificación de áreas no relacionadas directamente como RRHH o la Dirección financiera” y la “Gestión, planificación, operación de redes y servicios de informática” (ver tabla nº 17).

Tabla nº 17

AREA DE TRABAJO PRINCIPAL	N	%
Gestión, planificación, operación de redes y servicios de Telecomunicación	234	30,4
Gestión, planificación, operación de redes y servicios de Informática	93	12,1
Ingeniería del Software	67	8,7
Ingeniería de Radiofrecuencia	39	5,1
Ingeniería Telemática	45	5,8
Ingeniería electrónica	48	6,2
Consultoría	59	7,7
Gestión, planificación y operación en áreas no especificadas anteriormente (Recursos Humanos, Dirección Financiera..)	101	13,1
Otros	84	10,9
TOTAL	770	100,0

En este caso, es también estadísticamente significativa la diferenciación por edad. Así, son los menores de 30 años los que se encuentran en mayor proporción en áreas relacionadas con la “gestión, planificación, operación de redes y servicios de telecomunicación e informática” y “Ingeniería del Software” mientras el grupo de 56 a 60 años desarrolla su actividad en “áreas no especificadas en nuestra clasificación” como los Recursos Humanos o la Dirección Financiera” (ver tabla nº 18).

Tabla nº 18

Tabla de contingencia ¿Cuál es su area trabajo? * EDAD

% de EDAD

		EDAD								Total
		Menos de 30	30 a 35	36 a 40	41 a 45	45 a 50	51 a 55	56 a 60	Más de 60	
¿Cuál es su area trabajo?	Plan. Redes Teleco	34,2%	25,0%	31,4%	32,9%	32,5%	29,8%	27,3%		30,4%
	Plan.Redes informacion	14,7%	12,7%	8,8%	12,7%	9,6%	6,4%	18,2%		12,1%
	Ing.Software	12,0%	10,0%	10,8%	3,8%	3,6%	2,1%			8,7%
	Ing.radiofrec.	6,2%	4,5%	3,9%	2,5%	6,0%	4,3%	9,1%	33,3%	5,1%
	Ing. Telematica	5,8%	7,7%	5,9%	5,1%	3,6%	2,1%	9,1%		5,8%
	Ing.electronica	4,0%	4,5%	11,8%	2,5%	9,6%	10,6%	9,1%	33,3%	6,2%
	Consultoría	7,6%	10,0%	7,8%	5,1%	3,6%	10,6%			7,7%
	No anteriores	6,2%	12,7%	9,8%	25,3%	18,1%	23,4%	27,3%		13,1%
	Otros	9,3%	12,7%	9,8%	10,1%	13,3%	10,6%		33,3%	10,9%
Total		100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Otra de las variables que nos permiten identificar el perfil profesional de los ingenieros encuestados es la relacionada con el nivel de responsabilidad. Antes de comentar los resultados conviene tener en cuenta el total de respuestas obtenidas en cada uno de los niveles de responsabilidad. Como se puede observar en la tabla

adjunta (nº 19), el volumen de respuestas decrece desde el nivel operativo conforme nos aproximamos al nivel estratégico, lo que en definitiva nos muestra que la mayor proporción (58,1%) de ingenieros trabaja en el nivel operativo, algo menos (21,4%) en el táctico y ligeramente inferior en el estratégico (20,5%).

Tabla nº 19

Nivel de Responsabilidad

	Frecuencia	Porcentaje válido
Nivel estratégico	156	20,5
Nivel táctico	163	21,4
Nivel operativo	442	58,1
Total	761	100,0

Dentro del nivel operativo, siete de cada diez encuestados desarrolla funciones técnicas con responsabilidad frente a funciones subsidiarias (ver tabla nº 22), al igual que en el nivel táctico que destacan también aquellos con responsabilidad sobre la gestión global de un área (seis de cada diez)(ver tabla nº 21). En el nivel estratégico de decisión cinco de cada diez gestionan y deciden sobre el conjunto de recursos de toda la empresa (ver tabla nº 20)

Tabla nº 20

Responsabilidad: nivel estrategico

	Frecuencia	Porcentaje válido
Válidos Total empresa	81	51,6
Area Funcional	76	48,4
Total	157	100,0
Total	908	

Tabla nº 21

Responsabilidad: nivel táctico

		Frecuencia	Porcentaje válido
Válidos	Area global	100	61,3
	Gestion restringido	63	38,7
	Total	163	100,0
Total		908	

Tabla nº 22

Responsabilidad: nivel operativo

		Frecuencia	Porcentaje válido
Válidos	Con responsabilidad	314	70,9
	Subsidiarias	129	29,1
	Total	443	100,0
Total		908	

Si se analiza la evolución histórica de estos datos se observa que, dentro de las organizaciones, tras el paso de estas dos décadas (1980-2000), los ingenieros de telecomunicación han aumentado ligeramente su nivel de decisión desde el nivel operativo al táctico y al estratégico. De hecho, en el nivel estratégico se observa una evolución creciente desde el 9,3% (en 1984) al 20,1% (en 2000), es decir, se ha duplicado en términos porcentuales.

En todos los niveles de responsabilidad se observan diferencias en función de la variable edad. Como era de esperar, se cumple la máxima de: a menor edad, menor nivel de responsabilidad y viceversa (ver tabla nº23).

Tabla nº 23

Tabla de contingencia

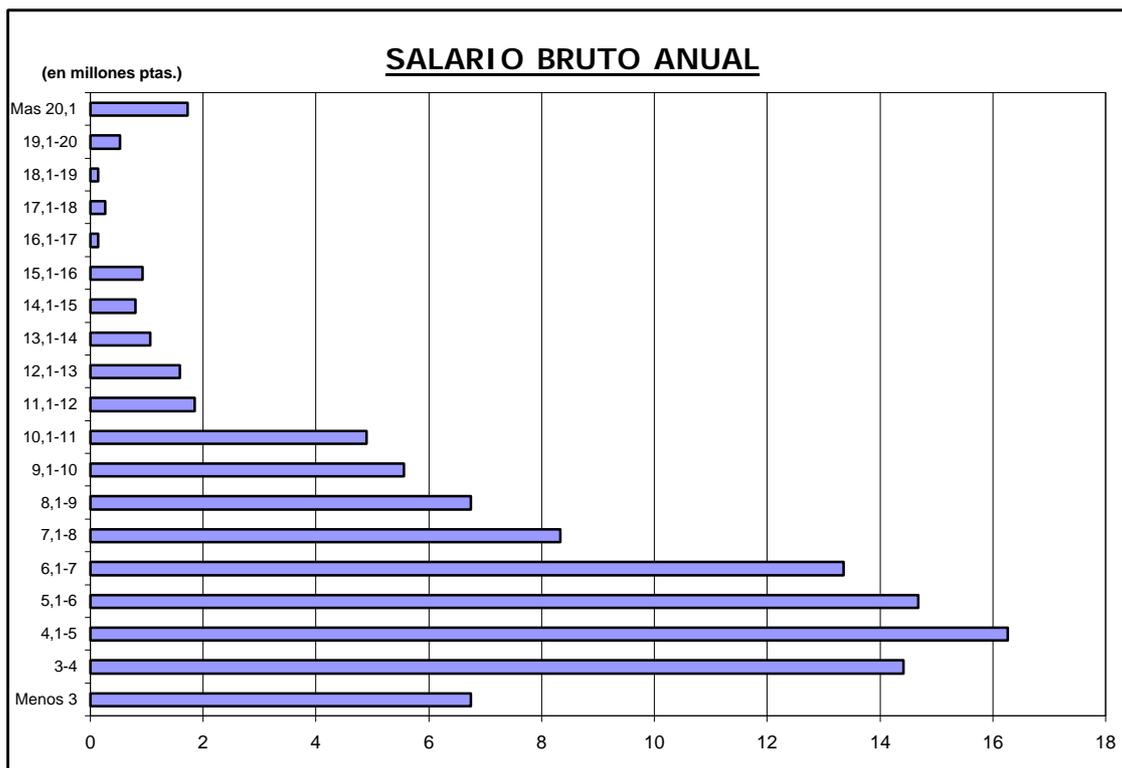
% de EDAD

		EDAD							Total	
		Menos de 30	30 a 35	36 a 40	41 a 45	45 a 50	51 a 55	56 a 60		Más de 60
Nivel de Responsabilic	Nivel estratégico	11,5%	18,4%	21,2%	28,0%	32,9%	30,4%	50,0%	25,0%	20,5%
	Nivel táctico	16,4%	22,1%	27,3%	28,0%	22,0%	19,6%	25,0%		21,4%
	Nivel operativo	72,1%	59,4%	51,5%	44,0%	45,1%	50,0%	25,0%	75,0%	58,1%
Total		100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

4.3. Los ingresos

Otra variable importante a la hora de definir el perfil del ingeniero es el nivel de ingresos. Según los datos declarados por los encuestados, la mitad de ellos se encuentra entre los 3 y los 7 millones brutos anuales. El sueldo medio se sitúa en los 5,2 millones y el salario más frecuente (moda) es de 4 a 5 millones (ver gráfico nº 4).

Gráfico nº4



De todas las variables del cuestionario, los ingresos se asocian significativamente con la edad, la función que se ejerce, el área que se desarrolla y el nivel de responsabilidad (estratégico, táctico y operativo).

Como es lógico, la edad, es decir la experiencia, marca definitivamente la diferenciación en cuanto al salario. De esta forma, los ingenieros más jóvenes (menos de 30 años) se sitúan en la franja de “Menos de 3 millones” hasta los “5 millones brutos anuales”. No obstante, dentro de este grupo conviene hacer distinciones. Son los de 24 a 25 años los que tienen sueldos más reducidos –menos de 3 millones-. Los ingenieros de 25 a 27 años (jóvenes recién incorporados al mercado laboral) se sitúan en la franja de los 3 a los 4 millones y llegando a los 30 suelen situarse entre los 4 a los 5 millones brutos anuales.

A partir de los 41-45 años, destacan aquellos con sueldos de los 6 a los 8 millones y en la franja de edad de los 56-60 se encuentra los que obtienen entre los “8 y los 9 millones”; los “10 a los 11”; y “más de 20 millones al año” (ver tabla nº 24).

Tabla nº 24

Tabla de contingencia

% de EDAD

		EDAD							Más de 60	Total
		Menos de 30	30 a 35	36 a 40	41 a 45	45 a 50	51 a 55	56 a 60		
Salario Bruto	Menos 3	14,4%	4,4%	3,0%				3,7%	21,4%	6,7%
	3-4	27,4%	14,6%	4,0%	2,8%	3,1%	3,7%	5,3%	32,1%	14,4%
	4,1-5	34,0%	12,7%	9,0%	4,2%	9,4%	5,6%		10,7%	16,3%
	5,1-6	11,2%	21,5%	17,0%	9,9%	10,9%	11,1%	21,1%	7,1%	14,7%
	6,1-7	6,5%	17,1%	19,0%	29,6%	7,8%	11,1%	5,3%		13,4%
	7,1-8	2,3%	8,8%	15,0%	15,5%	10,9%	11,1%		3,6%	8,3%
	8,1-9	1,9%	9,3%	9,0%	1,4%	9,4%	13,0%	15,8%	7,1%	6,7%
	9,1-10	1,4%	4,4%	8,0%	12,7%	9,4%	9,3%	5,3%	3,6%	5,6%
	10,1-11		3,4%	6,0%	8,5%	12,5%	9,3%	15,8%	7,1%	4,9%
	11,1-12	,5%	1,5%	3,0%	1,4%	4,7%	5,6%			1,9%
	12,1-13	,5%	,5%	3,0%		6,3%	3,7%	5,3%		1,6%
	13,1-14		,5%	1,0%	1,4%	4,7%	1,9%	5,3%		1,1%
	14,1-15		1,0%			1,6%	3,7%	5,3%		,8%
	15,1-16			1,0%	4,2%	3,1%		5,3%		,9%
	16,1-17		,5%							,1%
	17,1-18			1,0%			1,9%			,3%
	18,1-19				1,4%					,1%
	19,1-20			1,0%	2,8%		1,9%			,5%
	Mas 20,1				4,2%	6,3%	3,7%	10,5%	7,1%	1,7%
Total		100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

La función y el área de trabajo que se desarrolla tienen también su influencia en los ingresos. Respecto a la función, obtienen sueldos más bajos los que desarrollan funciones de "Enseñanza" e "Investigación-Desarrollo", sueldos medios en "Gestión" y "Producción" y sueldos más elevados en "Alta Dirección" (ver tabla nº 25). Por lo que se refiere a las áreas de trabajo, son los que se encuentran en "Ingeniería del software" y los englobados en la categoría de "Otros" aquellos con ingresos más bajos, mientras los que perciben sueldos más elevados se sitúan en la "Ingeniería Electrónica", "Consultoría" o en "Actividades no especificadas en las anteriores como Recursos Humanos o Dirección Financiera" (ver tabla nº 26).

Tabla nº 25

Tabla de contingencia

% de ¿Cuál es su función?

		¿Cuál es su función?								Total
		I+D	Diseño-Proyectos	Produccion	Marketing	Financiación	Gestion	Alta Direccion	Enseñanza	
Salario Bruto	Menos 3	7,8%	5,8%		1,9%		1,8%		15,4%	5,4%
	3-4	10,0%	14,0%	10,6%	11,1%	14,3%	10,9%	5,3%	26,9%	13,7%
	4,1-5	21,1%	19,3%	15,2%	12,0%	14,3%	14,5%	10,5%	20,5%	17,4%
	5,1-6	18,9%	16,9%	9,1%	13,9%		14,5%		17,9%	15,2%
	6,1-7	7,8%	16,5%	12,1%	17,6%		21,8%	15,8%	6,4%	14,1%
	7,1-8	10,0%	6,2%	15,2%	5,6%	42,9%	14,5%		7,7%	8,6%
	8,1-9	10,0%	7,4%	12,1%	6,5%		3,6%	5,3%	1,3%	6,9%
	9,1-10	6,7%	6,2%	9,1%	5,6%	14,3%	1,8%		1,3%	5,4%
	10,1-11	2,2%	1,2%	10,6%	10,2%		9,1%	10,5%	2,6%	4,8%
	11,1-12		2,5%	1,5%	3,7%			10,5%		2,0%
	12,1-13	1,1%	1,2%	1,5%	2,8%		1,8%	10,5%		1,7%
	13,1-14	2,2%	,8%	1,5%	,9%					,9%
	14,1-15	1,1%	,4%		1,9%			10,5%		,9%
	15,1-16		,4%		,9%	14,3%	1,8%	10,5%		,9%
	16,1-17				,9%					,2%
	17,1-18		,4%		,9%					,3%
	18,1-19				,9%					,2%
	19,1-20		,4%		,9%			5,3%		,5%
	Mas 20,1	1,1%	,4%	1,5%	1,9%		3,6%	5,3%		1,2%
	Total		100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Tabla nº 26

Tabla de contingencia

% de ¿Cuál es su area trabajo?

		¿Cuál es su area trabajo?								Total	
		Plan. Redes Teleco	Plan.Redes informacion	Ing.Software	Ing.radiofrec.	ng. Telematica	Ing.electronica	Consultoría	No anteriores		Otros
Salario Bruto	Menos 3	3,1%	9,1%	3,3%		10,3%		7,5%	4,5%	12,7%	5,4%
	3-4	12,4%	6,5%	13,1%	30,6%	15,4%	14,0%	15,1%	9,0%	21,1%	13,7%
	4,1-5	14,9%	23,4%	29,5%	16,7%	12,8%	18,6%	7,5%	11,2%	23,9%	17,3%
	5,1-6	13,4%	18,2%	23,0%	16,7%	15,4%	20,9%	7,5%	11,2%	16,9%	15,2%
	6,1-7	16,5%	14,3%	8,2%	5,6%	20,5%	4,7%	17,0%	19,1%	11,3%	14,2%
	7,1-8	10,3%	11,7%	8,2%	2,8%	2,6%	4,7%	15,1%	6,7%	7,0%	8,6%
	8,1-9	9,3%	3,9%	4,9%	8,3%	7,7%	11,6%	9,4%	5,6%	1,4%	6,9%
	9,1-10	9,8%	5,2%	1,6%	2,8%	5,1%	2,3%	1,9%	4,5%	4,2%	5,4%
	10,1-11	3,6%	3,9%	6,6%		5,1%	9,3%	5,7%	7,9%		4,5%
	11,1-12	1,5%	1,3%		5,6%		2,3%	9,4%	1,1%		2,0%
	12,1-13	2,1%			5,6%	2,6%	2,3%	1,9%	2,2%		1,7%
	13,1-14						7,0%		2,2%	1,4%	,9%
	14,1-15	,5%		1,6%	2,8%	2,6%			2,2%		,9%
	15,1-16	1,0%	1,3%		2,8%				2,2%		,9%
	16,1-17								1,1%		,2%
	17,1-18		1,3%					1,9%			,3%
	18,1-19	,5%									,2%
	19,1-20	,5%							2,2%		,5%
	Mas 20,1	,5%					2,3%		6,7%		1,2%
	Total		100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Por último, se señalaba también que el nivel de decisión influía en los ingresos. Como era de esperar desde el nivel operativo, los sueldos se van aumentando conforme se incrementa el nivel de decisión. Así, los situados en el nivel operativo perciben sueldos de hasta 5 millones; los situados en la categoría de táctico de entre 6 a 9 millones y los del nivel estratégico entre 10 a 12 millones.

Tabla nº 27

Tabla de contingencia Salario Bruto*Nivel de Responsabilidad

% de Nivel de Responsabilidad

		Nivel de Responsabilidad			Total
		Nivel estratégico	Nivel táctico	Nivel operativo	
Salario Bruto	Menos 3	1,5%	3,5%	7,2%	5,2%
	3-4	9,1%	9,2%	17,0%	13,7%
	4,1-5	9,1%	12,0%	22,3%	17,4%
	5,1-6	8,3%	12,7%	18,6%	15,2%
	6,1-7	10,6%	20,4%	13,0%	14,1%
	7,1-8	6,1%	14,8%	6,9%	8,4%
	8,1-9	5,3%	14,1%	5,0%	7,1%
	9,1-10	9,8%	2,1%	5,0%	5,4%
	10,1-11	11,4%	6,3%	1,9%	4,8%
	11,1-12	6,8%	1,4%	,5%	2,0%
	12,1-13	4,5%	,7%	1,1%	1,7%
	13,1-14	3,0%		,5%	,9%
	14,1-15	2,3%	1,4%	,3%	,9%
	15,1-16	3,0%		,5%	,9%
	16,1-17		,7%		,2%
	17,1-18	1,5%			,3%
	18,1-19	,8%			,2%
	19,1-20	1,5%		,3%	,5%
	Mas 20,1	5,3%	,7%		1,2%
Total		100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Si se analiza más en profundidad cuál es la situación dentro de cada nivel de decisión, solo en el caso del nivel operativo encontramos una relación estadísticamente significativa en relación a los ingresos. En este caso, perciben un sueldo menor cuanto menor es el área de influencia (tareas subsidiarias).

Tabla nº28

Tabla de contingencia Salario Bruto *Responsabilidad: Nivel operativo

% de Responsabilidad: nivel operativo

		Responsabilidad: nivel operativo		Total
		Con responsabilidad	Subsidiarias	
Salario Bruto	Menos 3	4,6%	13,0%	7,1%
	3-4	13,3%	25,2%	16,9%
	4,1-5	22,1%	23,5%	22,5%
	5,1-6	19,8%	15,7%	18,5%
	6,1-7	14,8%	8,7%	13,0%
	7,1-8	8,7%	2,6%	6,9%
	8,1-9	5,3%	4,3%	5,0%
	9,1-10	4,6%	6,1%	5,0%
	10,1-11	2,7%		1,9%
	11,1-12	,8%		,5%
	12,1-13	1,5%		1,1%
	13,1-14	,8%		,5%
	14,1-15		,9%	,3%
	15,1-16	,8%		,5%
	19,1-20	,4%		,3%
Total		100,0%	100,0%	100,0%

5. LA VALORACIÓN RESPECTO AL TRABAJO

Una vez analizado el perfil profesional del ingeniero pasemos a estudiar cuál es su valoración con respecto al trabajo que realiza. En primer lugar, respecto a si el trabajo es adecuado a su titulación, si se considera subempleado o si está pluriempleado. En segundo, respecto a su satisfacción personal con respecto al contenido, remuneración y posibilidades de promoción, pero también relacionándolo con otros aspectos de la vida como la familia, la amistad o la vivienda.

Comenzamos por la adecuación del trabajo a la titulación. Una amplia mayoría (84,3%) de los encuestados considera que existe adecuación entre ambos.

Tabla nº29

¿Trabajo adecuado a su titulación?

		Frecuencia	Porcentaje válido
Válidos	Sí	706	84,3
	No	131	15,7
	Total	837	100,0
Total		908	

Respecto al 15,7% restante, descontando a los ingenieros inactivos, se observa que en este grupo, el que considera que su trabajo no es adecuado a su titulación, destacan aquellos encuestados que están ejerciendo su profesión en actividades no relacionadas con la ingeniería (47%) (ver tabla nº 30).

Tabla nº 30

**Tabla de contingencia ¿Trabajo adecuado a su titulación? *
¿En qué situación se encuentra?**

% de ¿En qué situación se encuentra?

		¿En qué situación se encuentra?		Total
		Empleo Ingeniero	Empleo no Ingeniero	
¿Trabajo adecuado a su titulación?	Sí	88,3%	53,0%	84,6%
	No	11,7%	47,0%	15,4%
Total		100,0%	100,0%	100,0%

Por lo que se refiere a la situación de subempleo, la mayoría de los encuestados no se considera subempleado (83%). Se ha encontrado asociación entre el subempleo y la percepción respecto a no estar realizando un trabajo adecuado a la titulación. (ver tabla nº 31).

Tabla nº 31

**Tabla de contingencia ¿Trabajo adecuado a su titulación? *
¿Se considera subempleado?**

% de ¿Se considera subempleado?

		¿Se considera subempleado?		Total
		Sí	No	
¿Trabajo adecuado a su titulación?	Sí	58,6%	89,7%	84,3%
	No	41,4%	10,3%	15,7%
Total		100,0%	100,0%	100,0%

En relación a hace dos décadas, se observa que el número de ingenieros de telecomunicación que sí se consideran subempleados ha aumentado en los últimos 20 años, pasando del 6,4% (1984) al 17,3% (2000), es decir, se ha triplicado en términos porcentuales

En situación de pluriempleo se encuentra el 8,1% del total de ingenieros consultados y en este grupo, los dos perfiles más frecuentes son: aquellos que trabajan por cuenta ajena y al mismo tiempo ejercen como profesional libre; y aquellos que

comparten su trabajo en una empresa con la enseñanza como profesor a tiempo parcial (ver tablas nº 32 y nº 33)

Tabla nº 32

¿Está VD. Puriempleado?

		Frecuencia	Porcentaje válido
Válidos	Sí	68	8,1
	No	769	91,9
	Total	837	100,0
Total		908	

Tabla nº 33

¿Cual es su situacion?

		Frecuencia	Porcentaje válido
Válidos	Ajena-Libre	36	55,4
	Dos empresas	13	20,0
	Empresa-Profesor	16	24,6
	Total	65	100,0
Total		908	

Una vez analizados estos aspectos, estudiemos ahora cuál es el grado de satisfacción con el trabajo ejercido tanto en cuanto a su contenido, como a su remuneración y posibilidades de promoción.

La gran mayoría de los ingenieros consultados está muy satisfecho con el contenido del trabajo que realiza. Y esta tendencia se mantiene estable durante los últimos veinte años. Se ha pasado de 89,7% en 1984 al 91,4 en 2000.

Por el contrario, pese a tener valoraciones también muy positivas, los consultados están algo más descontentos con su remuneración y sus posibilidades de promoción (ver tabla nº 34). Y en este caso, aún siendo los dos aspectos donde los ingenieros se muestran menos contentos con respecto a estudios anteriores, se aprecia una mejoría con respecto a la remuneración (en 1984 el 35,6% estaba descontento frente al 25,7% en el 2000) y en la promoción (38,6% estaba descontento en 1984 frente al 34,7% de la actualidad).

Tabla nº 34

Grado de Satisfacción con el trabajo

	Bastante Satisfactorio	Satisfactorio	Poco Satisfactorio	Nada Satisfactorio
Respecto al contenido del trabajo	38,9	52,7	7,5	0,8
Respecto a la remuneración	16,3	58,1	22,2	3,5
Respecto a la posibilidad de promoción	17,8	47,5	29,5	5,2

Como era de esperar, el grado de insatisfacción con la remuneración percibida se acentúa si el sueldo que se percibe es menor (ver tabla nº 35).

Tabla nº 35

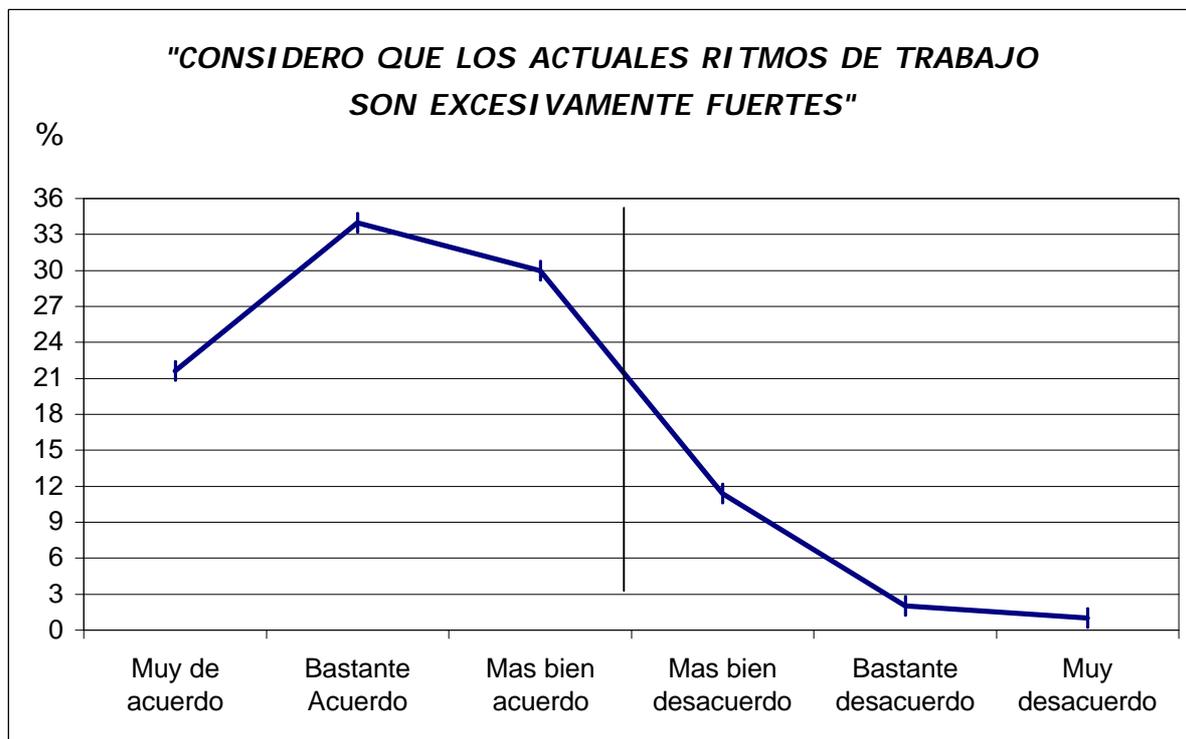
Grado de Satisfacción (1=Bastante Satisfecho; 4=Nada Satisfecho) con la Remuneración percibida en función del Salario Bruto Anual

Grado Satisfacción: Remuneración

Salario Bruto	Media	N	Desv. típ.
Menos 3	2,85	39	,67
3-4	2,43	98	,70
4,1-5	2,19	119	,70
5,1-6	2,12	107	,79
6,1-7	2,03	99	,50
7,1-8	2,08	59	,68
8,1-9	2,08	48	,74
9,1-10	1,90	41	,66
10,1-11	1,88	34	,64
11,1-12	1,71	14	,47
12,1-13	1,83	12	,58
13,1-14	1,50	8	,53
14,1-15	1,17	6	,41
15,1-16	1,50	6	,55
16,1-17	2,00	1	,
17,1-18	2,00	2	,00
18,1-19	1,00	1	,
19,1-20	1,75	4	,50
Mas 20,1	1,73	11	,65
Total	2,13	709	,72

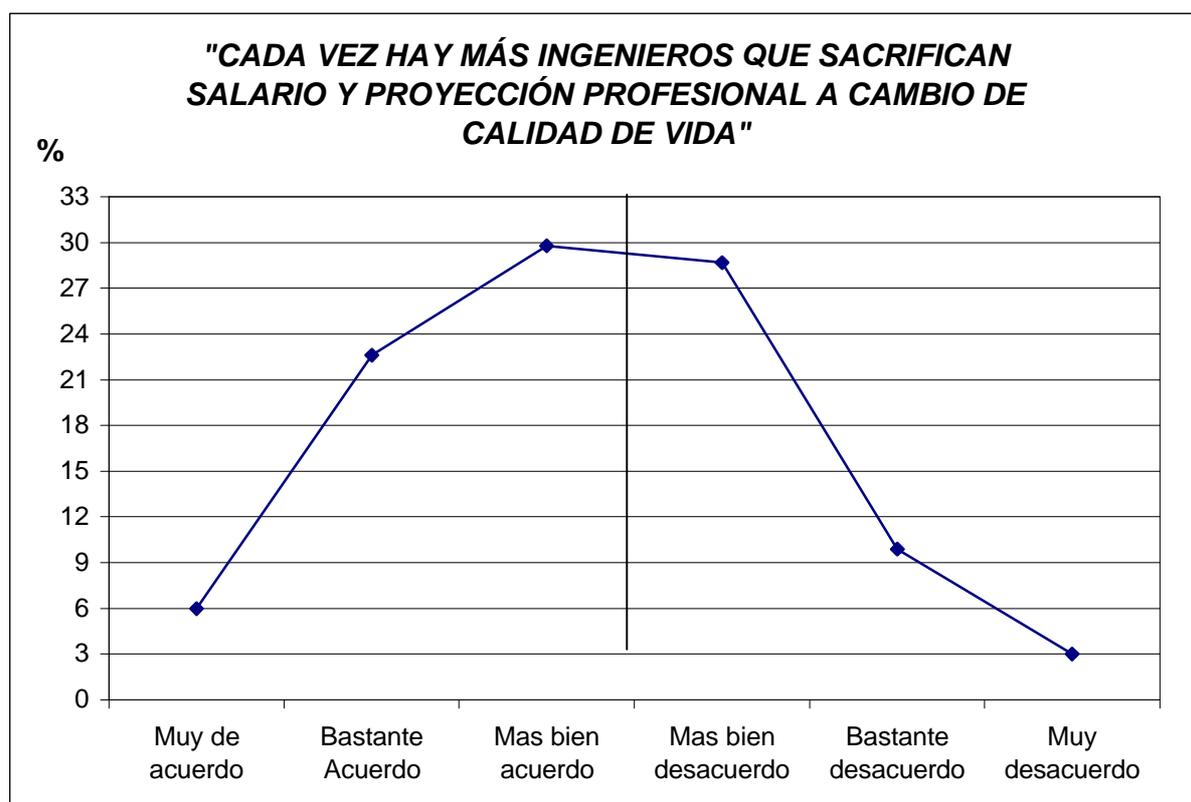
Relacionado con las causas de insatisfacción respecto al trabajo, una de las cuestiones que se descubrieron con la realización del estudio cualitativo fue la percepción de algunos ingenieros respecto a que actualmente los ritmos de trabajo eran excesivamente fuertes. Como se puede ver en el gráfico adjunto (nº5), los datos confirman que ésta es una percepción generalizada en la mayoría de los ingenieros.

Gráfico nº 5



Además, se ha encontrado, al igual que en el estudio cualitativo, que el colectivo cree que entre sus compañeros de profesión hay quien está empezando a sacrificar salario y promoción por una calidad de vida mejor.

Gráfico nº6



5.1. El concepto respecto al trabajo y su importancia relativa con respecto a otros aspectos de la vida

En relación al trabajo y el grado de satisfacción con el mismo, se consideró interesante ahondar en lo que conceptualmente representa el trabajo en la vida del Ingeniero de Telecomunicación y cuál es su posición relativa con respecto a otros aspectos de su vida. En este análisis se ha introducido también la comparación con los resultados obtenidos por el Centro de Investigaciones Sociológicas en la encuesta realizada a población general en 1997 (Estudio CIS 2.233, enero de 1997).

Para la mitad de los ingenieros consultados el trabajo sólo es un medio para ganarse la vida aunque existe un 49% que lo considera algo más. Pese a todo, casi tres cuartas partes de los encuestados (72%) seguiría trabajando aunque no necesitase el dinero para vivir. Comparando estos datos con los del CIS vemos que el colectivo de ingenieros encuestados tiene un concepto del trabajo algo más favorable que el resto de la población ya que tienden a valorarlo como algo más que un simple medio para obtener dinero. Y estas mismas conclusiones son aplicables a si estarían dispuestos a trabajar aunque no necesitaran el dinero.

Gráfico nº7

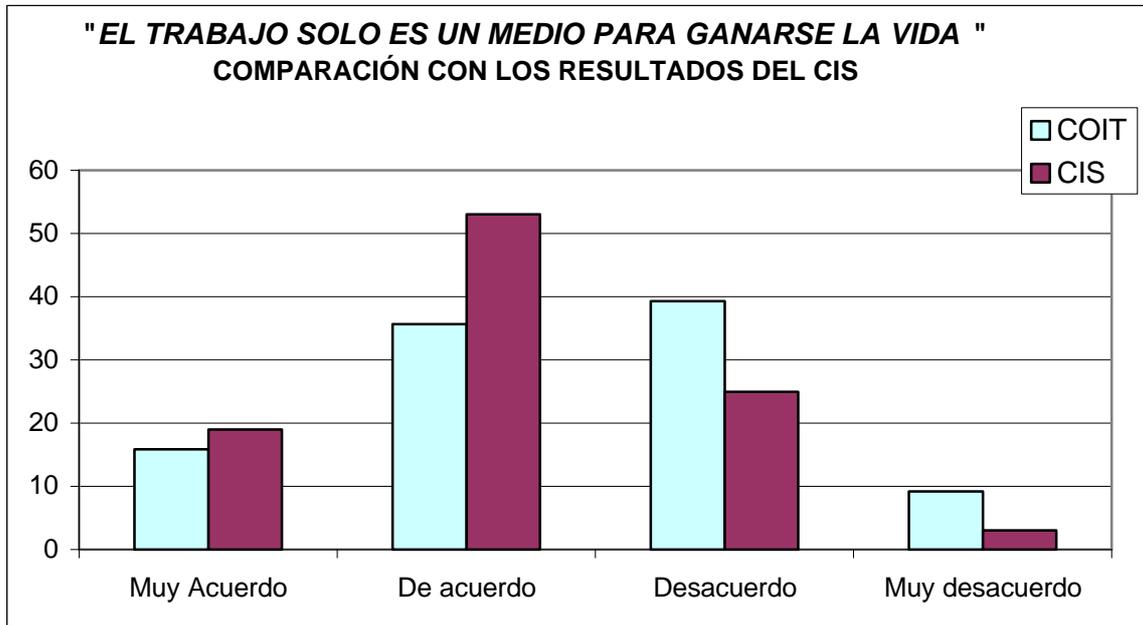
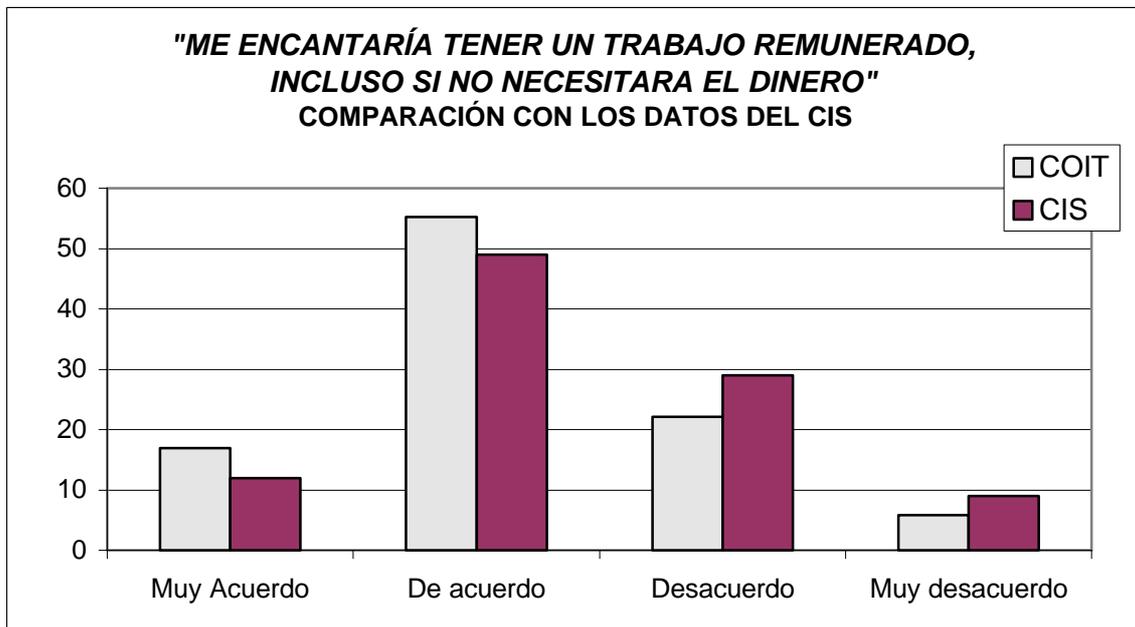


Gráfico nº8



Conocido esto, si se les pregunta por el sentimiento que más define su percepción sobre el trabajo, la gran mayoría de los encuestados (89%) considera que hay que trabajar lo mejor posible pero sin que interfiera en los demás aspectos de la vida. La comparativa con los datos del CIS, arroja también diferencias importantes. Respecto a la población general, son considerablemente menos los ingenieros que opinan que

habría que trabajar lo justo para vivir, pero también es notable la diferencia en cuanto a la idea de sacrificio para llegar a conseguir o ser algo en la vida.

Tabla nº 36

COMPARACIÓN RESPECTO AL SENTIMIENTO DEL TRABAJO ENTRE LOS DATOS RECOGIDOS EN LA ENCUESTA PESITV Y LOS RECOGIDOS POR EL CIS (en porcentaje)		
	PESIT V	CIS
Hay que trabajar lo mejor sin que interfiera en los demás aspectos de la vida	88.6	67
Hay que trabajar solo lo necesario para vivir	1.6	18
Hay que trabajar mucho para llegar a algo, aunque haya que sacrificar otros aspectos de la vida	9.8	15
TOTAL	100.0	100.0

En este último aspecto, apoyándonos en los resultados del estudio cualitativo, una de nuestras hipótesis de partida se basaba en la creencia de que existirían diferencias en función de la edad, atribuyendo a los jóvenes un espíritu de mayor sacrificio puesto que son ellos los que deben conseguir esos hipotéticos puestos de responsabilidad. Pese a que la asociación entre ambas variables es algo débil, se aprecia la tendencia contraria. Son los comprendidos entre los 56 a los 60 los que mayor acuerdo muestran con la idea de sacrificio.

Tabla nº 37

Tabla de contingencia ¿Cuál es su sentimiento hacia Trabajo? * EDAD

% de EDAD		EDAD							Total	
		Hasta 30 años	31 a 35	35 a 40	41 a 45	46 a 50	51 a 55	56 a 60		Más de 60 años
¿Cuál es su sentimiento hacia Trabajo?	Sin interferir	91,5%	90,4%	87,9%	90,4%	86,6%	82,0%	75,8%	84,4%	88,7%
	Solo necesario	,8%	,4%		2,1%	6,2%	1,6%		4,4%	1,5%
	Trabajar mucho	7,7%	9,2%	12,1%	7,4%	7,2%	16,4%	24,2%	11,1%	9,8%
Total		100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100%

Una vez analizado el sentimiento respecto al trabajo, veamos ahora cuál es el lugar que ocupa respecto a otros aspectos de la vida. Y este análisis se realizará tanto en relación a su grado de importancia en la vida otorgado por los encuestados como al grado de satisfacción personal con cada uno de ellos.

En la tabla adjunta (nº 38) podemos ver que, para los ingenieros consultados, los aspectos más importantes en la vida son la salud, la familia y la amistad. En la

cuarta posición junto con el tiempo libre y el ocio aparece el trabajo. La política es lo menos importante de todo.

Tabla nº 38

Aspectos de la vida en función de su importancia (aspectos que se consideran más importantes)		
La salud	14.2	933
La familia	14.2	929
La amistad	13.9	914
El trabajo	13.8	908
Ganar dinero	11.5	757
La vivienda	13.1	859
El tiempo libre/ocio	13.7	901
La política	5.5	359

Nota: El total de respuestas no coincide con la suma de cada aspecto de la vida puesto que cada encuestado ha respondido a cada una de ellos (pregunta multirespuesta)

Si hablamos de satisfacción personal, y excluyendo la política, los tres primeros puestos son ocupados igualmente por salud, familia y amigos. El trabajo, sin embargo, queda relegado a una quinta posición por detrás de la vivienda. Los datos revelan que son el tiempo libre (aunque lo consideran un aspecto muy importante) y el dinero del que disponen son los aspectos con los que menos satisfechos están.

Tabla nº 39

Aspectos de la vida personal ordenados en función del grado de satisfacción (aspectos con los que se está más satisfecho)		
Su salud	16.4	903
Su familia	16.4	902
Sus amigos	15.5	855
Su tiempo libre/ocio	10.9	599
Su vivienda	14.1	773
Su trabajo	13.6	749
El dinero del que dispone	13.1	719

Nota: El total de respuestas no coincide con la suma de cada aspecto de la vida puesto que cada encuestado ha respondido a cada una de ellos (pregunta multirespuesta)

Se incluyen a continuación la distribución de frecuencias de los resultados tanto del grado de importancia como del grado de satisfacción personal. En la primera tabla (tabla nº 40) podemos ver que la política es el único aspecto que obtiene porcentajes elevados (61%) en las valoraciones de poco o nada importante.

Tabla nº 40

Grado de importancia de los distintos aspectos de la vida (en porcentaje)					
	Muy importante	Importante	Poco importante	Nada importante	Total
La salud	85.0	14.5	0.5	0.0	100.0
La familia	88.6	10.6	0.8	0.0	100.0
La amistad	62.4	35.6	1.9	0.1	100.0
El trabajo	24.2	72.6	2.9	0.3	100.0
Ganar dinero	6.2	74.6	18.7	0.5	100.0
La vivienda	24.2	67.9	7.5	0.3	100.0
El tiempo libre/ocio	47.3	49.0	3.7	0.0	100.0
La política	4.7	33.8	48.6	12.8	100.0

Por lo que respecta al grado de satisfacción, el trabajo reúne a un 19% de encuestados que dicen no estar satisfechos con él. En este grupo destacan aquellos que tampoco consideran que su trabajo es adecuado a su titulación y a aquellos que se consideran subempleados (ver tablas nº 42 y 43).

Tabla nº 41

Grado de satisfacción personal con los distintos aspectos de la vida (en porcentaje)					
	Bastante Satisfactorio	Satisfactorio	Poco Satisfactorio	Nada Satisfactorio	Total
Su salud	57.4	39.4	3.0	0.2	100.0
Su familia	69.4	28.1	2.5	0.0	100.0
Sus amigos	47.9	44.7	7.1	0.2	100.0
Su tiempo libre/ocio	18.5	46.1	32.7	2.7	100.0
Su vivienda	31.8	51.7	14.5	2.0	100.0
Su trabajo	22.7	58.6	15.8	2.9	100.0
El dinero del que dispone	16.5	60.9	19.8	2.8	100.0

Tabla nº 42

Tabla de contingencia ¿Trabajo adecuado a su titulación? * Satisfacción con su Trabajo

% de Satisfacción con su Trabajo

		Satisfacción con su Trabajo				Total
		Bastante Satis.	Satisfactorio	Poco Satis.	Nada Satis.	
¿Trabajo adecuado a su titulación?	Sí	93,7%	85,3%	57,4%	20,8%	81,2%
	No	6,3%	14,7%	42,6%	79,2%	18,8%
Total		100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Tabla nº 43

Tabla de contingencia ¿Se considera subempleado? * Satisfacción con su Trabajo

% de Satisfacción con su Trabajo

		Satisfacción con su Trabajo				Total
		Bastante Satis.	Satisfactorio	Poco Satis.	Nada Satis.	
¿Se considera subempleado?	Sí	5,3%	18,5%	53,2%	87,5%	22,6%
	No	94,7%	81,5%	46,8%	12,5%	77,4%
Total		100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Como ya decíamos más arriba, el dinero y el tiempo libre son los aspectos menos satisfactorios de la vida de los ingenieros consultados. Confirmando un dato ya analizado en el apartado de dedicado a los ingresos, vemos que son precisamente los que obtienen ingresos más bajos los que menos satisfechos están con el dinero del que disponen.

Tabla nº 44

Tabla de contingencia Salario Bruto * Satisfacción con el Dinero del que dispone

% de Salario Bruto

		Satisfacción con el Dinero del que dispone				Total
		Bastante Satis.	Satisfactorio	Poco Satis.	Nada Satis.	
Salario Bruto	Menos 3	2,9%	34,8%	43,5%	18,8%	100,0%
	3-4	12,9%	53,4%	30,2%	3,4%	100,0%
	4,1-5	14,3%	51,6%	32,5%	1,6%	100,0%
	5,1-6	14,2%	66,7%	16,7%	2,5%	100,0%
	6,1-7	15,2%	70,7%	13,1%	1,0%	100,0%
	7,1-8	8,0%	81,3%	10,7%		100,0%
	8,1-9	17,9%	64,1%	17,9%		100,0%
	9,1-10	16,4%	70,1%	13,4%		100,0%
	10,1-11	16,7%	80,6%	2,8%		100,0%
	11,1-12	50,0%	50,0%			100,0%
	12,1-13	16,7%	77,8%	5,6%		100,0%
	13,1-14	6,7%	93,3%			100,0%
	14,1-15	15,8%	68,4%	15,8%		100,0%
	15,1-16	50,0%	50,0%			100,0%
	16,1-17	66,7%	33,3%			100,0%
	17,1-18	20,0%	80,0%			100,0%
	18,1-19		100,0%			100,0%
	19,1-20	100,0%				100,0%
	Mas 20,1	73,1%	26,9%			100,0%
Total	16,5%	61,5%	19,4%	2,6%	100,0%	

Por último y para acabar con este apartado, se han realizado dos análisis factoriales exploratorios con el fin de identificar los factores latentes con respecto a los aspectos de la vida y así poder conocer de qué forma se conceptualiza cada uno de ellos. El primer análisis factorial exploratorio se ha realizado a partir de las variables que miden el grado de importancia de cada aspecto y el segundo, con las que miden el nivel de satisfacción con el mismo. Comencemos por el grado de importancia.

La matriz factorial rotada da como resultado tres factores que explican el 53% de la varianza total. El primer factor, que engloba los aspectos más importantes desde el punto de vista público o **externo de la vida personal** como la importancia de tener un trabajo, disponer de dinero y una vivienda y más lejanamente la política. El segundo factor es el más cercano a la vida personal y está compuesto por aquellos aspectos que componen la parte más afectiva. En él se incluyen la importancia que tiene la familia, la salud y los amigos. El último factor, el bautizado como **intermedio**, está a caballo entre la parte más afectiva y la más pública de la vida. Es el tiempo libre y el ocio. De hecho, la parte pública, como el trabajo puede agotar el tiempo libre que pasemos con la familia o influir en la salud.

Tabla nº 45

Matriz de componentes rotados^a

	Componente		
	1 Público (Externo)	2 Personal (Interno-Afectivo)	3 Intermedio
Importancia de la Salud		,585	
Importancia de la Familia		,813	
Importancia de la Amistad		,602	
Importancia del Trabajo	,723		
Importancia de Ganar Dinero	,725		
Importancia de la Vivienda	,618		,345
Importancia del tiempo libre/Ocio			,883
Importancia de la Política	,392		

Método de extracción: Análisis de componentes principales.

Método de rotación: Normalización Varimax con Kaiser.

a. La rotación ha convergido en 5 iteraciones.

El segundo análisis factorial exploratorio nos permite ahondar en el estudio anterior, ya que grado de importancia y satisfacción personal van parejos y se traducen en factores latentes muy parecidos. La matriz factorial rotada explica en este caso el 53% de la varianza total. Solo ha dado con resultado la aparición de dos factores. El primero que explica el 28% de la varianza total, le hemos bautizado como el factor **personal-afectivo** e incluye la satisfacción personal con respecto a la salud, la familia, la amistad o el tiempo libre. En el segundo factor, menos íntimo y que refleja la parte **pública** o de **prestigio social** del individuo, participan en la satisfacción con el trabajo que se tiene, la vivienda o el dinero del que se dispone. Los encuestados reflejan así dos posiciones bien distintas que gradúan su satisfacción personal. Por un lado, aquellos aspectos que consideran más cercanos (factor personal-afectivo) y con los que, como veíamos más arriba, están más contentos. Y de otro, los aspectos más “lejanos” (factor público) con los que se están algo menos satisfechos.

Tabla nº 46

Matriz de componentes rotados^a

	Componente	
	1 (Personal-Afectivo)	2 (Externo- Prestigio Social)
Satisfacción con su Salud	,697	
Satisfacción con su Familia	,762	
Satisfacción con sus Amigos	,772	
Satisfacción con su tiempo libre/ocio	,537	
Satisfacción con su Vivienda		,648
Satisfacción con su Trabajo		,707
Satisfacción con el Dinero del que dispone		,794

Método de extracción: Análisis de componentes principales.

Método de rotación: Normalización Varimax con Kaiser.

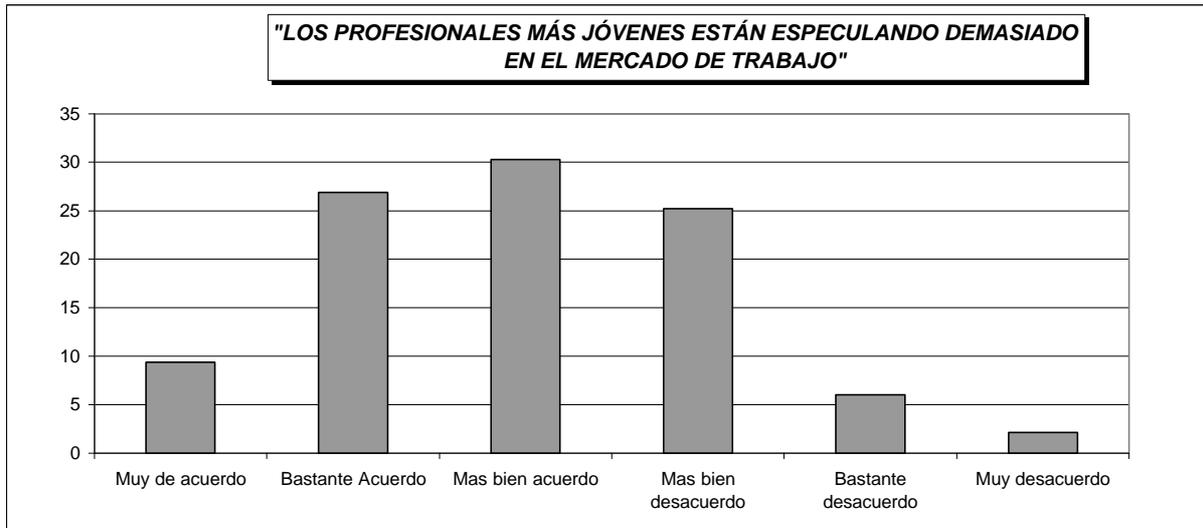
a. La rotación ha convergido en 3 iteraciones.

6. LA SITUACIÓN ACTUAL DEL MERCADO DE TRABAJO

Una vez analizada la situación laboral de los ingenieros consultados pasemos a estudiar cómo perciben el actual momento del mercado laboral. Este estudio tendrá también como objetivo confirmar los resultados obtenidos en el Estudio Cualitativo.

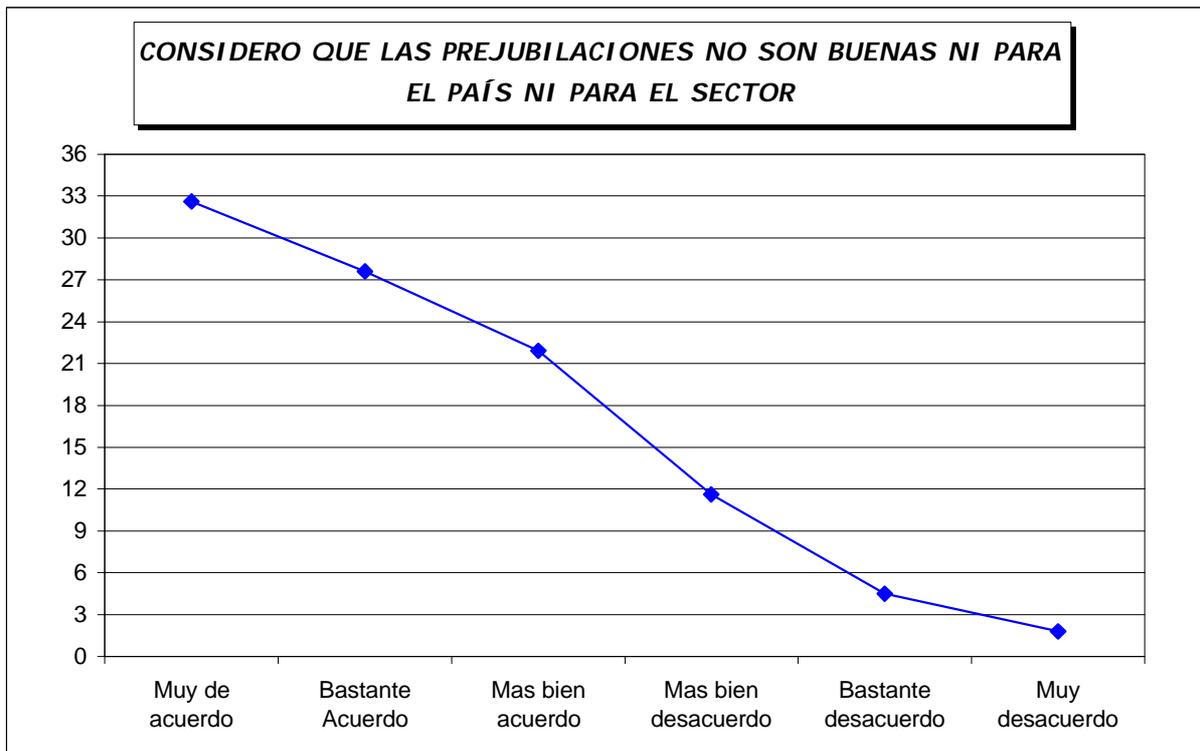
Uno de los resultados del cualitativo descubrió que existía la percepción de que el mercado laboral actual estaba especialmente boyante para los profesionales más jóvenes. Según los datos obtenidos en la encuesta esta percepción es generalizada: el 74% de los consultados está entre más bien de acuerdo y muy de acuerdo con esta afirmación. Además, algo más de seis de cada diez (67%) está de acuerdo también con que, aprovechando esta situación, los más jóvenes están especulando demasiado en el mercado de trabajo. Y contrariamente a nuestra hipótesis de partida esta percepción no está muy relacionada con la edad.

Gráfico nº9



En contraposición con la buena situación de los profesionales más jóvenes, el 76% de los ingenieros consultados está entre más bien y muy de acuerdo con que en la actualidad existe una tendencia estancar a los profesionales de mayor edad impidiendo su promoción o el lanzamiento hacia otras áreas. Existe también unanimidad al considerar las prejubilaciones como algo no deseable ni para el sector ni para el país. Todo ello no hace sino confirmar las conclusiones del cualitativo.

Gráfico nº10



Continuando con el análisis del mercado laboral, otra de las cuestiones suscitadas en las entrevistas y los grupos de discusión realizados, era si el mercado estaba solicitando un ingeniero generalista o más bien especialista aunque la conclusión final apuntaba a la primera opción. Los resultados de la encuesta, aún no diluyendo la polémica, tienden a corroborar estos datos ya que casi siete de cada diez encuestados (66%) cree que se demanda un ingeniero generalista.

Por otra parte, seis de cada diez (64%) cree que cada vez hay más ingenieros que no comienzan su carrera profesional por el área técnica, siendo en este momento, el área comercial la que, según la opinión mayoritaria de los ingenieros consultados, está concentrando la mayor demanda de profesionales.

Gráfico nº 11



Como se veía en el informe cualitativo, los recientes cambios en el sector están favoreciendo también otro tipo de cambios en el trabajo. La percepción general no sólo apunta a que las áreas no técnicas, como la comercial, sean elegidas por los recién titulados sino también que el paso natural de puestos de tipo técnico a puestos de gestión es actualmente más rápido que en épocas anteriores.

Tabla nº 47

	<i>"El paso de puestos Técnicos a puestos de Gestión es cada vez más rápido"</i>	<i>"Si a los 35-40 no has llegado a Director ya no tienes nada que hacer"</i>
Muy de acuerdo	4.3	5.2
Bastante Acuerdo	29.5	20.9
Más bien de acuerdo	39.2	22.6
Más bien desacuerdo	20.8	28.3
Bastante desacuerdo	4.7	15.3
Muy en desacuerdo	1.5	8.2
TOTAL	100.0 (917)	100.0 (917)
Suma de los que están entre "Muy de Acuerdo" y "Más Bien de acuerdo"	73%	48.7%
Suma de los que están entre "Muy en desacuerdo" y "Más Bien en desacuerdo"	27.1%	51.3%

Pero esta percepción es más acentuada en aquellos ingenieros cuya función principal es la "Alta Dirección" y es percibida en menor medida por lo que se dedican a "Investigación-Desarrollo" y "Producción".

Tabla nº 48

Tabla de contingencia El paso técnico-gestion más rápido * ¿Cuál es su función?

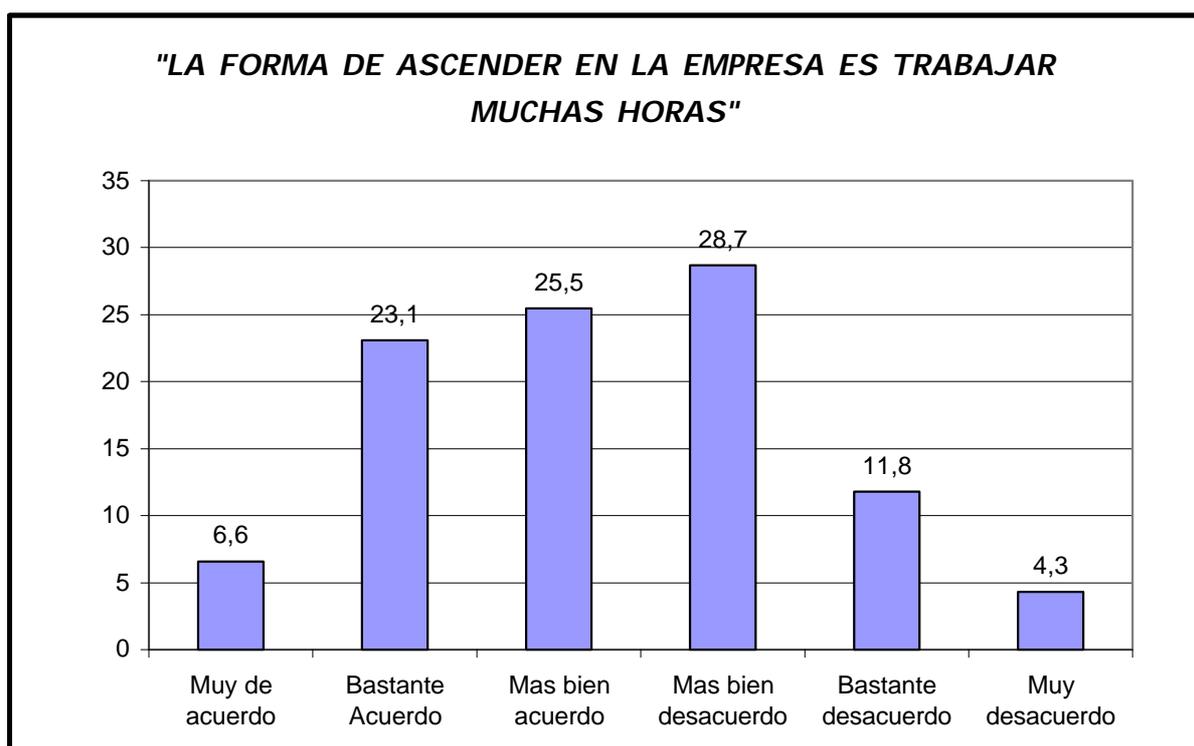
% de "Cuál es su función?"

		¿Cuál es su función?								Total	
		I+D	Diseño-Proyectos	Producción	Marketing	Financiación	Gestión	Alta Dirección	Enseñanza		Otros
El paso técnico-gestión más rápido	Muy de acuerdo	6,5%	2,2%	1,7%	4,0%		5,5%	5,9%	7,9%	3,7%	4,3%
	Bastante Acuerdo	24,2%	26,6%	24,1%	37,6%	66,7%	26,4%	54,9%	27,7%	25,9%	29,2%
	Más Bien Acuerdo	29,8%	42,4%	36,2%	40,6%	33,3%	39,1%	31,4%	44,6%	42,6%	39,2%
	Más Bien Desacuerdo	30,6%	24,1%	22,4%	11,9%		24,5%	5,9%	15,8%	18,5%	21,1%
	Bastante Desacuerdo	4,8%	4,3%	12,1%	5,0%		4,5%	2,0%	3,0%	3,7%	4,7%
	Muy en Desacuerdo	4,0%	,4%	3,4%	1,0%				1,0%	5,6%	1,5%
Total		100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100%	100%

En lo que existe un desacuerdo mayor (mitad-mitad) es en considerar que la edad tope para conseguir un puesto Directivo son los 35-40 años. Aunque la relación no

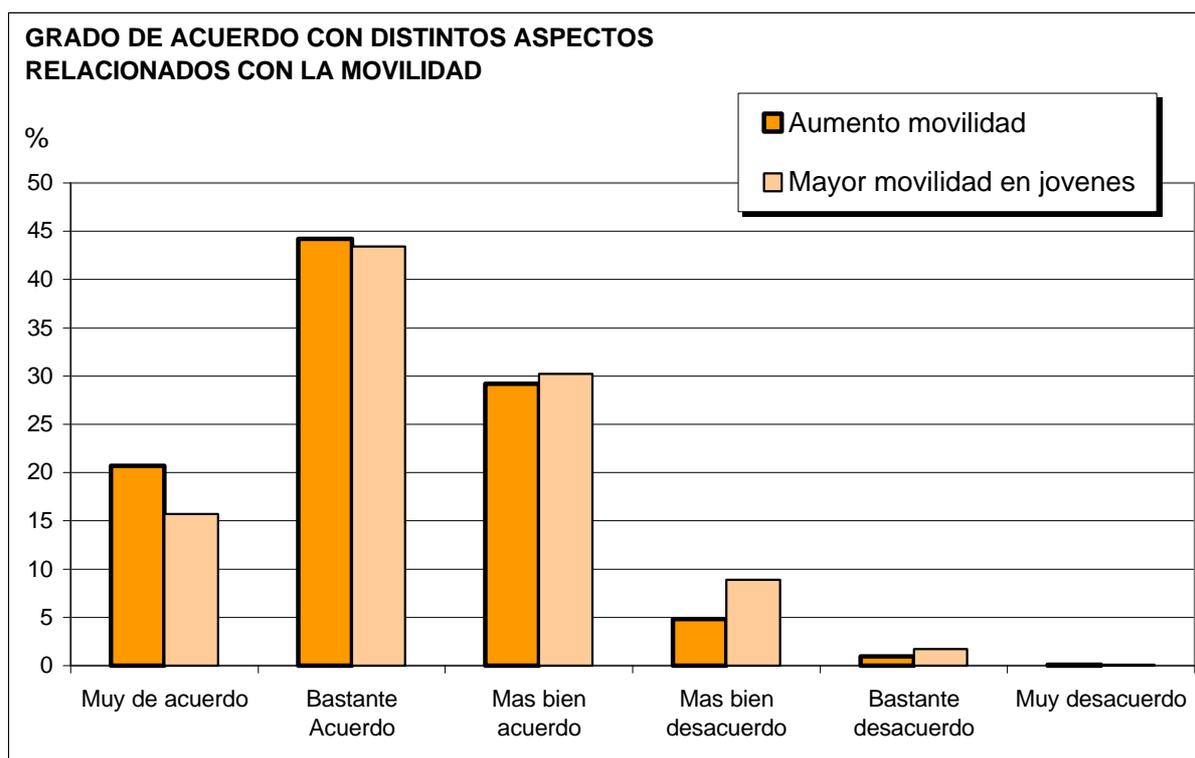
es muy fuerte entre ambas variables, por eso no incluimos la tabla, es destacable que sean precisamente los de menos de 30 años y los de 30 a 39 años los que menos de acuerdo estén con esta cuestión, posiblemente porque todavía no han alcanzado un puesto de responsabilidad. Tampoco existe consenso (mitad-mitad) respecto a si la mejor estrategia para conseguir un ascenso es trabajar muchas horas. En lo que sí existe unanimidad -el 79% de los consultados está entre muy de acuerdo y más bien de acuerdo- es en considerar que en la actualidad hay más competencia entre las personas que trabajan en la misma empresa lo que ciertamente dificulta los ascensos.

Gráfico nº 12



Otros de los cambios que están favoreciendo la nueva situación del sector, según los resultados recogidos en el estudio cualitativo, es el relacionado con la movilidad entre empresas. A este respecto, la gran mayoría de los ingenieros encuestados percibe que existe un aumento de la movilidad entre las empresas y además, que ésta se concentra en mayor medida en el colectivo más joven (ver gráfico nº 13). Lo que confirma el cualitativo.

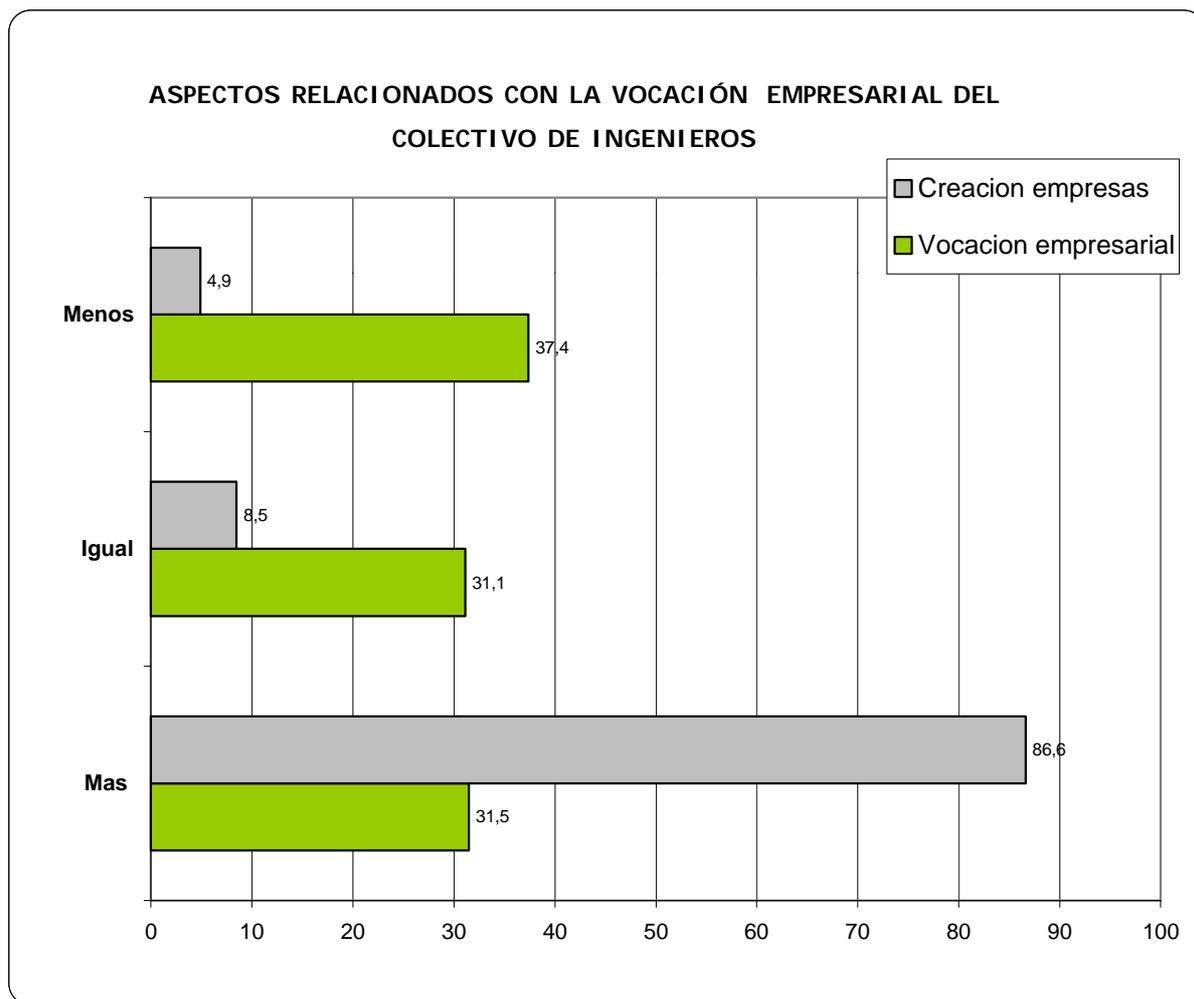
Gráfico nº 13



Además, existe también un porcentaje mayor (81% entre más bien y muy de acuerdo) de ingenieros que considera que se ha roto con la fidelidad con la empresa tanto por parte de la compañía como de los trabajadores, lo que puede estar favoreciendo la movilidad.

Un último aspecto también relacionado con la nueva situación del sector es el referente a la vocación empresarial del colectivo de Ingenieros de Telecomunicación. La gran mayoría de los encuestados opina que, en relación a otros colectivos profesionales, el suyo tiene muy poca vocación empresarial. Pero, además, el 37% cree que la buena situación del sector está produciendo incluso un descenso en la disposición a crear empresas, posiblemente por las actuales ofertas en el mercado laboral. Aunque la vocación empresarial sea menor en el ingeniero de telecomunicación, la gran mayoría está de acuerdo con que actualmente ha aumentado el volumen de empresas que se crean en el sector (ver gráfico nº 14).

Gráfico nº 14



Un último aspecto relacionado con lo anterior es el relativo al ejercicio libre de la profesión. En el estudio cualitativo se observó que buena parte del colectivo desconocía las posibilidades reales de esta opción. Veamos qué ocurre con la encuesta.

Los resultados confirman que la mayoría desconoce esta alternativa, salvo evidentemente los que se dedican a ello (ver tabla nº 49). Y esto independientemente de la edad.

Gráfico nº 15

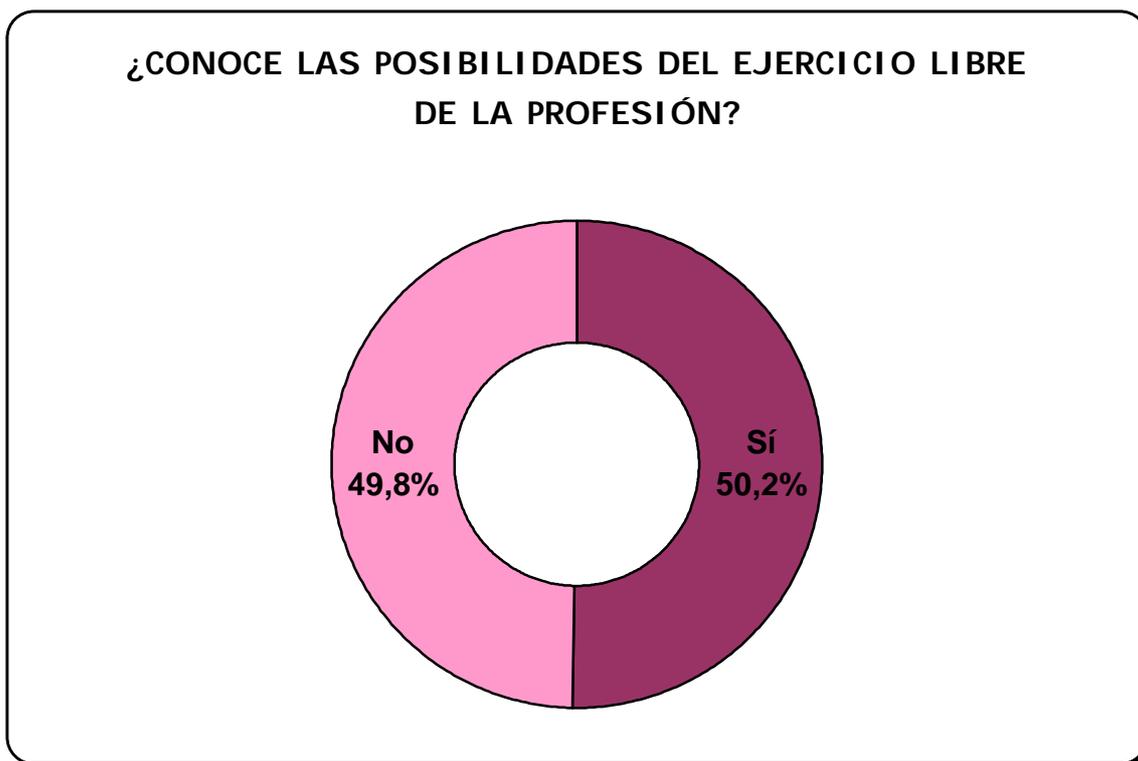


Tabla nº 49

Tabla de contingencia

% de ¿En qué situación se encuentra?

		¿En qué situación se encuentra?							Total
		Empleo Ingeniero	Empleo no Ingeniero	Profesion al Libre	En paro	Busco Primer Empleo	Prejubilado	Otras situaciones	
¿Conoce posibilidades Ejercicio Libre?	Sí	47,1%	45,8%	83,6%	62,5%	100,0%	62,9%	47,8%	50,2%
	No	52,9%	54,2%	16,4%	37,5%		37,1%	52,2%	49,8%
Total		100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100%

7. LA FORMACIÓN Y EL RECICLAJE

En este apartado se estudiarán todos los aspectos relacionados con la formación recibida durante la carrera y con el necesario reciclaje. Asimismo, y tal y como hemos realizado en apartados anteriores, se analizarán las correspondencias con los resultados obtenidos en el Estudio Cualitativo previo ya que muchas de nuestras preguntas del cuestionario provienen de este.

Comenzando por el centro en el que se estudió la carrera, la gran mayoría de los encuestados ha cursado sus estudios en dos Universidades principalmente: la Politécnica de Madrid y la Politécnica de Cataluña. La influencia de la reciente aparición de Escuelas de Telecomunicación a lo largo del territorio nacional se hace evidente si se cruza el centro en el que se cursó los estudios por la variable edad, ya

que se observa una redistribución mayor de los ingenieros más jóvenes por el resto de Escuelas (ver tabla nº 51).

Tabla nº 50

UNIVERSIDAD DONDE CURSÓ LOS ESTUDIOS		
	N	%
Universidad Politécnica de Madrid	585	64,9
Universidad Carlos III de Madrid	--	--
Universidad Alcalá de Henares (Madrid)	--	--
Universidad Alfonso X El Sabio (Madrid)	--	--
Universidad Europea de Madrid (CEES)	--	--
Universidad Politécnica de Cataluña	118	13,1
Vigo	53	5,9
País Vasco	17	1,9
Las Palmas de Gran Canaria	6	0,7
Politécnica de Cartagena	1	0,1
Cantabria	10	1,1
Málaga	15	0,7
Zaragoza	6	0,7
Valladolid	14	1,6
Sevilla	9	1,0
Pública de Navarra	7	0,8
Universidad Miguel Hernández	--	--
Universidad Politécnica Valencia	60	6,7
Total	901	100.0

Tabla nº 51

Tabla de contingencia Escuela donde cursó estudios * EDAD

		% de EDAD								Total
		EDAD								
		Menos de 30	30 a 35	36 a 40	41 a 45	45 a 50	51 a 55	56 a 60	Más de 60	
Escuela donde cursó estudios	UPM	26,8%	59,1%	85,3%	83,1%	88,9%	98,4%	100,0%	100,0%	64,9%
	UPC	9,8%	23,5%	12,8%	16,9%	11,1%	1,6%			13,1%
	Vigo	13,8%	8,3%							5,9%
	Pais Vasco	2,8%	4,3%							1,9%
	Canarias	1,6%	,4%	,9%						,7%
	P.Cartagena		,4%							,1%
	Cantabria	4,1%								1,1%
	Malaga	6,1%								1,7%
	Zaragoza	2,4%								,7%
	Valladolid	5,7%								1,6%
	Sevilla	3,7%								1,0%
	Navarra	2,8%								,8%
	UPV	20,3%	3,9%	,9%						6,7%
	Total		100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Respecto a otro tipo de formación académica o formación complementaria, dentro del conjunto de ingenieros de telecomunicación un 9% posee el título de doctor (ver tabla nº 52) y un 13,4% ha realizado un MBA como complemento a su formación. (ver tabla nº 53)

Tabla nº52

¿Posee Título Doctor?

		Frecuencia	Porcentaje válido
Válidos	Sí	81	8,9
	No	827	91,1
	Total	908	100,0

Tabla nº53

¿Realizado MBA?

		Frecuencia	Porcentaje válido
Válidos	Sí	122	13,4
	No	786	86,6
	Total	908	100,0

Se pidió a los encuestados que valorasen la formación recibida tanto desde el punto de vista de los contenidos como de su adecuación a las exigencias profesionales. Por lo que se refiere a la valoración de la formación recibida, los aspectos teóricos son los mejor valorados, mientras los prácticos quedan en último lugar. En lo referente a la adecuación de los conocimientos a las exigencias profesionales, existe un descontento generalizado en lo concerniente con las enseñanzas relativas a gestión y dirección de empresas adquiridas durante la carrera. Quedando, además, como el aspecto peor valorado de los cuatro (ver tabla nº 54). La evolución de estos datos a lo largo de los últimos veinte años es bastante uniforme. Lo único destacable es la ligera mejora en la valoración de los aspectos prácticos cuya tendencia ha sido ascendente desde 1984, pasando de un suspenso 4,03 a un aprobado 5,43 en el 2000.

Tabla nº 54

VALORACIÓN SOBRE LA FORMACIÓN RECIBIDA			
	Media	Desviación Típica	Total
Aspectos teóricos	7,43	1,33	908
Aspectos prácticos	5,43	1,53	908
Adecuación conocimientos técnicos adquiridos y las exigencias profesionales	5,59	1,74	908
Adecuación entre conocimientos en gestión y dirección de empresas y/o marketing adquiridos y las exigencias profesionales	4,00	1,80	908

Con estos resultados, es lógico que el 89% de los encuestados esté entre muy de acuerdo y más bien de acuerdo con que la Escuela debería dar una formación más orientada a la gestión, el marketing, la dirección etc. Cabe destacar que existe relación entre ambas cuestiones ya que son los que peor califican la adecuación de los conocimientos en gestión adquiridos en la Escuela los que más fervientemente apoyarían el que este tipo de enseñanzas se incorporara en la carrera.

Tabla nº 55

Adecuación entre los conocimientos en gestión recibidos en la Escuela (1=Muy Mal; 10=Muy Bien) en relación a su opinión sobre si la Escuela debería dar formación orientada a la Gestión

AdecuaGestion-Profe

La Escuela debería formar en Gestion, Marketing....	Media	N	Desv. típ.
Muy de acuerdo	3,02	319	1,64
Bastante Acuerdo	3,44	286	1,61
Más Bien Acuerdo	3,84	188	1,86
Más Bien Desacuerdo	4,77	64	1,83
Bastante Desacuerdo	4,39	16	2,21
Muy en Desacuerdo	4,31	9	1,60
Total	3,50	882	1,77

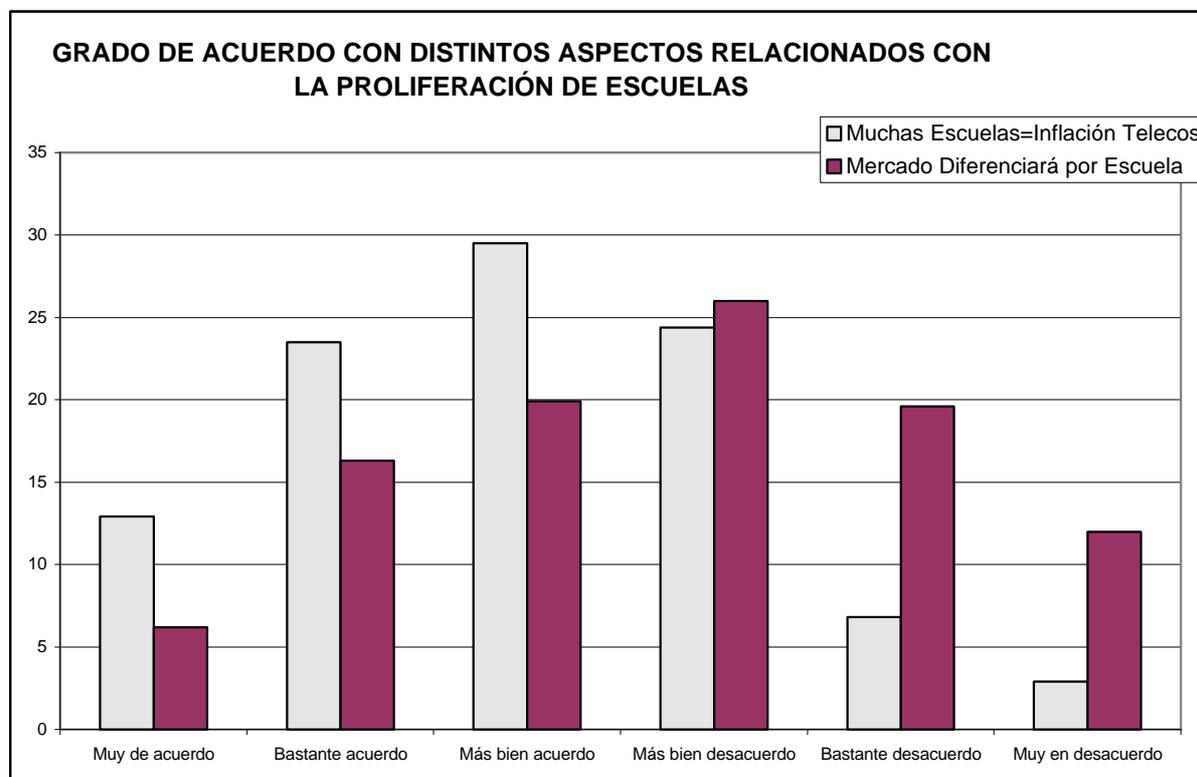
Asimismo, y muy relacionado con lo anterior, la mayoría de los encuestados (78% está entre muy de acuerdo y más bien de acuerdo) cree que existe una desconexión entre la Universidad y el mundo empresarial ya que, según ellos, en la primera priman los conocimientos técnicos y en el segundo los relacionados con la gestión y dirección. Estos resultados y los anteriores no hacen sino confirmar las conclusiones extraídas del Estudio Cualitativo previo.

En otro orden de cosas y confirmando también los resultados del cualitativo, nueve de cada diez (92%) encuestados está entre muy de acuerdo y más bien de acuerdo respecto a que los recién titulados desconocen el abanico de posibilidades en cuanto a áreas de trabajo a las que puede acceder.

Otra de las cuestiones recogidas en el estudio cualitativo fue la referente a la proliferación de Escuelas de Telecomunicación y su repercusión a largo plazo. Los resultados de la encuesta confirman que existe la percepción de que este hecho va

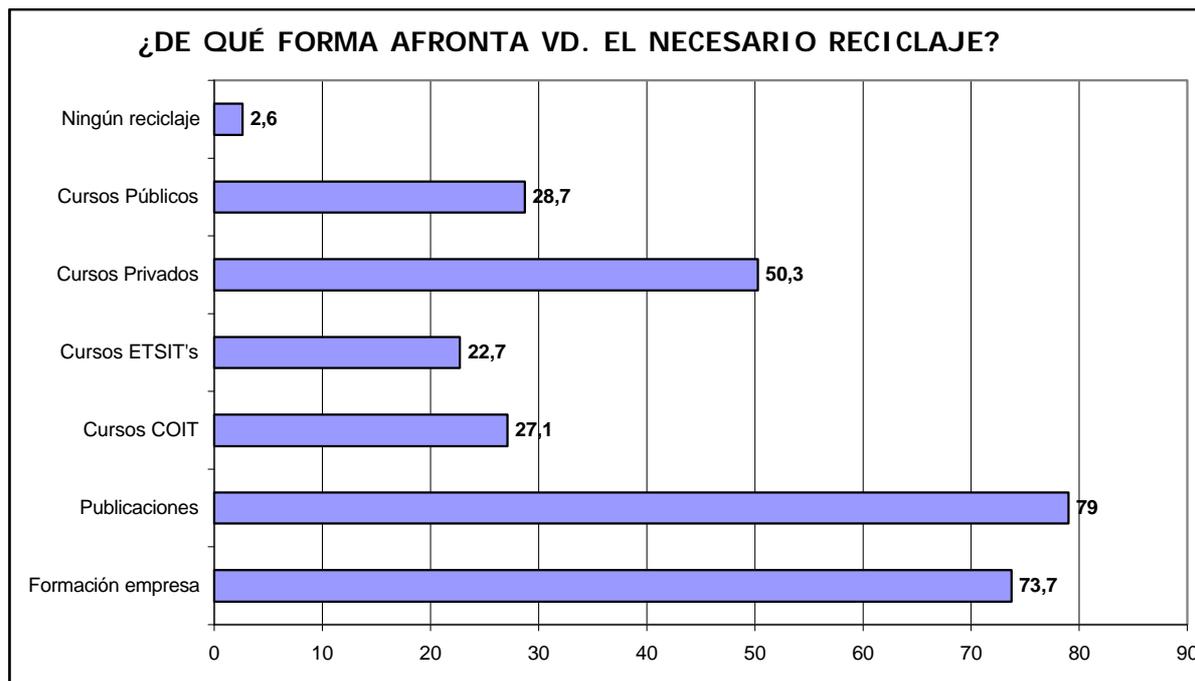
a producir una inflación de profesionales. Sin embargo, y en desacuerdo con la opinión de algún experto, no parece que los consultados consideren que el mercado de trabajo vaya a diferenciar a cada ingeniero en función de la Escuela donde se haya cursado la carrera.

Gráfico nº 16



Otro capítulo importante es el que se refiere a la formación permanente. La mayoría de los ingenieros consultados se recicla mediante la lectura de publicaciones especializadas o gracias a la formación que le ofrece la propia empresa en la que trabaja.

Gráfico nº 17



Por otra parte, el 80% de los encuestados está entre muy de acuerdo y más bien de acuerdo con que es muy difícil sacar tiempo para formarse aunque para seis de cada diez (62%) sea necesario actualmente tener un MBA -recordemos que del total de ingenieros consultados el 13% dijo haber cursado un MBA-. Se observa que, en este último caso, la necesidad de un MBA, es independiente de la edad por lo que una de nuestras hipótesis de partida, que fuesen los jóvenes los que en mayor medida estén percibiendo esta necesidad, no puede ser corroborada. Por el contrario, sí existe una cierta correspondencia entre la edad y la sensación de falta de tiempo para formarse. En este caso, son los de mayor edad los que menos perciben la carencia de tiempo.

Tabla nº 56

Tabla de contingencia No hay tiempo para formarse * EDAD

% de EDAD		EDAD								Total
		Hasta 30 años	31 a 35	35 a 40	41 a 45	46 a 50	51 a 55	56 a 60	Más de 60 años	
No hay tiempo para formarse	Muy de acuerdo	20,2%	16,7%	17,5%	18,5%	10,4%	6,6%	8,8%	13,3%	16,2%
	Bastante Acuerdo	38,8%	39,2%	38,6%	35,9%	35,4%	29,5%	35,3%	22,2%	36,7%
	Más Bien Acuerdo	22,1%	32,5%	26,3%	21,7%	28,1%	29,5%	11,8%	37,8%	26,7%
	Más Bien Desacuerdo	10,5%	7,1%	11,4%	9,8%	18,8%	24,6%	17,6%	13,3%	11,8%
	Bastante Desacuerdo	5,8%	3,3%	5,3%	8,7%	5,2%	4,9%	8,8%	11,1%	5,6%
	Muy en Desacuerdo	2,7%	1,3%	,9%	5,4%	2,1%	4,9%	17,6%	2,2%	3,0%
Total		100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

8. VISIÓN ACERCA DE LA PROFESIÓN

En primer lugar, se analiza lo que, en opinión de los encuestados, es o debería ser el concepto del rol social del ingeniero de telecomunicación en la actualidad. Como se puede ver en la tabla nº 57, no existe mucha disparidad entre los porcentajes otorgados a lo es y lo que debería ser el concepto de ingeniería en los dos primeros niveles de definición (actividad técnica-actividad en beneficio empresarial). Sí son más notables las diferencias en cuanto al concepto de ingeniería desde un punto de vista más social, cuestión que, en opinión de los encuestados, debería tener más presencia.

Tabla nº 57

Es	CONCEPTO DEL ROL SOCIAL DEL INGENIERO	Debería
42.2%	Colectivo profesional que usa del conocimiento científico-técnico y de gestión empresarial en la invención, desarrollo y producción de bienes y prestación de servicios en el área de las Tecnologías de la comunicación y la Información	44.8%
35.3%	Colectivo profesional que usa el conocimiento científico-técnico y de gestión empresarial en la organización de recursos económicos y equipos humanos al objeto de optimizar el buen resultado de la empresa en la que se trabaja	32.0%
25.5	Colectivo profesional que usa el conocimiento científico-técnico y de gestión empresarial en el área de las Tecnologías de la comunicación y la Información optimizando las decisiones en función del progreso tecnológico y minimizando los costes sociales	35.3%

En relación a la visión respecto a la profesión, otro de los puntos que quedaron patentes en el Estudio Cualitativo era el referente a si el Ingeniero de Telecomunicación debería liderar la sociedad de la información y alcanzar el puesto que antes ocupaban los Ingenieros Industriales y de Caminos. A este respecto no existe ninguna duda. El 92% de los ingenieros encuestados está entre más bien de acuerdo y muy de acuerdo con esta afirmación. Relacionado también con el liderazgo, otra de las quejas frecuentes del colectivo es la escasa presencia de profesionales en las capas altas de las empresas, cuestión en la que no existía un pleno consenso en el grupo de expertos y profesionales consultados. En la encuesta, casi cinco de cada diez ingenieros (47%) considera que el porcentaje de ingenieros en capas altas de dirección está por debajo de lo normal. Y este grupo cree, además, que el porcentaje ideal se situaría en una media del 54.5%. La mediana es del 50% y la moda (el valor más frecuente) es del 50%.

Respecto a cómo se ven a sí mismos, es mayoritaria (99%) la creencia de que el ingeniero de telecomunicación tiene una fuerte capacidad para el análisis, la resolución de problemas y la adaptación a nuevos entornos y áreas. Por otra parte, el 83% considera que la sociedad les ve como personas muy listas pero excesivamente cuadrículados.

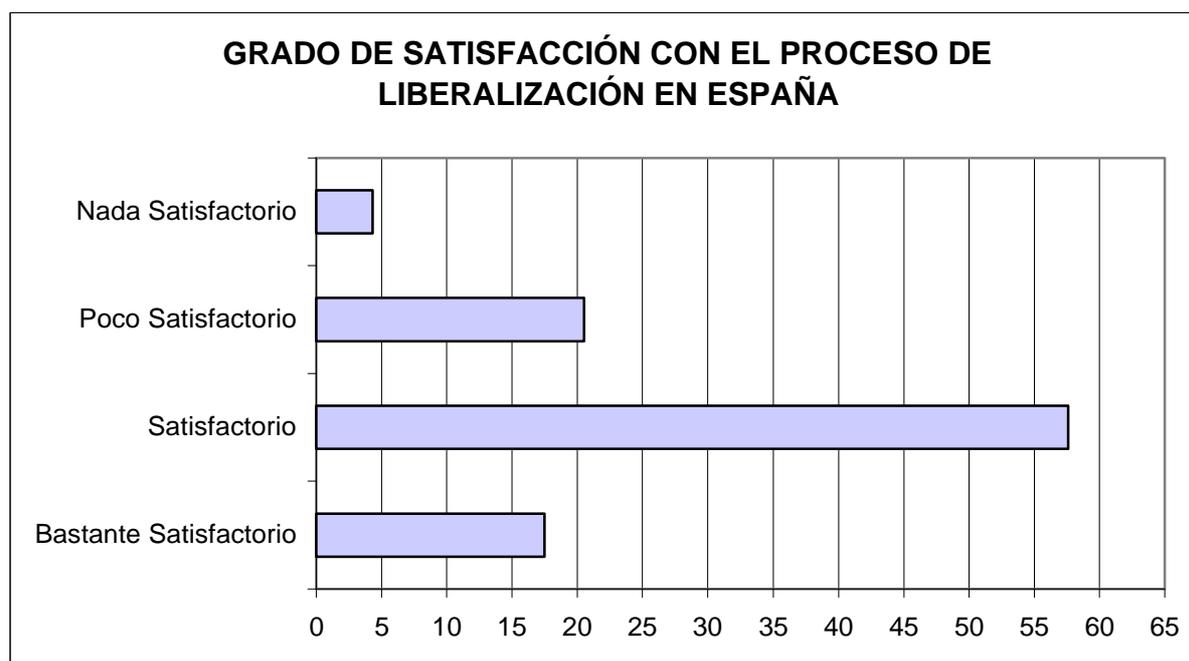
9. EL SECTOR

Una vez estudiada la opinión respecto a la profesión pasemos a analizar cuál es su opinión respecto a la nueva situación del sector. En primer lugar, estudiaremos su percepción en relación a los procesos de liberalización y los factores internos y externos que más están condicionado el desarrollo del sector, para pasar posteriormente al análisis de cuál creen que será la situación futura del mismo. Por último, se incluyen los resultados en relación a su opinión sobre la nueva economía basada en Internet.

9.1. Situación en España

La gran mayoría de los ingenieros encuestados está satisfecho con el proceso de liberalización seguido en España.

Gráfico nº 18



El grado de satisfacción con este proceso está fuertemente relacionado con la opinión sobre la influencia que está teniendo la liberalización en el desarrollo del sector de las TIC's en España. Como se puede ver en la tabla nº58, son los más satisfechos con la liberalización los que en mayor medida creen que ésta está influyendo positivamente en el sector. Son algo más críticos los que consideran que no se ha realizado correctamente la liberalización. Pero en este grupo destacan aquellos que, aún estando en desacuerdo con el proceso seguido, creen que la

liberalización y la regulación están siendo bastante positivas para el desarrollo del sector.

Tabla nº 58

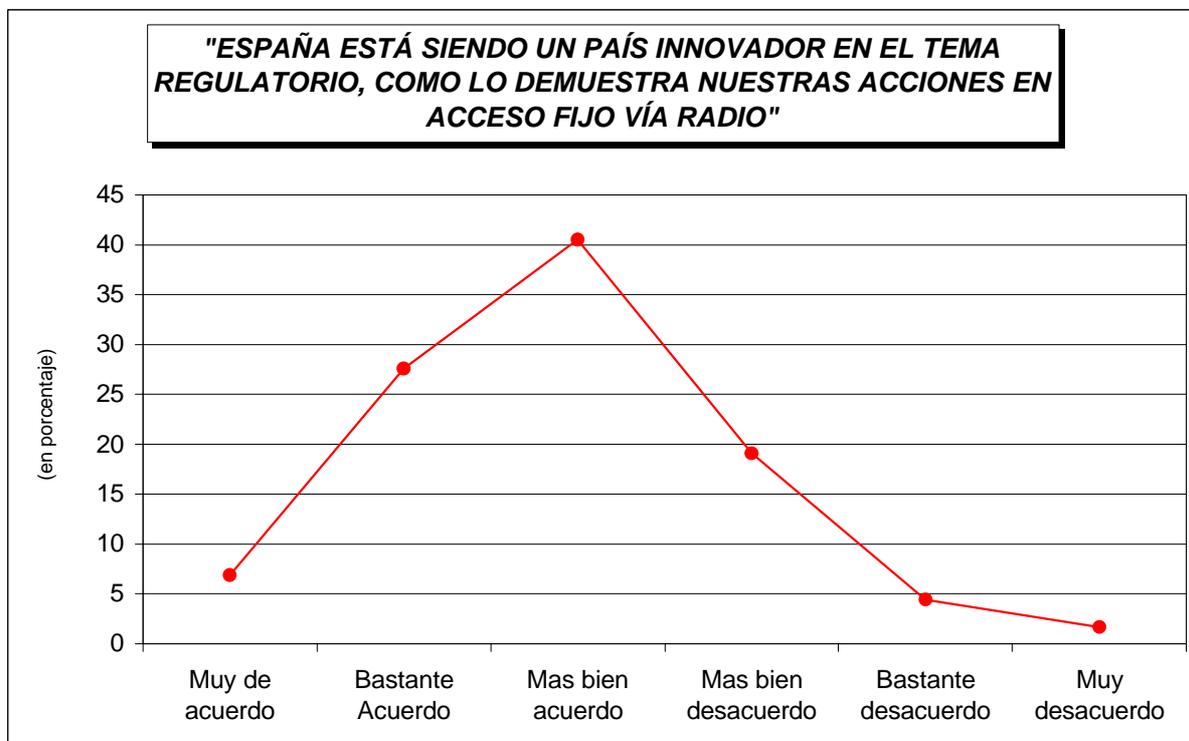
Tabla de contingencia Factor Interno=Proceso liberalización * Satisfacción con Liberalización

% de Satisfacción con Liberalización

		Satisfacción con Liberalización				Total
		Bastante Satis.	Satisfactorio	Poco Satis.	Nada Satis.	
Factor Interno=Proceso liberalización	Muy favorable	75,9%	52,0%	35,7%	31,5%	50,7%
	Bastante favorable	23,4%	46,5%	53,6%	57,4%	45,3%
	Poco favorable	,7%	1,6%	10,6%	7,4%	3,8%
	Nada favorable				3,7%	,2%
Total		100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Por lo que se refiere a la regulación de las telecomunicaciones, en el estudio cualitativo previo quedó manifiesto que, en opinión de los expertos, España estaba siendo un país innovador en el tema regulatorio. En la encuesta comprobamos que tres de cada cuatro encuestados piensa que esto es cierto.

Gráfico nº 19



Además, los análisis bivariados realizados han descubierto que aquellos más satisfechos con el proceso de liberalización son también los que, en mayor medida, consideran que España está siendo innovadora en el tema regulatorio.

Tabla nº 59

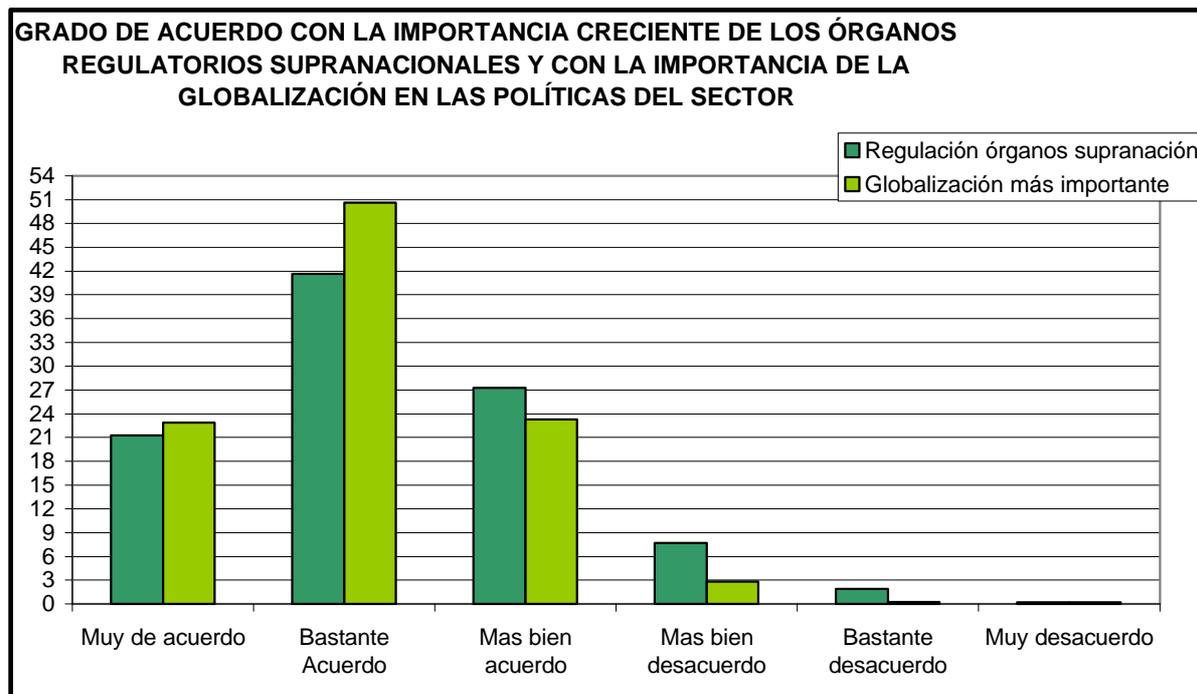
Tabla de contingencia España es Innovadora en Regulacion * Satisfacción con Liberalización

% de Satisfacción con Liberalización

		Satisfacción con Liberalización				Total
		Bastante Satis.	Satisfactorio	Poco Satis.	Nada Satis.	
España es Innovadora en Regulacion	Muy de acuerdo	21,7%	4,8%	2,9%	5,6%	7,0%
	Bastante Acuerdo	32,6%	32,0%	16,4%	14,8%	27,5%
	Más Bien Acuerdo	34,8%	43,7%	40,1%	24,1%	40,4%
	Más Bien Desacuerdo	9,4%	15,3%	31,9%	29,6%	19,1%
	Bastante Desacuerdo	1,4%	3,6%	6,3%	13,0%	4,4%
	Muy en Desacuerdo		,6%	2,4%	13,0%	1,7%
Total		100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Como muestra el gráfico nº 20, es también evidente la creencia general de que cada vez tendrán más importancia los órganos regulatorios supranacionales en detrimento de los nacionales. Por otra parte, existe unanimidad (97%) asimismo en que las políticas de telecomunicaciones, la planificación y los desarrollos tecnológicos serán en un futuro cuestiones menos dependientes de decisiones nacionales y más de procesos de globalización e internacionalización del sector.

Gráfico nº 20



En relación al desarrollo del sector en nuestro país, se pidió a los encuestados que valorasen aquellos aspectos tanto internos como externos que más influencia fueran a tener en el mismo. Por lo que se refiere a los factores externos, todas las variables propuestas, globalización mercados, predominio de la iniciativa privada y cambio del papel del Estado, tienen, en opinión de los encuestados, una influencia positiva al desarrollo del sector.

Tabla nº 60

Valoración sobre los factores del entorno externo que condicionan el desarrollo del sector de las TICs en España (en porcentaje)					
	Muy Favorable	Bastante favorable	Poco Favorable	Nada favorable	TOTALES
La globalización de los mercados	42.1	49.5	8.0	0.4	100.0 (925)
El predominio de la iniciativa privada y del paradigma de la competencia.	34.1	57.9	7.8	0.3	100.0 (927)
El cambio del papel del Estado (de la intervención a la regulación)	29.1	58.4	11.6	0.8	100.0 (932)

En el caso de las políticas internas existe un desacuerdo mayor. Por lo que se refiere a los procesos de privatización y los procesos de liberalización del sector la mayoría de los ingenieros consultados opina que están influyendo positivamente en el desarrollo del sector de las TIC's en España. Sin embargo, existe una opinión más dividida (mitad-mitad) en relación a la influencia que está teniendo la política industrial de la Administración. Pero con lo que, sin duda, no se está de acuerdo es con que las políticas de I+D estén siendo beneficiosas para el desarrollo del sector.

Tabla nº 61

Valoración sobre los factores del entorno interno que condicionan el desarrollo del sector de las TICs en España (en porcentaje)					
	Muy Favorable	Bastante favorable	Poco Favorable	Nada favorable	TOTAL
El proceso de privatización, segmentación corporativa y la importancia elementos financieros....	19.1	56.6	21.8	2.5	100.0 (909)
El proceso de liberalización y la nueva regulación de las telecomunicaciones	50.5	45.4	3.8	0.2	100.0 (921)
La política Industrial de la Administración	4.1	41.8	48.2	5.9	100.0 (904)
La política de I+D	8.2	33.7	46.5	11.6	100.0 (906)

9.2. Perspectivas de Futuro

Relacionado con el desarrollo futuro del sector, se pidió a los encuestados que graduaran la importancia de un conjunto de factores para la evolución futura de España hacia la sociedad de la Información.

Como se puede ver en la tabla nº62, los encuestados consideran que el acceso a la infraestructura de telecomunicación (99%), el precio de las telecomunicaciones y la informática (94%), la disponibilidad de los últimos avances tecnológicos (83%) y las políticas de Educación (84%) son los cuatro factores que más pueden determinar la evolución hacia la sociedad de la información en España.

Tabla nº 62

IMPORTANCIA DE CADA UNO DE LOS SIGUIENTES FACTORES EN LA EVOLUCIÓN HACIA LA SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN EN ESPAÑA					
	Mucha importancia	Bastante importancia	Poca importancia	Ninguna importancia	Total
Acceso a la infraestructura de telecomunicaciones	69.7	29.4	0.9	0.0	100.0 (937)
Precio de las telecomunicaciones y de la informática	58.0	36.0	5.8	0.2	100.0 (936)
Disponibilidad de los últimos avances tecnológicos	23.6	60.6	15.6	0.2	100.0 (932)
El ejemplo de la Administración Pública	23.9	45.8	27.4	2.9	100.0 (941)
Las políticas en Educación	39.1	46.1	13.6	1.1	100.0 (920)
Entorno favorable a las empresas innovadoras	24.7	54.5	19.7	1.0	100.0 (937)
La política de I+D en TIC	32.1	50.6	15.9	1.4	100.0 (928)

En el lado contrario, es decir, aquellos factores que menos influencia tendrán, destaca sobre todos, el ejemplo de la Administración Pública, que recibe un porcentaje algo más bajo que el resto (70%) que, sin embargo, expresa la opinión mayoritaria de que tendrá una influencia positiva.

Para analizar de qué forma se conceptualizaba cada uno de los factores propuestos se ha realizado un análisis factorial exploratorio. La matriz factorial da como resultado tres factores que explican el 58% de la varianza total. El primer factor agrupa lo que podría calificarse como **componente político o empresarial** del desarrollo hacia la sociedad de la Información. Como se puede ver en la tabla nº63, se incluyen en él aquellos agentes que, con sus políticas o acciones, pueden contribuir a su evolución. Son la Administración, las empresas o las políticas de enseñanza o I+D. Un segundo factor, es el **componente tecnológico**, ya que incluye factores como la disponibilidad de los últimos avances en tecnología, el acceso a la infraestructura y de nuevo las políticas de I+D que puedan favorecer la aparición o desarrollo de nuevas tecnologías. El último factor es el que hemos bautizado como el **componente económico** que, como se puede ver, queda al margen del desarrollo político o industrial de la tecnología, por lo que no se une conceptualmente con ninguno de los factores propuestos, indicando un comportamiento aislado.

Tabla nº 63

Matriz de componentes rotados^a

	Componente		
	1 Político Empresarial	2 Tecnológico	3 Económico
Futuro SI=Acceso a infraestructura		,766	
Futuro SI= Precio Telecomunicaciones.			,950
Futuro SI=Disponibilidad últimos avances		,671	
Futuro SI= El ejemplo de la Admon	,628		
Futuro SI= Políticas Educación	,736		
Futuro SI= Empresas Innovadoras	,661		
Futuro SI= Políticas I+D TICS	,562	,438	

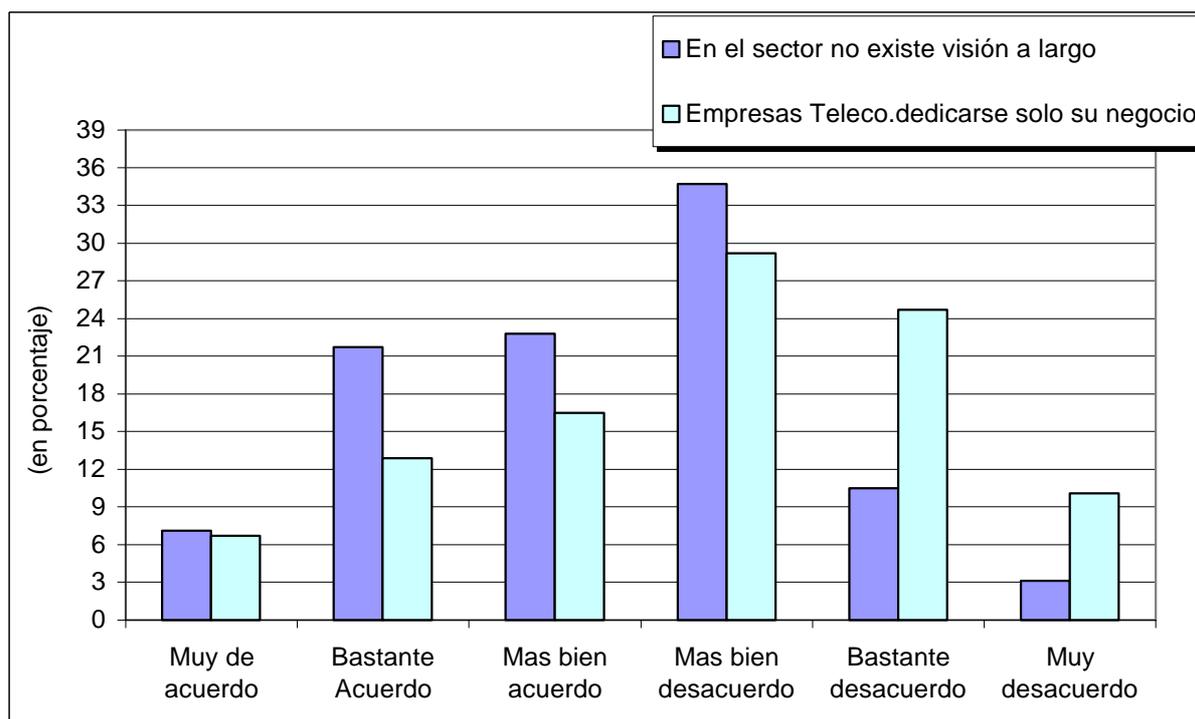
Método de extracción: Análisis de componentes principales.

Método de rotación: Normalización Varimax con Kaiser.

a. La rotación ha convergido en 4 iteraciones.

Una de las opiniones mayoritariamente compartidas por los expertos y los miembros de los grupos en la realización del estudio cualitativo fue que, en este momento, no se estaba teniendo una visión a largo plazo respecto hacia dónde debería ir el sector y que la mayoría de las empresas sólo pensaban en el beneficio a corto plazo. Los resultados de la encuesta evidencian que la opinión a este respecto se encuentra dividida entre los que comparten esta creencia y los que no. Sí existe algo más consenso respecto a si las empresas de telecomunicación deben o no dedicarse sólo a su negocio y no introducirse en toda la cadena de valor, cuestión con la que una mayor proporción de encuestados (64%) no está de acuerdo. Quizás por ello, sea también mayoritaria (89% está entre muy de acuerdo y más bien de acuerdo) la opinión de que a largo plazo existirán sólo dos o tres operadoras globales de telecomunicación y varias operadoras de nicho.

Gráfico nº 21



9.3. La nueva economía basada en Internet

Un último apartado relativo al sector es el relacionado con la nueva economía basada en Internet.

Prácticamente la totalidad de los encuestados (94%) considera que el éxito de las nuevas empresas de Internet se basa más en tener una idea innovadora y los profesionales adecuados para desarrollarla que en el capital. Asimismo, es unánime (91%) la creencia de que, en la actualidad, es cada vez más necesario fidelizar a los empleados mediante acciones de la empresa o stocks options.

Veíamos más arriba que, la mayoría de los consultados cree que actualmente se ha roto con la fidelidad con la empresa y por tanto, teníamos como hipótesis que podrían existir asociaciones entre esta variable y la anterior (fidelizar mediante stocks options). Sin embargo, el análisis bivariado descarta toda relación.

Tabla nº 64

GRADO DE ACUERDO CON CADA UNA DE LAS SIGUIENTES FRASES							
	Muy de acuerdo	Bastante de acuerdo	Más bien de acuerdo	Más bien desacuerdo	Bastante desacuerdo	Muy en desacuerdo	Total
Lo importante para alcanzar el éxito con una empresa en el entorno de Internet no es tanto el capital que se posee como el tener una idea innovadora y los profesionales adecuados para llevarla a cabo	34.3	44.7	15.0	4.1	1.7	0.2	100.0 (932)
Es necesario fidelizar a los empleados mediante acciones de la empresa, stocks options, etc.	26.7	42.5	21.3	6.7	2.4	0.5	100.0 (931)
A diferencia de EE.UU., en que las grandes empresas de Internet como Yahoo, Amazon etc. han surgido de forma espontánea, en Europa las grandes empresas de Internet surgirán de las compañías ya existentes.	9.3	36.2	35.9	14.6	3.2	0.7	100.0 (927)

Existe un desacuerdo mayor entre los ingenieros consultados sobre si, a diferencia de EE.UU, las empresas de Internet en España surgirán de las compañías de telecomunicación ya existentes. En este caso, pese a ser mayoritaria esta creencia, existe un 19% en desacuerdo.

Otra de las cuestiones importantes en el desarrollo de Internet es la referente a cuál será la tecnología que tendrá más éxito de aquí a largo plazo para facilitar el acceso al mismo. Y la clasificación otorgada por los encuestados ordena desde la tecnología más importante hasta la menos de la siguiente forma:

- 1º.- Cable;
- 2º.- Cable y UMTS (telefonía móvil avanzada);
- 3º.- xDSL (xDigital Subscriber Line);
- 4º.- DSL (Digital Subscriber Line);
- 5º.- RDSI; y
- 6º.- Red telefónica (modem convencional).

En la tabla adjunta (nº 65) se expone la distribución de frecuencias de cada una de ellas por orden de importancia.

Tabla nº 65

IMPORTANCIA DE CADA UNA LAS TECNOLOGÍAS PARA PROPORCIONAR ACCESO A INTERNET EN LOS PRÓXIMOS AÑOS						
	Primera en importancia	Segunda en importancia	Tercera en importancia	Cuarta en importancia	Quinta en importancia	Sexta en importancia
Red Telefónica	7.9	4.6	10.7	9.8	11.3	57.3
xDSL	21.0	19.0	21.8	19.1	12.9	3.9
DSL	2.4	14.8	19.6	26.2	24.0	10.7
RDSI	8.1	14.2	17.2	18.4	30.8	12.0
Cable	30.7	25.1	16.9	13.1	10.5	4.4
UMTS	29.9	22.4	13.8	13.5	10.5	11.7
TOTALES	100.0 (916)	100.0 (912)	100.0 (906)	100.0 (902)	100.0 (898)	100.0 (886)

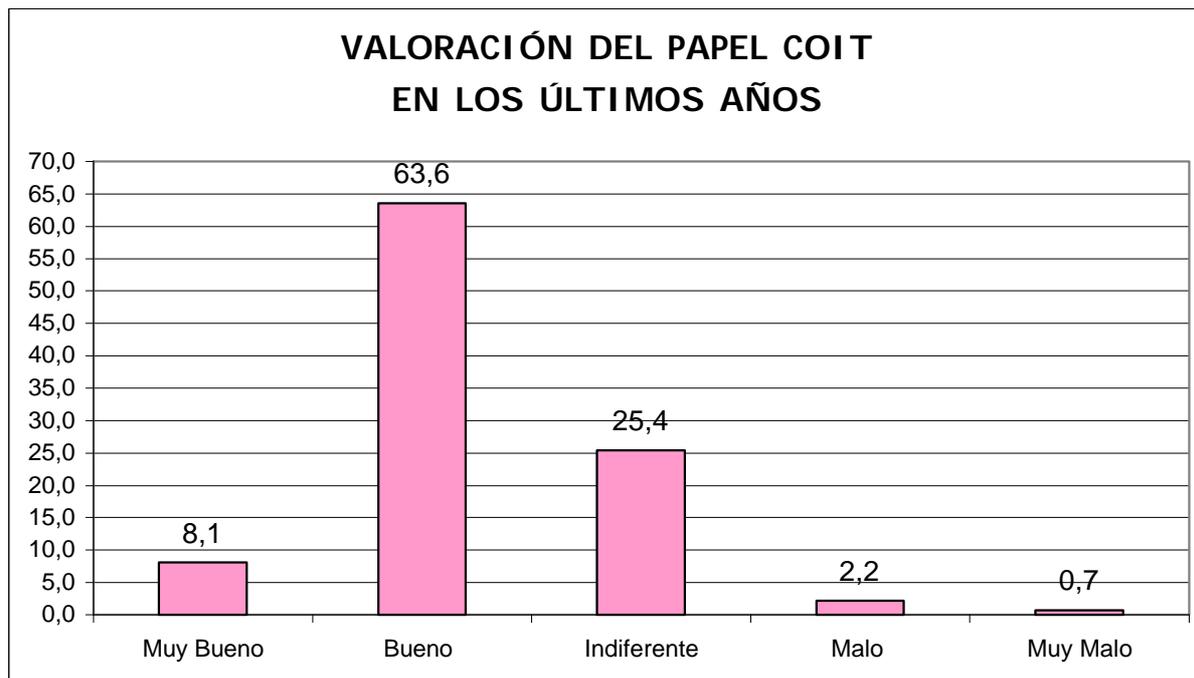
10. EL COLEGIO

En el último apartado se analizan todas las cuestiones referentes a la opinión respecto al Colegio y las Asociaciones. En este análisis se ha tenido en cuenta también la confirmación de los resultados del Informe Cualitativo.

10.1. Valoración general y funciones del Colegio

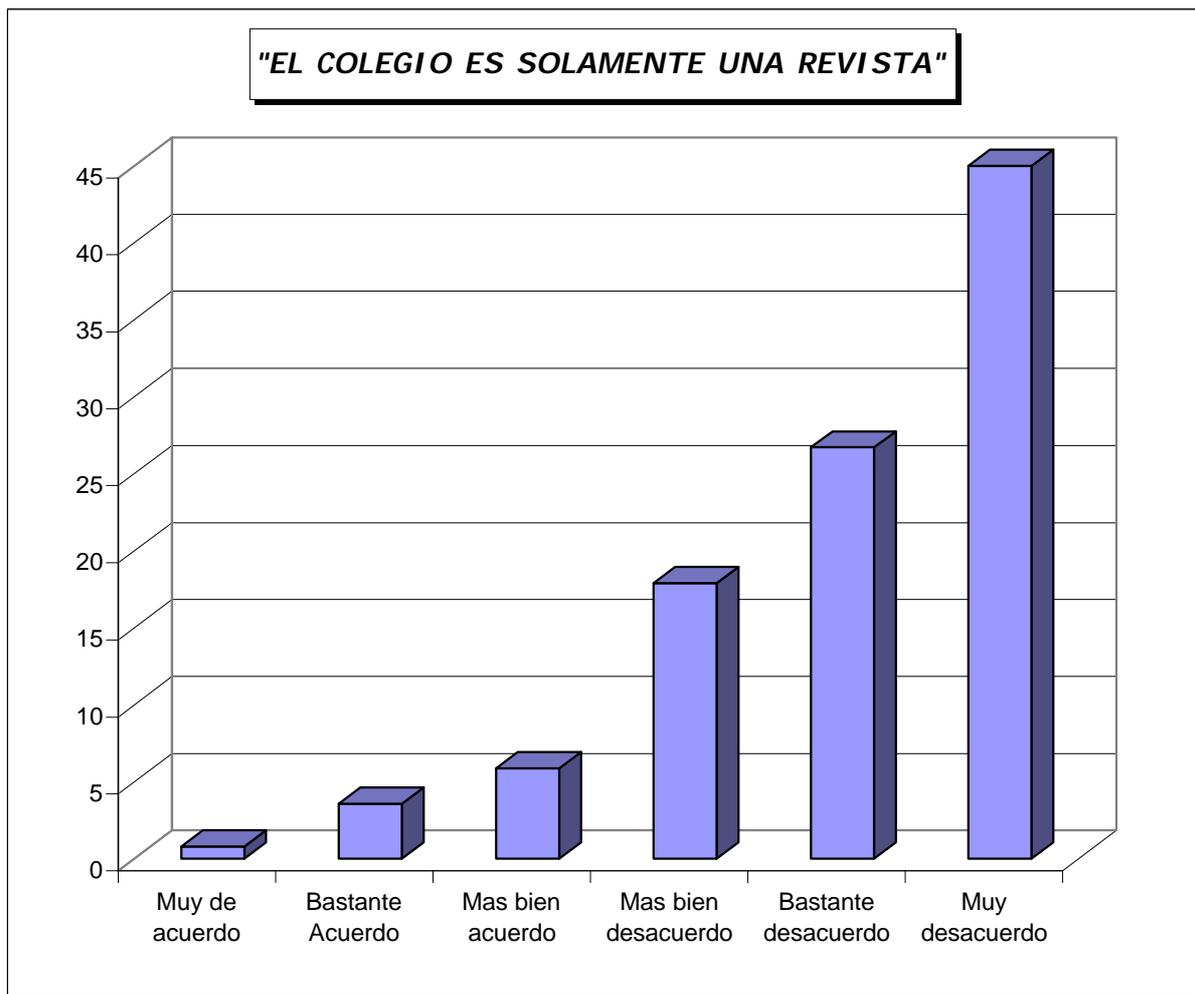
Una primera cuestión es la valoración general respecto a la actuación del Colegio en los últimos años. Dentro del colectivo encuestado, la opinión mayoritaria, siete de cada diez (72%), es que el papel del COIT ha sido muy bueno. No obstante, existe un 25% que se ha situado en un punto intermedio (indiferente).

Gráfico nº 22



En relación con la opinión del Colegio, uno de los resultados del cualitativo, y que quizás pudieran motivar una postura más crítica sobre el COIT, fue la consideración, por parte de algunas personas de los grupos de discusión, de que el Colegio significaba o podía identificarse únicamente con una revista que se recibe cada cierto tiempo. A este respecto, el desacuerdo no puede ser más unánime (90%) entre los ingenieros encuestados que como veremos más adelante tienen muy claro cuál es la función y el papel del Colegio. Pero queda ahora por saber si son los más acordes con esta opinión los que peor valoran el papel del COIT.

Gráfico nº 23



Y efectivamente, el análisis bivariado descubre que una posición más crítica respecto al papel del Colegio se asocia con su identificación únicamente con una publicación.

Tabla nº66

Valoración del papel del COIT en función del grado de acuerdo (1=Muy de acuerdo; 6=Muy desacuerdo) con considerar al Colegio únicamente como una revista

El COIT es solo un revista

Valore el Papel del COIT	Media	N	Desv. típ.
Muy Bueno	5,70	103	,56
Bueno	5,17	534	,94
Indiferente	4,49	220	1,33
Malo	3,69	29	1,83
Muy malo	4,18	4	2,20
Total	5,01	890	1,15

Comparando el papel del COIT/AEIT en relación a otros colectivos, vemos que por lo que se refiere a la contribución al colectivo de ingenieros, la valoración más positiva es para el propio COIT/AEIT seguido de las Escuelas de Telecomunicación. En el caso de la contribución al desarrollo de las telecomunicaciones, las instituciones más positivamente valoradas siguen siendo las mismas. Es destacable que la labor de ASTEL y ASIMELEC sean las más desconocidas. La institución peor valorada es la sindical.

Tabla nº 67

¿Cuál ha sido la contribución de cada una de las siguientes instituciones en los siguientes aspectos...?				
	Contribución al colectivo Ingenieros de Telecomunicación		Contribución al desarrollo general de las Telecomunicaciones	
	Media	No sabe	Media	No sabe
Escuelas de Telecomunicación	3,9	37	3,8	47
ANIEL	2,8	297	3,0	315
SEDISI	2,7	469	2,7	473
Sindicatos	1,7	177	1,7	200
Secretaría General de Comunicaciones	2,8	160	2,9	174
Comisión del Mercado de Telecomunicación	2,9	180	3,0	202
AUTEL	2,8	416	2,8	431
ASTEL	2,6	535	2,6	547
ASIMELEC	2,6	566	2,6	575
COIT/AEIT	3,7	58	3,6	77
(Se ha incluido el número de respuestas recogidas en la categoría "No sabe" para relativizar los resultados)				

Si realizamos el análisis histórico respecto a la opinión de los ingenieros de telecomunicación sobre la contribución del COIT/AEIT al sector comprobamos que su valoración se ha mantenido después de estos veinte años: los ingenieros opinan que el COIT/AEIT ha contribuido al desarrollo del sector de las telecomunicaciones en 2º lugar, por orden de importancia, detrás de las Escuelas de telecomunicaciones (1er lugar) y por delante de otros organismos (ANIEL, SEDISI, administración,.....).

Uno de los temas más debatidos en las reuniones de grupo realizadas para el estudio cualitativo fue el relacionado con las funciones que debería asumir el Colegio. Los colegiados consultados en esta encuesta consideran que el COIT debe asumir cada vez más competencias que benefician a su colectivo y al mismo tiempo, consideran que el Colegio debería fomentar el espíritu corporativo entre los profesionales. Estas afirmaciones han sido, asimismo, algunas de más frecuentemente recogidas en los comentarios finales del cuestionario. Pero además, se relaciona directamente con una de las conclusiones de los grupos de discusión: el

colectivo de ingenieros de telecomunicación es poco corporativo y sería bueno que el Colegio fuese capaz de fomentarlo.

Gráfico nº 24

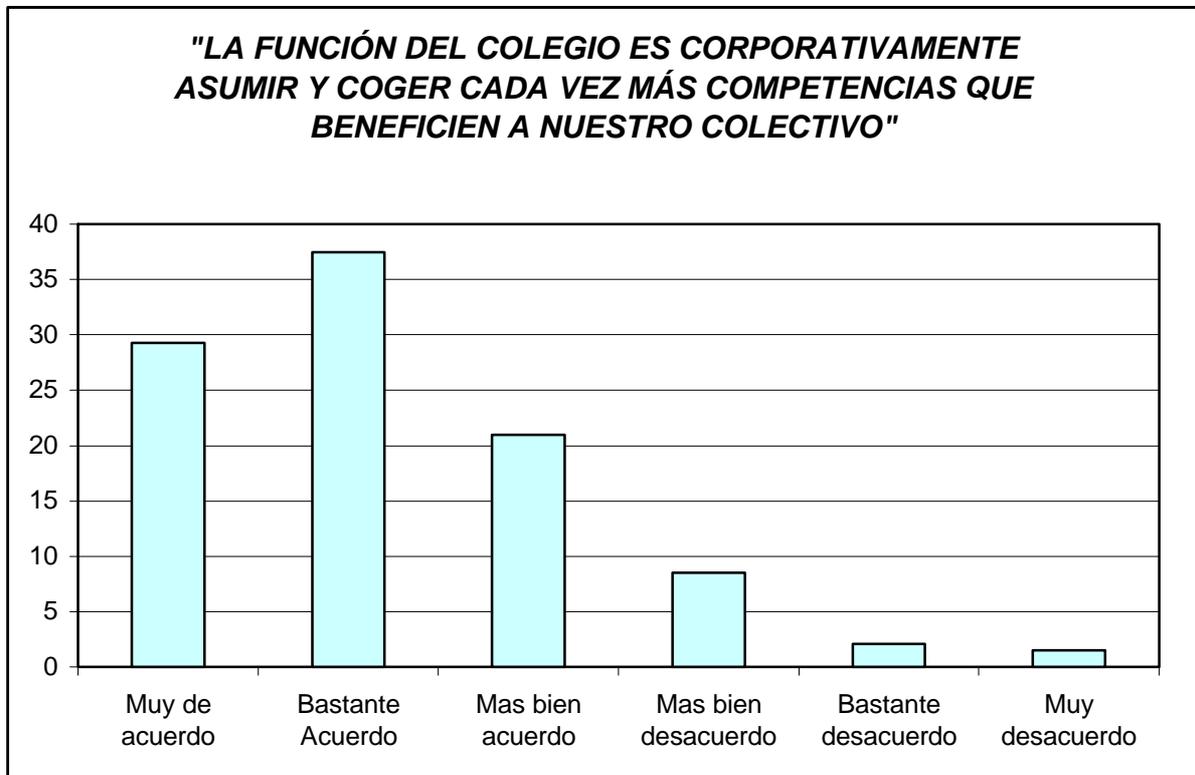
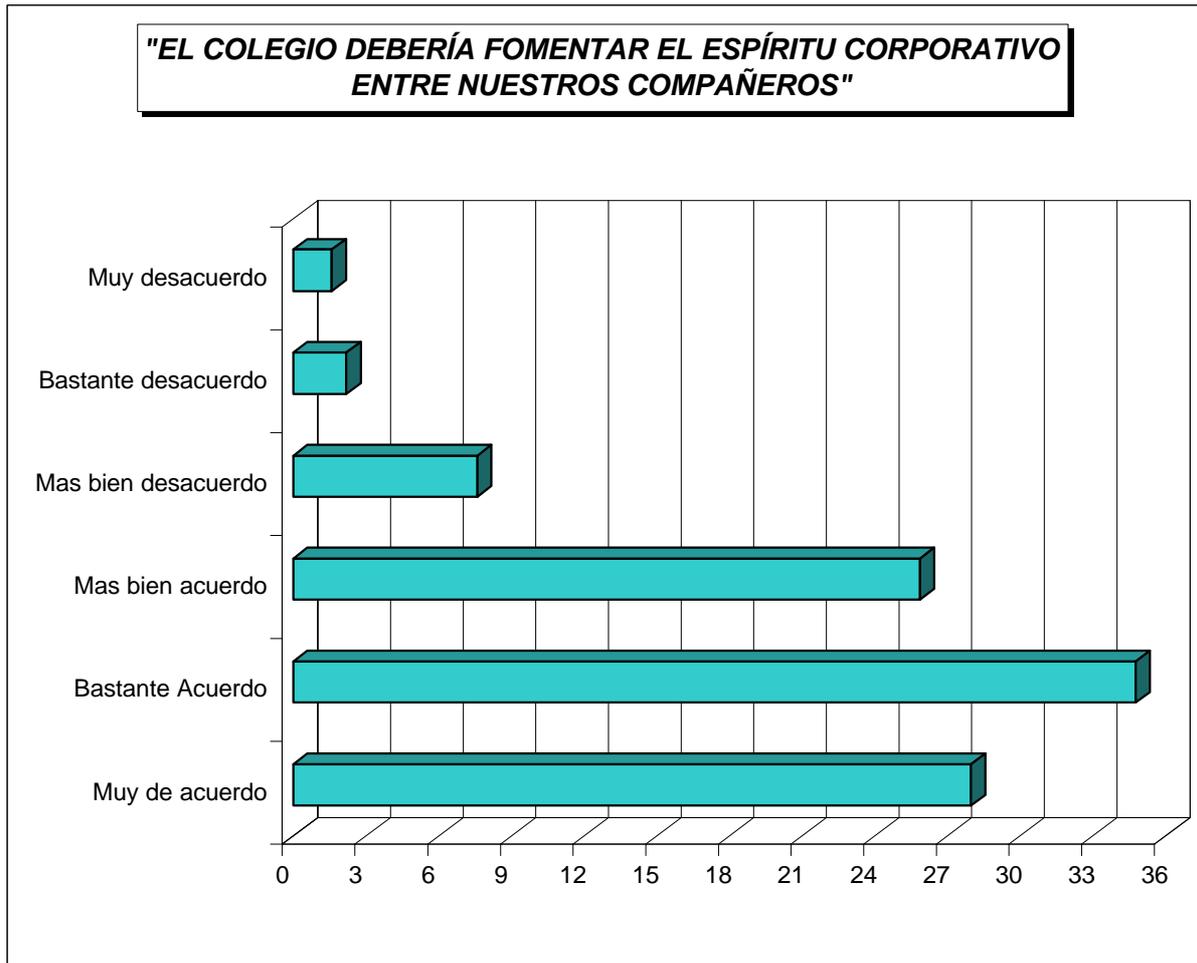


Gráfico nº 25



Si siguiendo con el papel del Colegio, prácticamente la mayoría (92%) de los encuestados cree positivo que la administración haya delegado en los Colegios Profesionales la responsabilidad del correcto funcionamiento técnico de cada colectivo profesional. Consecuentemente, la gran mayoría está de acuerdo con que el Colegio debe velar por la calidad de los trabajos realizados por sus profesionales. Pero no sólo esto sino que, además, consideran que una de las funciones del Colegio debe ser también la de salvaguardar la calidad de los servicios y las infraestructuras de telecomunicación y no dejarlo todo en manos del mercado.

Gráfico nº 26

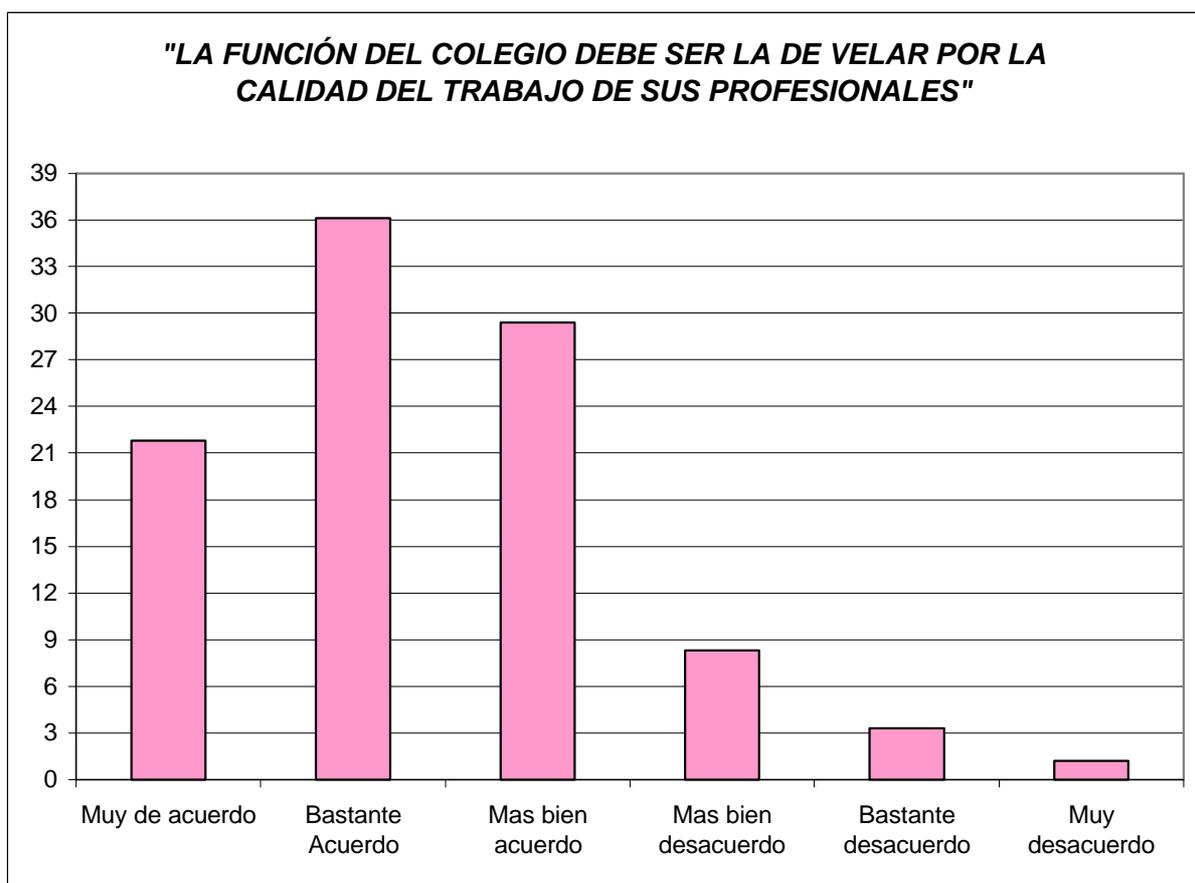
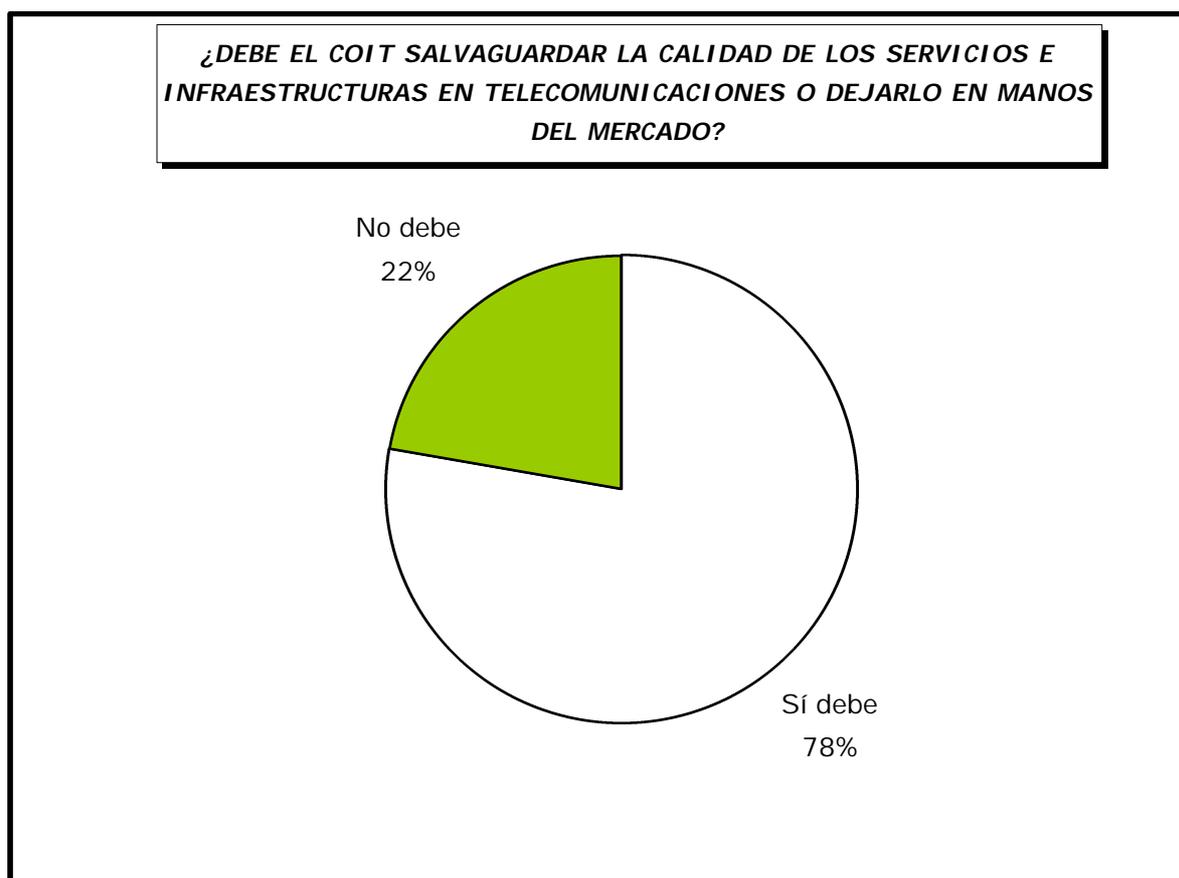


Gráfico nº 27



Evidentemente, en el 22% de encuestados que considera que debe ser el mercado el que salvaguarde la calidad de servicios e infraestructuras se encuentra también aquellos que menor acuerdo muestran con que una de las funciones principales del Colegio sea la de velar por la calidad del trabajo de sus profesionales.

Tabla nº 68

Tabla de contingencia COIT debe salvaguardar la calidad y no dejarlo al mercado * Funcion COIT: velar por la calidad del trabajo de sus profesionales

% de Funcion COIT: velar calidad trabajo prof.

		Funcion COIT: velar por la calidad del trabajo de sus profesionales						Total
		Muy de acuerdo	Bastante Acuerdo	Más Bien Acuerdo	Mas Bien Desacuerdo	Bastante Desacuerdo	Muy en Desacuerdo	
COIT debe salvaguardar la calidad y no dejarlo al mercado	Salvaguardar	77,2%	74,1%	64,0%	52,6%	33,3%	30,0%	68,2%
	No meterse	22,8%	25,9%	36,0%	47,4%	66,7%	70,0%	31,8%
Total		100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100%

Otra de las cuestiones suscitadas en los grupos de discusión fue el tema de si el Colegio debería dar formación o no. Los datos recogidos en la encuesta revelan que el 68% estarían entre más bien y muy de acuerdo con que el COIT asumiera esta función. Se observa, además, que existen diferencias por edad en esta cuestión. Así, a menor edad más acuerdo con que el Colegio debe dar formación y viceversa. En lo que no parece haber dudas (98.3%) es en que debe organizar charlas, conferencias, o seminarios sobre temas generales como la regulación, las posibilidades de las Ict's etc.

Tabla nº 69

	<i>"El Colegio no debe dar formación, salvo la específica del ejercicio libre. Su función es la coordinar y difundir toda la información sobre cursos existentes"</i>	<i>"Se deberían aumentar los beneficios sociales que ofrece el Colegio"</i>
Muy de acuerdo	4.8	37.3
Bastante Acuerdo	13.5	31.7
Más bien de acuerdo	13.3	23.1
Más bien desacuerdo	29.0	6.1
Bastante desacuerdo	23.0	1.3
Muy en desacuerdo	16.3	0.5
TOTAL	100.0 (928)	100.0 (921)

Tabla nº 70

Tabla de contingencia COIT NO debe dar formacion * EDAD

		EDAD								Total
		Hasta 30 años	31 a 35	35 a 40	41 a 45	46 a 50	51 a 55	56 a 60	Más de 60 años	
COIT NO debe dar formacion	Muy de acuerdo	3,1%	3,4%	6,8%	8,7%	6,2%	4,9%	12,5%		4,8%
	Bastante Acuerdo	8,2%	11,9%	11,1%	17,4%	18,6%	23,0%	21,9%	21,6%	13,5%
	Más Bien Acuerdo	9,4%	12,3%	16,2%	10,9%	18,6%	23,0%	21,9%	5,4%	13,3%
	Mas Bien Desacuerdo	27,7%	31,4%	29,9%	22,8%	29,9%	23,0%	31,3%	40,5%	29,0%
	Bastante Desacuerdo	26,2%	23,7%	21,4%	26,1%	18,6%	21,3%	12,5%	18,9%	23,1%
	Muy en Desacuerdo	25,4%	17,4%	14,5%	14,1%	8,2%	4,9%		13,5%	16,4%
Total		100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100%

Por último, en cuanto a otro tipo de servicios que ofrece el Colegio, el colectivo consultado cree mayoritariamente (98.3%) que el Gabinete de Orientación Laboral debería ser un lugar en el que obtener información directa sobre todos los temas relacionados con el mercado laboral. Este servicio integral sería especialmente aplaudido por el colectivo más joven.

Por último, es asimismo bien acogida cualquier propuesta que aumente los beneficios sociales que ofrece el COIT.

Tabla nº 71

Tabla de contingencia GAOLA obtener informa.mercado trabajo * EDAD

% de EDAD

		EDAD							Total	
		Hasta 30 años	31 a 35	35 a 40	41 a 45	46 a 50	51 a 55	56 a 60		Más de 60 años
GAOLA obtener información mercado trabajo	Muy de acuerdo	53,3%	41,2%	41,7%	24,4%	33,0%	21,3%	36,4%	36,8%	40,5%
	Bastante Acuerdo	32,7%	46,4%	40,9%	52,2%	49,5%	50,8%	45,5%	44,7%	43,0%
	Más Bien Acuerdo	12,5%	11,6%	14,8%	23,3%	15,5%	23,0%	18,2%	15,8%	14,9%
	Mas Bien Desacuerdo	1,2%	,9%	1,7%		2,1%				1,0%
	Bastante Desacuerdo			,9%			4,9%		2,6%	,5%
	Muy en Desacuerdo	,4%								,1%
Total		100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100%

10.2. Las Asociaciones y Delegaciones

Se dedica este apartado al análisis de las asociaciones y las delegaciones. En primer lugar, queremos dejar constancia de que en los comentarios finales al cuestionario uno de los más frecuentes fue la petición de los colegiados sobre la descentralización de los servicios ofrecidos por COIT.

Una cuarta parte de los encuestados (26%) pertenece a una asociación o delegación. Las tres asociaciones más concurridas entre los encuestados son ACET (Cataluña), AETG (Galicia) y AITA (Andalucía Oriental).

Tabla nº 72

¿A qué Asociación pertenece?

		Frecuencia	Porcentaje válido
Válidos	AETG (Galicia)	48	20,3
	ACET (Cataluña)	81	34,3
	AVIT (Valencia)	19	8,1
	ANIT (Navarra)	6	2,5
	AITA (Andalucía Oriental)	27	11,4
	ASITANO (Andalucía Occidental)	17	7,2
	ACIT (Canarias)	12	5,1
	Murcia	5	2,1
	Pais Vasco	3	1,3
	Cantabria	6	2,5
	Islas Baleares	5	2,1
	Asturias	3	1,3
	Aragón	3	1,3
	Extremadura	1	,4
	Total	236	100,0

Respecto a los servicios que prestan y las publicaciones que se realizan la mayoría de los encuestados tiene una opinión neutral sobre las mismas. Analizando sólo los extremos (Bien-Mal) vemos que respecto a los servicios es mayoritaria la opinión favorable (56.9%). Por lo que se refiere a las publicaciones son calificadas también positivamente (50%).

Tabla nº 73

OPINIÓN GENERAL SOBRE LOS SERVICIOS PRESTADOS EN LAS ASOCIACIONES Y DELEGACIONES (en porcentaje)						
	Muy Bueno	Bueno	Indiferente	Malo	Muy Malo	TOTAL
Servicios en general que prestan la Asociación/Delegación	6.0	50.9	31.1	9.6	2.4	100.0
Publicaciones (boletines, circulares, etc.)	6.3	43.5	35.9	12.3	2.0	100.0

A continuación se han incluido las frecuencias de respuesta respecto a estos dos temas en función de la Asociación o Delegación de pertenencia. Hay que tener en cuenta que las bases muestrales son muy pequeñas en el caso de algunas asociaciones o delegaciones por lo que no se han realizado comparaciones entre ellas.

Tabla nº 74

Tabla de contingencia

% de ¿A cuál Asociación pertenece?

		Opinión Servicios generales					Total
		Muy Bueno	Bueno	Indiferente	Malo	Muy malo	
¿A cuál Asociación pertenece?	AETG	8,3%	41,7%	35,4%	10,4%	4,2%	100,0%
	ACET	8,6%	48,1%	30,9%	9,9%	2,5%	100,0%
	AVIT		36,8%	42,1%	21,1%		100,0%
	ANIT		33,3%	66,7%			100,0%
	AITA	3,8%	50,0%	38,5%	3,8%	3,8%	100,0%
	ASITANO		29,4%	52,9%	11,8%	5,9%	100,0%
	ACIT	16,7%	41,7%	25,0%	16,7%		100,0%
	Murcia			40,0%	40,0%	20,0%	100,0%
	Pais Vasco		33,3%	33,3%	33,3%		100,0%
	Cantabria	33,3%		16,7%	50,0%		100,0%
	Islas Baleares		80,0%		20,0%		100,0%
	Asturias		66,7%			33,3%	100,0%
	Aragón	33,3%	33,3%	33,3%			100,0%
	Extremadura		100,0%				100,0%
Total		7,2%	42,6%	34,5%	12,3%	3,4%	100,0%

Tabla nº 75

Tabla de contingencia

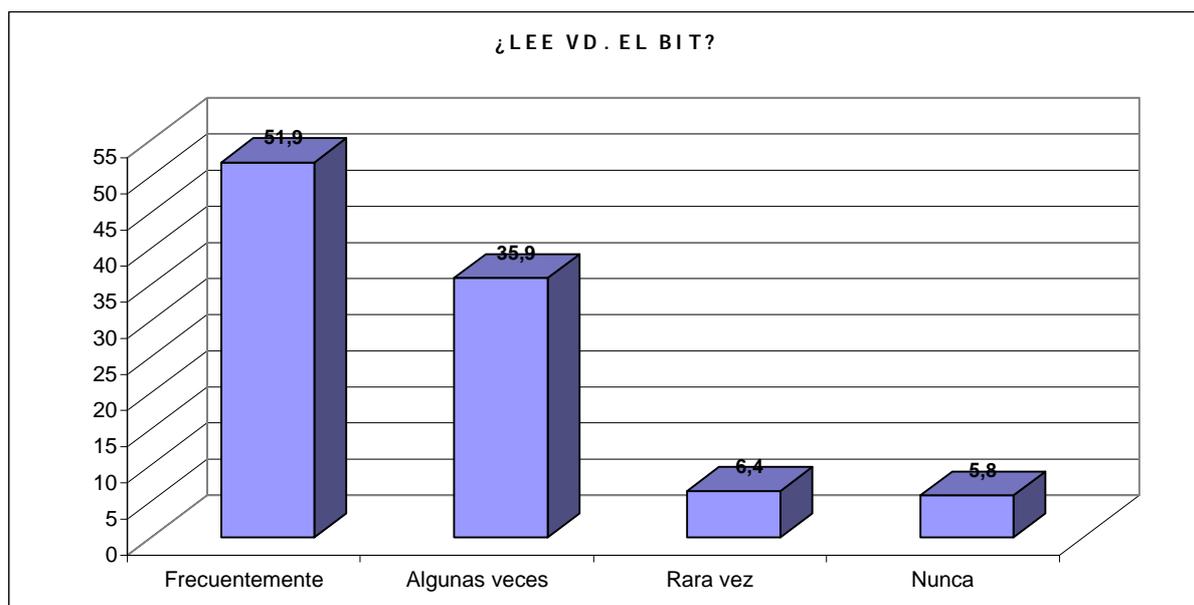
% de ¿A cuál Asociación pertenece?

		Opinión Publicaciones					Total
		Muy Bueno	Bueno	Indiferente	Malo	Muy malo	
¿A cuál Asociación pertenece?	AETG	2,2%	33,3%	42,2%	20,0%	2,2%	100,0%
	ACET	7,0%	46,5%	33,8%	11,3%	1,4%	100,0%
	AVIT		50,0%	25,0%	18,8%	6,3%	100,0%
	ANIT		16,7%	83,3%			100,0%
	AITA		31,8%	54,5%	13,6%		100,0%
	ASITANO	6,7%	20,0%	46,7%	20,0%	6,7%	100,0%
	ACIT	11,1%	22,2%	66,7%			100,0%
	Murcia			50,0%	50,0%		100,0%
	Pais Vasco			50,0%	50,0%		100,0%
	Cantabria	25,0%		25,0%	25,0%	25,0%	100,0%
	Islas Baleares		80,0%		20,0%		100,0%
	Asturias			50,0%		50,0%	100,0%
	Aragón	33,3%	33,3%	33,3%			100,0%
	Extremadura		100,0%				100,0%
Total		4,9%	36,9%	40,4%	14,8%	3,0%	100,0%

10.3. La Revista BIT

Dentro del análisis del Colegio, se pidió a los encuestados que valorasen la revista BIT. En primer lugar, en cuanto al hábito de lectura, vemos que es leída frecuentemente por el 52% de los encuestados y “alguna vez” algo más de tres de cada diez.

Gráfico nº 28



Si comparamos estos datos en relación a los obtenidos en anteriores estudios PESIT's, se observa que, aunque la evolución durante estos veinte años es muy uniforme, existe un ligero decrecimiento en la lectura de BIT por los ingenieros de telecomunicación pasando del 63,2% en 1984 que leían BIT frecuentemente a un 51,9% en 2000. Hay que destacar que aquellos que no la leen nunca, se han triplicado alcanzando, después de veinte años, un 5,8% en el 2000

Tabla nº 76

	1984	1988	1991	2000
Frecuentemente	63,2	54,3	64,1	51,9
Algunas veces	30,1	38,5	28,0	35,9
Rara vez	5,0	--	6,4	6,4
Nunca	1,7	--	1,5	5,8

La gran mayoría (89%) considera la revista entre muy interesante e interesante. Son más proclives a valorarla mejor aquellos que más a menudo la leen y, por tanto, los que mejor la conocen.

En relación a la opinión sobre la revista se observa una evolución muy positiva con respecto a la misma: en 1984 el 78,4% la consideraban interesante y muy interesante frente al 84,3% de la actualidad.

Gráfico nº 29

¿Que opinion tiene del BIT

Estadísticos : Porcentaje válido

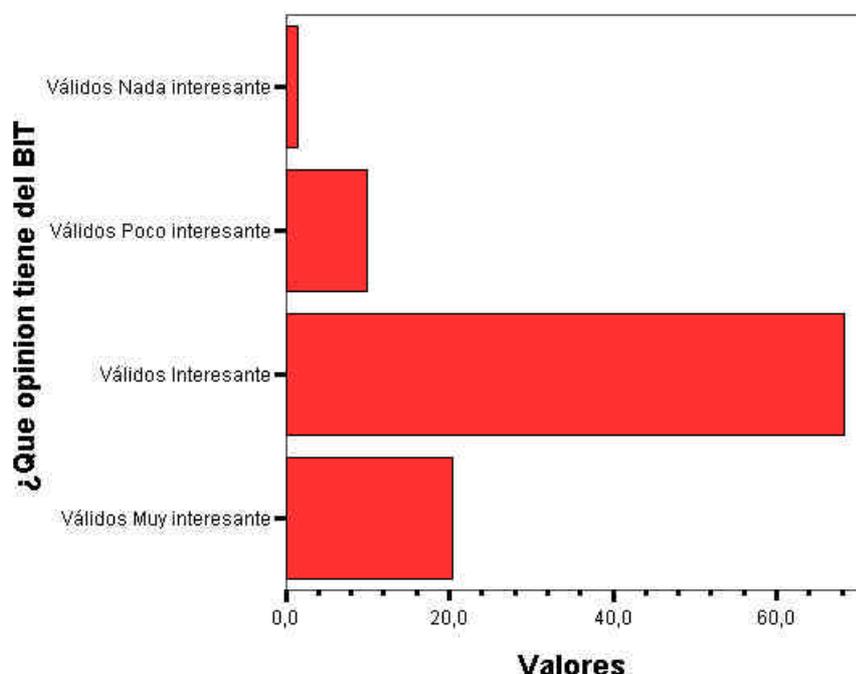


Tabla nº 77

Tabla de contingencia ¿Que opinion tiene del BIT * ¿Lee el BIT?

		% de ¿Lee el BIT?				Total
		¿Lee el BIT?				
		Frecuentemente	Alguna vez	Rara vez	Nunca	
¿Que opinion tiene del BIT	Muy interesante	28,5%	11,3%	7,3%	8,3%	20,4%
	Interesante	65,2%	76,4%	54,5%	25,0%	68,2%
	Poco interesante	5,7%	11,3%	34,5%	25,0%	10,0%
	Nada interesante	,6%	,9%	3,6%	41,7%	1,5%
Total		100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Por lo que se refiere a las valoraciones concretas de cada sección en la siguiente tabla (nº78) aparecen las puntuaciones medias junto al número de respuestas obtenida en cada una –recordemos que la muestra final en la encuesta voluntaria por correo electrónico es de 946-. Las secciones de “¿Qué es...?” y “Especial” son las mejor valoradas. Las peores “Horizontes Valencianos” y “Cataluña BIT a BIT”.

Tabla nº 78

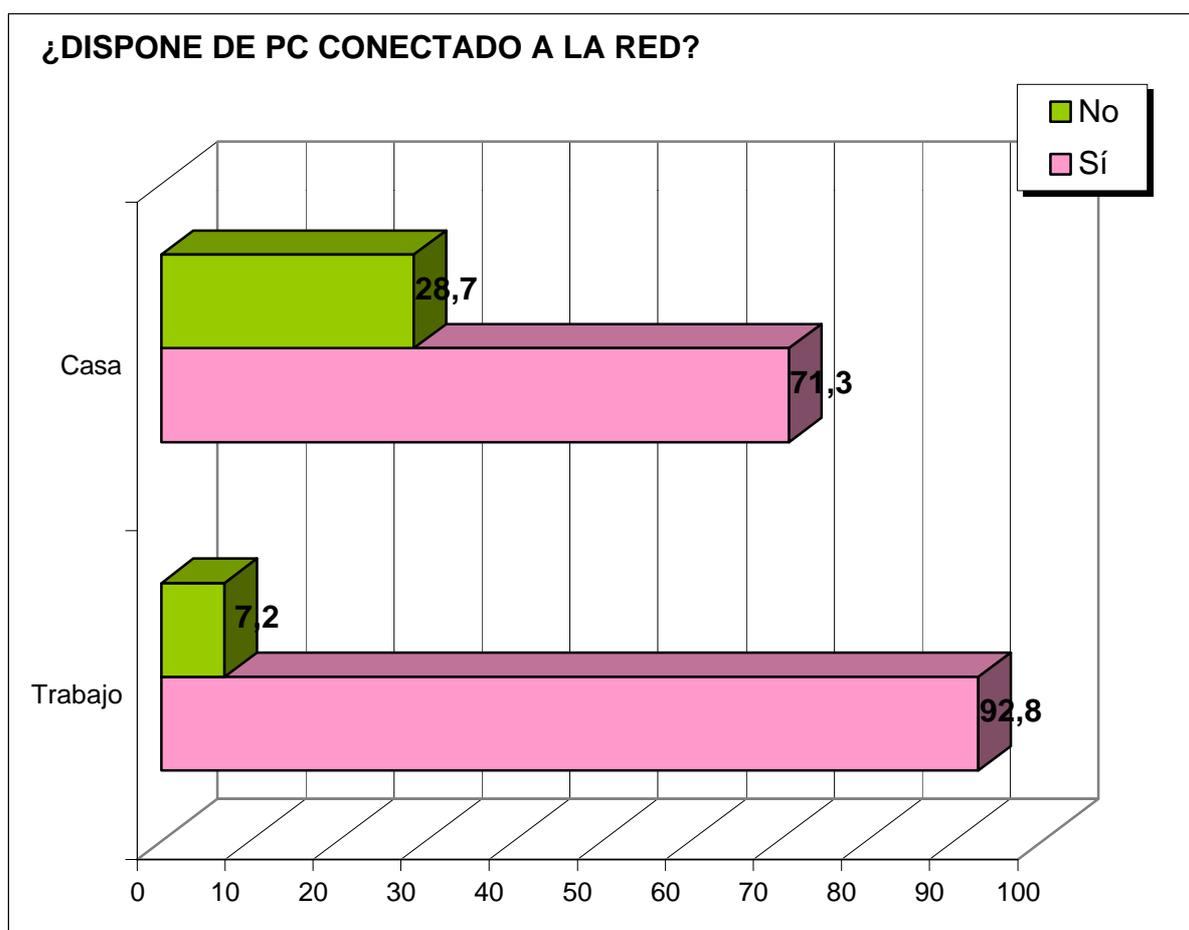
PUNTUACIONES MEDIAS DE LAS DISTINTAS SECCIONES DE LA REVISTA BIT		
	Media	Número respuestas
Editorial	3.4	774
Opinión	3.3	772
Display	3.4	744
Display Empresas	3.4	748
Gente BIT	3.1	757
Entrevista	3.5	769
A vuela pluma	3.1	701
Horizontes valencianos	2.8	627
Cataluña BIT a BIT	2.8	631
Café Redacción	3.1	676
Especial	3.9	713
Galería de operadores	3.6	731
¿Qué es...?	4.0	735
El Hipersector en cifras	3.5	726
Economía en Red	3.4	699
Pulso del mercado	3.4	693
Tecnología y sociedad	3.6	733
Rincón de Internet	3.4	735
BIT recomienda	3.1	733
Entre nosotros	3.2	697

10.4. La Página WEB del Colegio

Una última cuestión relativa a los servicios que ofrece el Colegio es la relacionada con la página WEB del mismo.

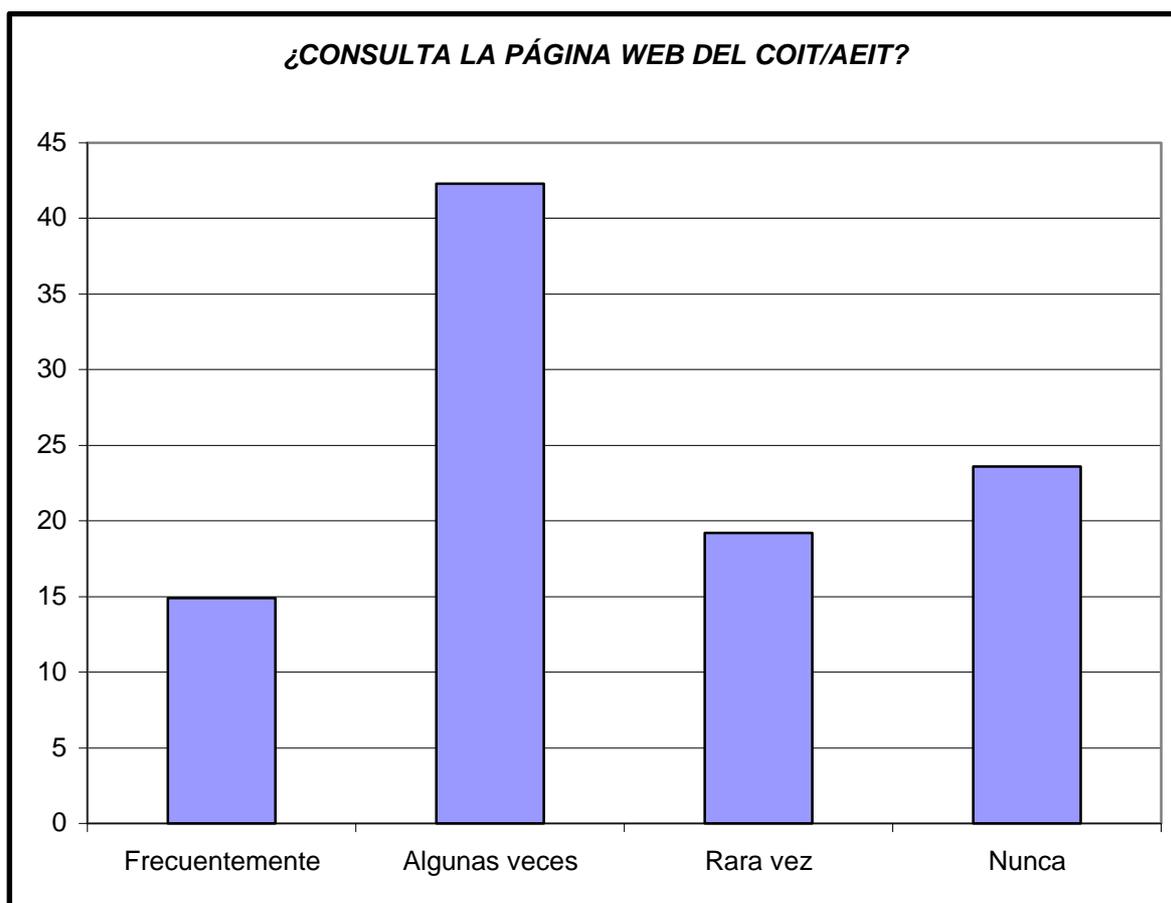
Antes de nada veamos cuál es el porcentaje de conexión entre los colegiados consultados. Los datos confirman que la mayoría posee conexión a Internet desde el trabajo y en un porcentaje algo menor desde casa.

Gráfico nº 30



Respecto a la frecuencia de visita de la página Web del Colegio vemos que casi seis de cada diez encuestados (57%) la consulta alguna vez o frecuentemente la página.

Gráfico nº 31



En general, existe una opinión muy favorable sobre el contenido y el diseño de la página. Por el contrario, aún siendo muy positiva también la valoración, los encuestados opinan que, de mejorar algo, habría que centrarse en la facilidad para encontrar información dentro de la misma.

Tabla nº 79

OPINIÓN RESPECTO A DISTINTOS ASPECTOS DE LA PÁGINA WEB DEL COIT/AEIT (en porcentaje)			
	Lo considero apropiado	Habría que modificarlo	TOTAL
Su contenido	77,0	23,0	100.0 %(662)
La facilidad para localizar la información	74,4	25,6	100.0 %(661)
El diseño de la página	87,7	17,3	100.0% (658)

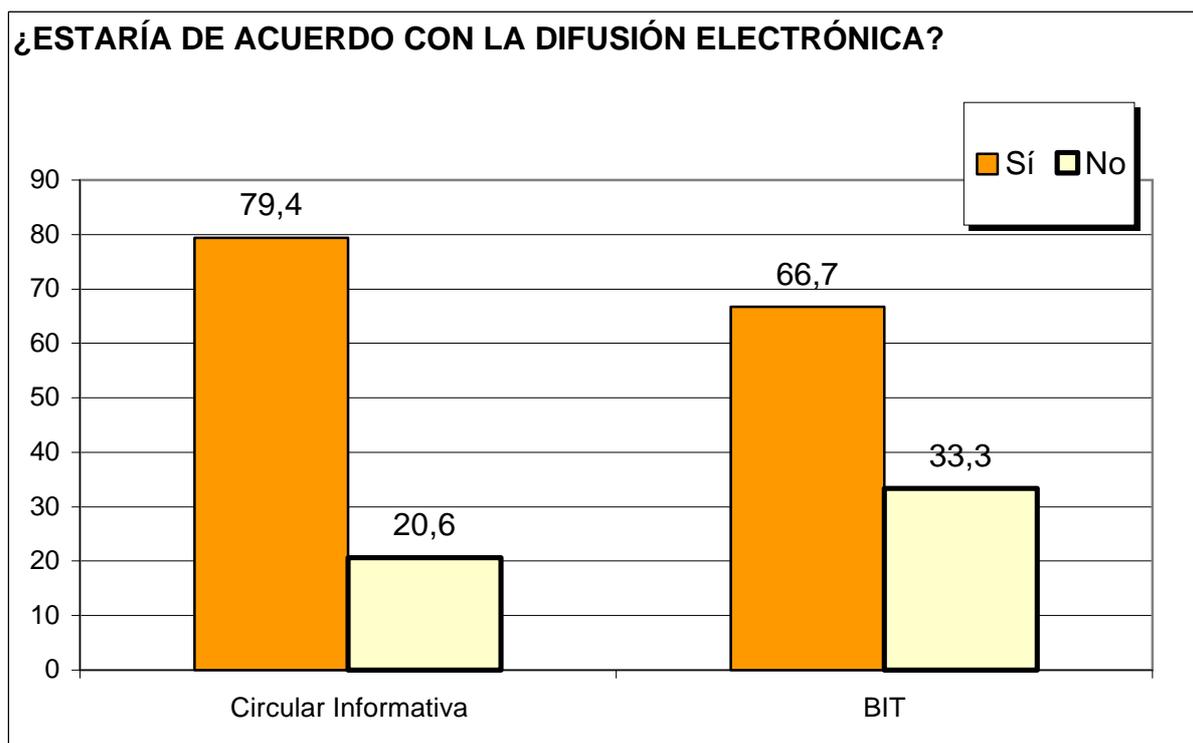
Por lo que se refiere a cada una de las secciones de la página WEB, a continuación se presentan sus resultados.

Tabla nº 80

OPINIÓN SOBRE ALGUNAS SECCIONES DE LA PÁGINA WEB							
(en porcentaje)							
	Muy Mal	Mal	Regular	Bien	Muy Bien	TOTAL	Media
Novedades	1.3	10.8	48.4	32.2	7.4	100.0	3.3
Colegiados/Asociados Ejercicio Libre	2.5	11.6	49.5	28.7	7.7	100.0	3.3
Ofertas de Empleo	3.9	15.2	31.6	35.1	14.1	100.0	3.4
BIT Digital	1.5	12.5	41.8	34.3	9.9	100.0	3.4
Actividades, eventos, seminarios, cursos	1.4	15.0	42.1	32.2	9.2	100.0	3.3

Una última cuestión suscitada a los encuestados fue si sería oportuno suprimir la difusión en papel de la circular informativa y de la revista BIT. Los resultados apuntan que los colegiados estarían algo más de acuerdo con esta acción en el caso de la circular informativa y menos para la Revista BIT:

Gráfico nº 32



11. SÍNTESIS

- El colectivo de ingenieros consultados es mayoritariamente masculino con una edad media de 39 años. Trabaja principalmente en Madrid y Barcelona. Casi todos están conectados a Internet en el trabajo y, salvo el 29%, también desde casa.
- La gran mayoría de los encuestados ha **estudiado** en Madrid o Barcelona. Solo el 9% posee el grado de Doctor y un 13% ha realizado un MBA. Por lo que se refiere a la **formación permanente**, los consultados suelen reciclarse mediante la lectura de publicaciones o gracias a la formación que le ofrece la empresa donde trabaja.
- **Situación profesional.** La mayoría está trabajando como Ingeniero de Telecomunicación aunque existe un 9% que ejerce en actividades no específicamente relacionadas con la ingeniería. Solo un 1.9 se encuentra inactivo (Búsqueda primer empleo, paro, prejubilado, jubilado, servicio militar). La mitad de los encuestados se ha incorporado al mercado laboral en los últimos nueve años (1991).
- Suelen trabajar en **empresas** en proceso de privatización a corto plazo o en instituciones públicas como la Administración o la Universidad. Buena parte de ellos trabajan en el Grupo Telefónica, Airtel y los fabricantes Alcatel y Ericsson. El número medio de empleados en estas empresas se sitúa entre 50 a los 1000 y de entre los titulados superiores el 27% son Ingenieros de Telecomunicación. La actividad principal de estas compañías es la de “Operadora de redes”, “Suministradora de equipos de Telecomunicación” o “Instituciones dedicadas a la docencia e investigación”.
- **Perfil Profesional.** En cuanto a las funciones que desempeñan destacan “Proyecto: ingeniería de proyectos, diseño, estudios”, “Marketing, Comercialización y Aplicaciones” e “Investigación y desarrollo”. Por lo que se refiere a las áreas de trabajo sobresalen “Gestión y planificación de servicios de Telecomunicación” “Gestión, planificación y operación en áreas no especificadas como Recursos Humanos o Dirección Financiera” y “Gestión y planificación de servicios de Informática”. Las funciones y las áreas desempeñadas varían con la edad. En cuanto a los niveles de responsabilidad la mayor proporción de ingenieros trabaja en el nivel operativo, algo menos en el táctico y proporcionalmente menos en el estratégico.
- **Los ingresos.** La mitad de los encuestados se encuentra en la franja de los 3 a los 7 millones brutos anuales. El sueldo medio es de 5.2 millones y el más frecuente es de 4 a 5 millones. Los ingresos se asocian significativamente con la edad, la función que se ejerce, el área que se desarrolla y el nivel de responsabilidad (estratégico, táctico y operativo).
- En cuanto a la **valoración del trabajo**, una amplia mayoría cree que existe adecuación entre el trabajo que ejerce y su titulación. La totalidad no se

considera subempleado y sólo una octava parte está pluriempleado (ajena-profesional libre; empresa-docencia). Casi todos los encuestados están satisfechos con el contenido de su trabajo y algo menos con su salario y las posibilidades de promoción. El trabajo es, para cuatro de cada diez, algo más que un medio para ganarse la vida y la mayoría seguiría trabajando aunque no necesitase el dinero. El sentimiento que mejor define su idea del trabajo es aquel que contempla a éste como una faceta de la vida que no debe interferir en el resto. Respecto a otros aspectos de la vida, la salud, la familia y la amistad ganan en importancia y satisfacción personal, por lo que el trabajo que queda situado en quinta posición. La gran mayoría considera que los actuales ritmos son excesivamente altos.

- **Valoración de la Formación académica recibida.** Valoran positivamente los aspectos teóricos y más negativamente los prácticos y la adecuación en cuanto a conocimientos en gestión a las exigencias profesionales. De ahí que buena parte de ellos esté de acuerdo con que la Escuela debería dar más formación con esta orientación. Además, seis de cada diez consideran que actualmente es cada vez más necesario tener un MBA, aunque sea muy difícil sacar tiempo para realizarlo. Buena parte de ellos, cree asimismo que cuando uno sale de la Escuela desconoce el abanico de posibilidades existentes en cuanto a áreas de trabajo. Por lo que se refiere a la proliferación de Escuela de Telecomunicación la mayoría cree que generará una inflación de profesionales pero que el mercado no diferenciará en función del centro en el que se cursó los estudios.
- **Valoración de la situación actual del mercado laboral.** En este punto se confirman casi todos los resultados del Estudio cualitativo.
La mayoría cree que el actual momento es especialmente boyante para los jóvenes y que, por ello, algunos están especulando demasiado en el mercado laboral. Por el contrario, se considera que, a los profesionales con más edad, se les está dejando en un segundo plano y todos están en desacuerdo con las prejubilaciones.
Se piensa que cada vez hay más personas que no comienzan su vida laboral por la parte técnica y que es el área comercial la que concentra una mayor demanda de profesionales. Se percibe además que el paso natural del área técnica a la de gestión es cada vez más rápida. Por otra parte, aún no existiendo una mayoría absoluta, buena parte de los consultados cree que actualmente se solicita a un ingeniero generalista.
Contrariamente al estudio cualitativo no se piensa que la edad tope para alcanzar un puesto directivo sean los 35-40 años.
En general, existe la percepción de que actualmente hay mucha movilidad entre empresas especialmente entre los profesionales más jóvenes.
La vocación empresarial parece ser nula entre los ingenieros o así lo creen los encuestados, que, además, piensan que actualmente es todavía menor. Sin embargo, consideran que sí se están creando muchas empresas en el sector. La opción de ejercer como Profesional Libre es desconocida para una amplia mayoría.
- **Respecto a la visión de la profesión.** No existen diferencias en cuanto a su concepto del rol social de la ingeniería, salvo porque consideran que debería tener algo más de peso la visión más social. La mayoría piensa que el Ingeniero

de Telecomunicación debería liderar la sociedad de la información y que se debería aumentar la presencia de éstos en las capas altas de dirección de las empresas. Todos se ven como profesionales con una fuerte capacidad de análisis y creen que la sociedad les ve como personas excesivamente cuadrículados.

- **El sector.** La mayoría está de acuerdo con el proceso de liberalización realizado en España. Es asimismo compartida la opinión de que nuestro país ha sido innovador en el tema regulatorio y que a largo plazo tendrán más importancia los órganos regulatorios supranacionales en detrimento de los nacionales. Por eso, están de acuerdo también con que cada vez tienen más importancia los procesos de globalización e internacionalización del sector. En cuanto a los factores externos que más condicionan el desarrollo del sector se encuentran, según la opinión de los encuestados, la globalización de los mercados, el predominio de la iniciativa privada y el cambio del papel del Estado. En los internos destacan el proceso de privatización y los procesos de liberalización y regulación del sector. La evolución futura hacia la Sociedad de la Información en España se vincula al acceso a la infraestructura de telecomunicación, el precio de las telecomunicaciones y la informática, la disponibilidad de los últimos avances tecnológicos y las políticas de Educación.

En otro orden de cosas, la opinión está algo dividida en cuanto a si existe una visión a largo plazo en el sector. Los encuestados creen que las empresas de telecomunicación no deberían aparecer en toda la cadena de valor y además, que a largo plazo solo existirán tres o cuatro operadores globales.

Por lo que se refiere a la nueva economía de Internet, todos consideran que lo que más vale en este entorno es tener una idea innovadora y que, en este contexto, es necesario fidelizar a los profesionales que trabajan en la empresa. Respecto a las tecnologías que tendrán más éxito para el desarrollo de Internet aparecen en este orden: 1º. Cable; 2º Cable y UMTS; 3º xDSL; 4º DSL; 5º RDSI; y 6º Red Telefónica.

- **El Colegio.** La mayoría de los encuestados cree que el papel del COIT ha sido bueno o muy bueno en los últimos años. Además, considera que de todas las instituciones relacionadas con el sector es la que más ha contribuido al desarrollo de las telecomunicaciones y al colectivo de ingenieros. Casi nadie opina, por tanto, que el colegio deba identificarse únicamente con una revista. Se cree asimismo positivo que la administración haya delegado en los Colegios Profesionales la responsabilidad del correcto funcionamiento técnico de sus profesionales y por ello, buena parte de los encuestados opina que el COIT debe velar por salvaguardar la calidad de los servicios y las infraestructuras de telecomunicación. Se espera del COIT que fomente el espíritu corporativo del colectivo y que asuma cada vez más competencias que beneficien al mismo. Respecto a si el Colegio debe dar formación parece que buena parte de los encuestados se decanta por el sí. Es más unánime todavía la petición de que sea una de las funciones del COIT la de celebrar charlas, seminarios o conferencias. En cuanto a otro tipo de servicios, se considera que el GAOLA debe ser el centro de información reciente y actual sobre la situación del mercado de trabajo y asimismo, es bien acogida cualquier acción que mejore los beneficios sociales que ofrece el Colegio.

Una cuarta parte de los encuestados pertenece a una asociación o delegación territorial del COIT. Destacan las de Cataluña, Galicia y Andalucía Oriental. En general mantienen una opinión neutral sobre los servicios que prestan, aunque mantienen una opinión positiva.

En cuanto a la revista BIT es bastante leída por el colectivo y muy bien valorada. Por último, en lo que se refiere a la página WEB del Colegio. Seis de cada diez la consulta entre alguna vez o frecuentemente. Su diseño y contenido son muy bien valorados aunque se considera que podría mejorar la facilidad para localizar la información. De tomar la decisión de distribuir electrónicamente algunas de las publicaciones del Colegio los encuestados optan por la circular informativa y no por la revista BIT.