

# La situación profesional del ingeniero de telecomunicación

❖ Jorge Pérez Martínez, Decano del COIT/AEIT

A finales del año pasado las juntas del COIT y la AEIT pusieron en marcha el procedimiento de obtención de la información necesaria para elaborar el anuario de ingenieros de telecomunicación. Para ello se remitió a cada colegiado/asociado un impreso de renovación de sus datos personales y profesionales.

Como en ocasiones anteriores se aprovechó este envío postal para incluir un breve cuestionario —anónimo y voluntario—, sobre su situación profesional.

Para nuestra sorpresa, se recibieron 2.431 cuestionarios, lo que representa algo más del 40% del total de los enviados. Esta masiva respuesta, tan poco frecuente en encuestas por correo, asegura un alto grado de fiabilidad a los resultados que vamos a presentar en este artículo. La ficha técnica completa de la investigación se muestra en el cuadro 1.

Queremos agradecer una vez más la exquisita sensibilidad que demuestran los ingenieros de telecomunicación ante este tipo de investigaciones. Gracias a esta colaboración podemos afirmar con rotundidad que somos el colectivo que mejor conoce su situación socioprofesional.

CUADRO 1

## FICHA TÉCNICA

### METODOLOGÍA:

Cuestionario reducido de 14 preguntas, enviado por correo al conjunto de ingenieros de telecomunicación colegiados y/o asociados. Las variables investigadas fueron:

- **Situación profesional:** Situación y en su caso meses en desempleo.
- **Características de la empresa en que trabaja:** Tipo y titularidad —según su naturaleza accionarial—, tamaño —según el nº de titulados universitarios— y actividad principal.
- **Características del puesto de trabajo:** Función desempeñada, área tecnológica y retribución salarial.
- **Variables "background":** Edad, sexo, grado académico, centro universitario donde se cursaron los estudios y años de experiencia profesional.

**UNIVERSO:** Ingenieros de telecomunicación, colegiados (COIT) y 10 asociados (AEIT). En el momento de realizar la encuesta este colectivo alcanzaba la cifra de 5.742 efectivos.

**MUESTRA:** Se obtuvieron 2.431 cuestionarios válidos, lo que representa el 42,3% del universo. El porcentaje de respuesta es inusualmente elevado en este tipo de metodología, lo que asegura un alto grado de fiabilidad a los resultados obtenidos.

**TRABAJO DE CAMPO:** Los cuestionarios se enviaron a finales del mes de Noviembre y se recibieron las respuestas durante los meses de Diciembre de 1993 y Enero de 1994. Fecha de referencia del estudio 1 de Enero de 1994.

**PROCESO DE DATOS:** Corrección del peso de los elementos muestrales a partir de la comparación entre la estratificación por edades de la muestra y de Universo (Ficheros del COIT/AEIT).



## EDAD, EXPERIENCIA, SEXO, ESCUELA Y GRADO ACADÉMICO

La edad media del ingeniero de telecomunicación colegiados/asociados al COIT/AEIT es de 37.7 años, lo que se corresponde con una experiencia profesional media de 12.7 años. Tan sólo el 4,8% es de sexo femenino.

El 81,7% ha cursado sus estudios en la escuela de Madrid, el 13,9% lo hizo en la de Barcelona y el 4,3% procede de alguna de las nuevas escuelas —Vigo, Bilbao, Las Palmas, Valencia y Málaga—. El 10,7% de los mismos esta en posesión del título de Doctor mientras que el 9,8% no ha leído el proyecto fin de carrera —no se considera los asociados en la modalidad de "estudiantes"—.

La figura 1 muestra la distribución de los ingenieros de telecomunicación según la edad y el sexo. Dos características destacan inmediatamente: el elevado porcentaje de compañeros con edad inferior a 30 años y la escasa participación de la mujer ingeniero/a que sólo aparece con una cuota significativa en el mencionado grupo de edad que contiene dos tercios del total de las mujeres.

La figura 2 muestra la distribución según edad y lugar donde cursaron los estudios. Se com-

prueba que los egresados de los nuevos centros alcanzan ya el 13% de los ingenieros de menos de 30 años de edad.

En definitiva, se ponen de manifiesto los tres cambios estructurales que va a sufrir nuestro colectivo: su "rejuvenecimiento", la incorporación de la mujer a la profesión y la descentralización geográfica de los centros de formación.

El primero es ya una realidad —el 50% del colectivo tiene menos de 35 años—, el segundo y lo será en unos años, pues alrededor del 25% de los graduados en 1993 son mujeres y este porcentaje sigue creciendo año a año, sobre todo en los nuevos centros. En 1998 la mitad de los jóvenes ingenieros procederán de los nuevos centros.

### SITUACION LABORAL DEL INGENIERO DE TELECOMUNICACION

La figura 3 muestra la situación laboral del colectivo. El desempleo alcanza a un 10% del total, un 4% esta constituido por ingenieros en paro mientras que el 6% restante lo constituyen ingenieros jóvenes en busca de su primer empleo. El colectivo ocupado representa el 81.4% (70,4% en funciones relacionadas con su titulación y 11% en otras funciones).

En definitiva, se corroboran los resultados de la encuesta sobre "primer empleo" que publicamos anteriormente (BIT nº 85 pp 71-80). Sin embargo, los datos obtenidos en esta encuesta permiten conocer mucho mejor la magnitud del problema.

La figura 4 muestra la situación laboral de los ingenieros para los diferentes grupos de edad. Se observa que para los grupos de edad comprendidos entre 30 y 55 años el desempleo se sitúa por debajo del 4%, por contra el desempleo aumenta drásticamente tanto en los jóvenes como en los mayores de 55 años.

En efecto, el desempleo afecta al 24,4% de los ingenieros de menos de 30 años y procede en su mayoría de la situación de "búsqueda de primer empleo". Son, por tanto, recién egresados de los centros universitarios con dificultades para su inserción en el mercado de trabajo.

Al analizar el tiempo que los jóvenes llevan desempleados se encuentra que el 42,8% llevan menos de 3 meses en esta situación, el 46,3% llevan de tres meses a un año desempleados, mientras que el desempleo de larga duración —superior a un año— alcanza al 10,1%.

Estos resultados muestran palpablemente que el fenómeno de desempleo en los jóvenes ingenieros de telecomunicación comenzó a principios de 1993, y se ha agudizado con la incorpo-

### DISTRIBUCION DE LOS INGENIEROS DE TELECOMUNICACION SEGUN EDAD Y SEXO (1-1-94)

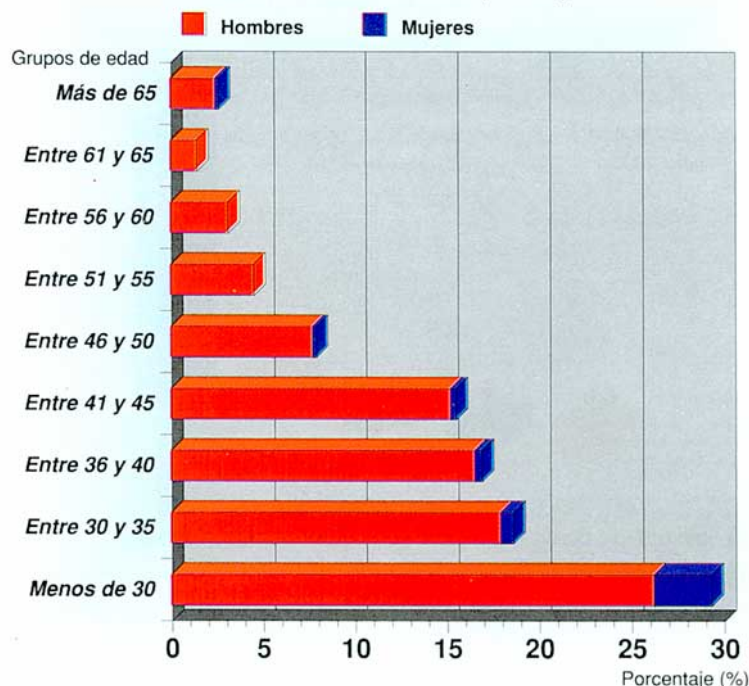


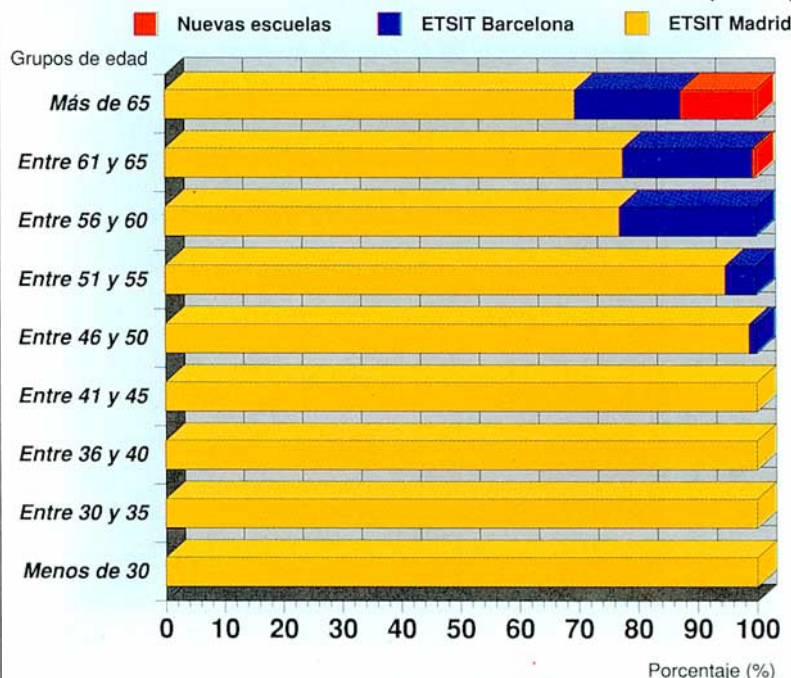
FIGURA 1

ración de la última promoción que salió de las aulas en el verano de 1993.

Si ahora dirigimos nuestra atención hacia los grupos de edad comprendidos entre 56 y 65

FIGURA 2

### DISTRIBUCION DE LOS INGENIEROS DE TELECOMUNICACION SEGUN EDAD Y LUGAR DONDE CURSARON ESTUDIOS (1-1-94)



## SITUACION LABORAL DE LOS INGENIEROS DE TELECOMUNICACION (1-1-94)

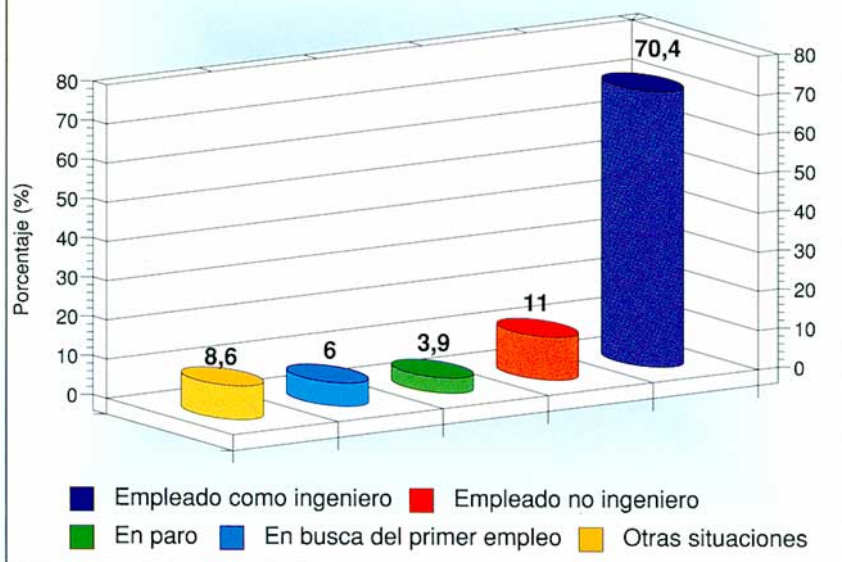
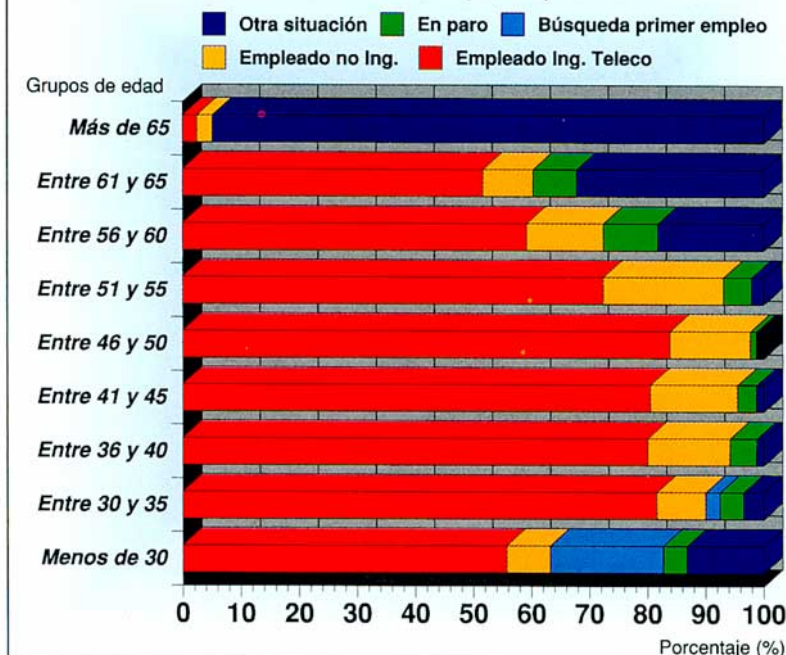


FIGURA 3

años, observamos que el paro supera el 8% de este colectivo. Con todo, lo que más sorprende es que la categoría "otras situaciones" agrupe al 18.1% de los componentes del grupo de 56 a 60 años y al 31,8% de los del grupo de 61 a 65 años de edad.

FIGURA 4

## SITUACION LABORAL DEL INGENIERO DE TELECOMUNICACION SEGUN EDAD (1-1-94)



Estamos ante el fenómeno de las "jubilaciones anticipadas" que, como vemos, afecta fuertemente a estos compañeros. El fenómeno comienza a tener importancia a principios de 1993.

## EL ENTORNO PROFESIONAL

Atendiendo a la titularidad de la empresa podemos distinguir cuatro tipos de entorno que se reparten cuotas parecidas de ingenieros de telecomunicación. El 24% trabaja en el sector público, el 22% en empresas privadas participadas por el Estado, el 31% en empresas privadas de titularidad multinacional, y el 23% restante en empresas privadas de capital nacional.

Como vemos, continúan dándose los dos rasgos que tradicionalmente han caracterizado a este entorno: La fuerte participación del sector público y el predominio en el sector privado de las multinacionales.

Más interesante resulta la distribución de los ingenieros según el tipo de "agente" que sea la empresa. El cuadro 2 muestra los resultados obtenidos:

Se observa que el sector de telecomunicaciones ocupa al 60% de los ingenieros, y que éstos se encuadran fundamentalmente en los dos agentes clásicos de las telecomunicaciones los operadores —Telefónica y Retevisión— y los suministradores de equipos.

Desafortunadamente, no tenemos datos similares de otros años que nos permitan establecer claramente las tendencias evolutivas. No obstante, si utilizamos como indicador indirecto de esta evolución las pirámides de edad o experiencia profesional de los ingenieros ocupados en cada agente, observamos que son las empresas proveedoras de servicios de telecomunicación de servicios de valor, las suministradoras de equipos y servicios de informática y la Docencia e Investigación quienes presentan un potencial de crecimiento mayor.

Otro ejercicio interesante es relacionar la distribución de los ingenieros por agentes y titularidad. Los resultados son los siguientes:

- El 92,2% de los ingenieros que trabajan en las operadoras de redes y servicios básicos de telecomunicación, afirman que lo hacen en empresa con participación pública (13,3% en empresas públicas y 78,9% en participadas). Tan sólo el 3,1% dice trabajar.
- Los ingenieros que trabajan en empresas proveedoras de servicios de valor añadido, lo hacen mayoritariamente en empresas privadas de capital nacional —43,9%— y en empresas participadas —34,0%—. Tan sólo el 16,3% lo hace en multinacionales.

- c) El 56,1% de los ingenieros que trabajan en empresas suministradoras de equipos y sistemas de telecomunicación lo hacen en empresas multinacionales, mientras que el 28,6% lo hacen en empresa privadas nacionales no participadas.
- d) El porcentaje mayor de ingenieros en los grandes usuarios de telecomunicación se encuentra en el sector público —37,5%—. Aunque también existen cuotas importantes en las empresas participadas —20,1%—, las empresas privadas nacionales —25,4%— y multinacionales —17,6%—.
- e) En las empresas suministradoras de equipos y servicios de informática se encuentra una distribución similar a la del apartado c): 53,5% en multinacionales, 31,1% en empresas privadas nacionales, 10,8% en participadas y 4,6% en públicas.
- f) Dos tercios de quienes trabajan en empresas comercializadoras de componentes electrónicos lo hacen en multinacionales y el resto en empresas privadas nacionales.
- g) Es en las empresas suministradoras de sistemas electrónicos e industriales donde existe el mayor porcentaje relativo de ingenieros trabajando en empresas privadas de titularidad nacional —48,9%—. Le siguen las multinacionales con una cuota del 27,1% y las empresas públicas y participadas con porcentajes del 12,7% y 11,3% respectivamente.
- h) Finalmente señalar que la práctica totalidad de las docentes e investigadores se encuentran en la Administración pública —85,7%—, y que la totalidad de los ingenieros en la institución reguladora son funcionarios públicos.
- Dejamos al lector que obtenga sus propias consecuencias a partir de los datos de reparto de la "inteligencia" entre "agentes" y "propietarios".

## EL PERFIL PROFESIONAL DEL INGENIERO DE TELECOMUNICACION

Las figuras 5 y 6 muestran respectivamente la distribución de los ingenieros ocupados según la función principal desempeñada y el área de conocimiento más afín a su puesto de trabajo.

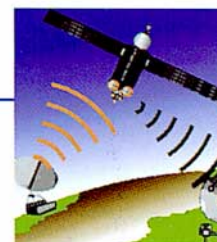
Vemos que la función más frecuente es la de Diseño y Proyectos —28,4%—, que junto al 13,8% que realizan funciones de Investigación y desarrollo muestra la fuerte contribución de este colectivo a las tareas más técnicas del proceso de generación de productos y servicios.

Las funciones gerenciales ocupan a un 29,7% —14,1% en alta dirección—, mientras que las funciones comerciales alcanzan al 11,6% y las ligadas a la fabricación y mantenimiento no lle-

gan a ocupar al 10%. Finalmente, la Enseñanza es la principal función para tan sólo 7%.

### DISTRIBUCION DE LOS INGENIEROS SEGUN ACTIVIDAD PRINCIPAL DE LA EMPRESA

|                                                                |               |
|----------------------------------------------------------------|---------------|
| • Operadora de redes y servicios básicos de telecomunicación   | 19,4%         |
| • Proveedora de servicios de telecomunicación de valor añadido | 5,0%          |
| • Suministradora de equipos y sistemas de telecomunicación     | 26,6%         |
| • Gran usuaria de telecomunicaciones                           | 8,9%          |
| • Institución reguladora                                       | 1,7%          |
| <b>Total telecomunicaciones</b>                                | <b>61,6%</b>  |
| • Suministradora de equipos y servicios de informática         | 12,3%         |
| • Comercializadora de componentes electrónicos                 | 2,1%          |
| • Suministradora de sistemas electrónicos e industriales       | 8,5%          |
| • Docencia e investigación                                     | 15,5%         |
| <b>Total</b>                                                   | <b>100,0%</b> |



CUADRO 2

Por investigaciones anteriores sabemos que la función que se desarrolla es muy dependiente de los años de experiencia profesional, en el cuadro 3 se muestra este fenómeno.

FIGURA 5

### DISTRIBUCION DE LOS INGENIEROS DE TELECOMUNICACION SEGUN LA FUNCION PRINCIPAL DESEMPEÑADA



## DISTRIBUCION DE LOS INGENIEROS DE TELECOMUNICACION SEGUN AREA DE ACTIVIDAD PRINCIPAL DE SU TRABAJO

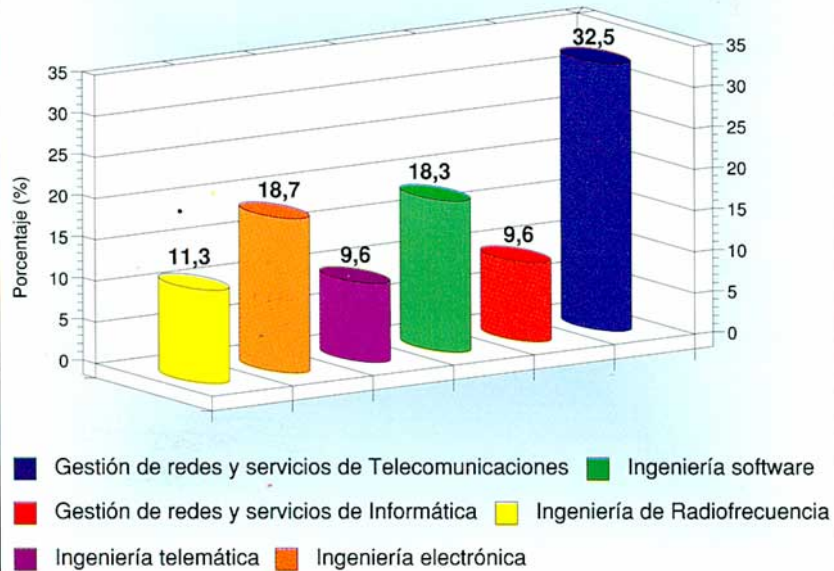


FIGURA 6

Por simplicidad de presentación hemos agrupado las funciones en las siguientes categorías:

- Funciones técnicas: Investigación/Desarrollo y Diseño/Proyectos.
- Funciones gerenciales: Gestión/Administración y Alta Dirección.
- Funciones comerciales: Marketing/Técnico comercial
- Funciones de producción: Producción y Operación/Mantenimiento. • Función docente: Enseñanza.

CUADRO 3

## EVOLUCION CON LA EXPERIENCIA PROFESIONAL DE LA DISTRIBUCION DE INGENIEROS SEGUN EL TIPO DE FUNCION DESEMPEÑADA

### EXPERIENCIA PROFESIONAL (en años)

| TIPO DE FUNCION       | Menos de 5 años | Entre 5 y 8 | Entre 9 y 12 | Entre 13 y 16 | Entre 17 y 20 | Entre 21 y 24 | Más de 25  |
|-----------------------|-----------------|-------------|--------------|---------------|---------------|---------------|------------|
| Funciones técnicas    | 66,4            | 58,0        | 32,0         | 34,2          | 26,4          | 28,9          | 15,8       |
| Funciones gerenciales | 6,5             | 14,4        | 27,1         | 37,2          | 49,9          | 47,8          | 56,4       |
| Funciones comerciales | 9,7             | 10,0        | 14,8         | 13,4          | 9,2           | 13,6          | 11,7       |
| Funciones producción  | 10,3            | 11,2        | 9,0          | 8,2           | 7,1           | 7,9           | 8,7        |
| Función docente       | 7,1             | 6,4         | 7,1          | 7,1           | 7,4           | 1,7           | 7,3        |
| <b>TOTAL</b>          | <b>100</b>      | <b>100</b>  | <b>100</b>   | <b>100</b>    | <b>100</b>    | <b>100</b>    | <b>100</b> |



Como vemos, conforme aumentan los años de experiencia profesional se produce un fuerte trasvase desde las funciones técnicas a las gerenciales. Como veremos posteriormente, las diferencias salariales entre funciones a igualdad de años de experiencia profesional, explican en gran medida este comportamiento.

Respecto a la distribución por áreas de conocimiento, la gestión de redes y servicios de telecomunicación es la más frecuente, alcanzando al 32,5%. La gestión de sistemas y servicios de informática ocupa al 9,8%.

En lo relativo a ingeniería de producto, destacan la ingeniería software y la electrónica con cifras cercanas al 18%, mientras que la ingeniería telemática y la de radiofrecuencia alcanzan el 10% aproximadamente.

Si observamos esta distribución en función de la edad, destaca la importancia de la ingeniería software en los más jóvenes —31,8% de los de menos de 5 años de experiencia profesional—, y de la gestión de redes y servicios de telecomunicación para los de mayor experiencia —más de 50% de los de más de 20 años de experiencia—.

## LA ESTRUCTURA SALARIAL

El salario medio del ingeniero de telecomunicación en 1994 fue aproximadamente de 6.250.000 pts brutas anuales. Esta cifra significa muy poco ya que lógicamente el salario depende de muchos factores, entre otros de los años de experiencia profesional, la función que se desempeña en el puesto de trabajo y el tipo de empresa.

La figura 7 muestra la evolución del salario medio con los años de experiencia profesional. Este pasa desde los 4 millones para el colectivo de menos de cinco años de experiencia profesional hasta los 8,5 millones para los ingenieros de más de veinte años de experiencia.

Como era de esperar los crecimientos salariales más importantes se producen en las primeras etapas de la trayectoria profesional, estabilizándose, e incluso disminuyendo a partir de los veinte años de experiencia.

Además de la experiencia, el mercado de trabajo retribuye de forma distinta las diferentes funciones desempeñadas. En el cuadro 4 analizamos este fenómeno presentando el salario medio de las distintas funciones desempeñadas según la experiencia.

Cuando se analizan los salarios promedio en cada función (última columna del cuadro 4), se observa que son las funciones no técnicas las mejor retribuidas, en particular destaca la Alta Dirección que alcanza los 10 millones de pts.

En las funciones técnicas encontramos tres grupos distintos. Las funciones ligadas a la fabricación y la función de Diseño y Proyectos, que se sitúan con retribuciones medias entre 5,3 y 5,5 millones respectivamente y las funciones de Investigación/Desarrollo y Enseñanza que se sitúan por debajo de los 5 millones —4,9 y 4,2 respectivamente—.

Al observar la evolución con le experiencia profesional, notamos inmediatamente dos funciones que destacan sobre las demás: Enseñanza y Alta Dirección. La primera mantiene unos niveles salariales muy por debajo del resto en todos los grupos de experiencia profesional, exactamente lo contrario de lo que sucede en la función de Alta Dirección.

La función comercial se caracteriza por tener incrementos salariales muy altos desde los primeros años de ejercicio profesional, exactamente lo contrario de las funciones de Investigación/Desarrollo y Operación/Mantenimiento.

Diseño/Proyectos y Gestión/Administración siguen un comportamiento parecido hasta los 16 años de experiencia profesional. Posteriormente se produce un estancamiento en la retribución de ambas aunque se remunera mejor la segunda.

Con esta estructura salarial parece muy razonable que se produzca el fenómeno, empíricamente demostrado, del trasvase de ingenieros desde la función de Investigación/ Desarrollo a otras funciones. El deterioro que esto supone para la innovación está por averiguar.

Por otro lado, estas diferencias salariales explican en gran medida la concentración del colectivo de mayor experiencia en las funciones gerenciales.



FIGURA 7

Al analizar los salarios según los distintos criterios en que hemos clasificado a las empresas e instituciones observamos que las empresas privadas son las que mejor retribuyen —6,5 millones de pts.— y en particular las multinacionales —6,9 millones de pts.—. Las empresa privadas pero participadas por capital pú-

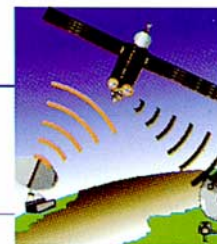
CUADRO 4

| EVOLUCIÓN CON LA EXPERIENCIA PROFESIONAL DEL SALARIO MEDIO PARA LAS DISTINTAS FUNCIONES DESEMPEÑADAS |                                   |             |              |               |               |               |           |               |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|-------------|--------------|---------------|---------------|---------------|-----------|---------------|
| TIPO DE FUNCION                                                                                      | EXPERIENCIA PROFESIONAL (en años) |             |              |               |               |               |           | SALARIO MEDIO |
|                                                                                                      | Menos de 5 años                   | Entre 5 y 8 | Entre 9 y 12 | Entre 13 y 16 | Entre 17 y 20 | Entre 21 y 24 | Más de 25 |               |
| Investigación y desarrollo                                                                           | 3,6 M.                            | 4,6 M.      | 5,7 M.       | 6,8 M.        | 7,0 M.        | 7,8 M.        | —         | 4,9 M.        |
| Diseño y Proyectos                                                                                   | 3,8 M.                            | 5,2 M.      | 6,6 M.       | 6,6 M.        | 7,2 M.        | 7,4 M.        | 7,2 M.    | 5,5 M.        |
| Producción                                                                                           | —                                 | —           | —            | —             | —             | —             | —         | 5,3 M.        |
| Operación y Mantenimiento                                                                            | 3,7 M.                            | 4,8 M.      | 5,6 M.       | 6,4 M.        | 6,9 M.        | —             | 7,5 M.    | 5,3 M.        |
| Marketing y Técnico Comercial                                                                        | 3,9 M.                            | 6,0 M.      | 6,9 M.       | 7,5 M.        | 7,5 M.        | 7,7 M.        | 8,3 M.    | 6,6 M.        |
| Gestión y Administración                                                                             | 4,4 M.                            | 5,2 M.      | 6,3 M.       | 7,0 M.        | 7,7 M.        | 7,6 M.        | 7,7 M.    | 6,7 M.        |
| Alta dirección                                                                                       | —                                 | 7,7 M.      | 8,8 M.       | 9,7 M.        | 9,9 M.        | 11,0 M.       | 10,8 M.   | 10,0 M.       |
| Enseñanza                                                                                            | 2,9 M.                            | 4,1 M.      | 4,0 M.       | 4,5 M.        | 5,6 M.        | —             | 6,3 M.    | 4,3 M.        |



CUADRO 5

| <b>SALARIO MEDIO Y EVOLUCIÓN CON LA EXPERIENCIA PROFESIONAL PARA CADA AGENTE DEL SECTOR</b> |                                   |             |              |               |               |               |           |               |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|-------------|--------------|---------------|---------------|---------------|-----------|---------------|
| AGENTE                                                                                      | EXPERIENCIA PROFESIONAL (en años) |             |              |               |               |               |           | SALARIO MEDIO |
|                                                                                             | Menos de 5 años                   | Entre 5 y 8 | Entre 9 y 12 | Entre 13 y 16 | Entre 17 y 20 | Entre 21 y 24 | Más de 25 |               |
| Operadora de redes y servicios básicos de Telecomunicación                                  | 4,0 M.                            | 4,8 M.      | 6,0 M.       | 6,9 M.        | 7,8 M.        | 7,9 M.        | 8,9 M.    | 6,6 M.        |
| Proveedor de servicios de Telecomunicación de valor añadido                                 | 3,8 M.                            | 5,8 M.      | 7,5 M.       | —             | —             | —             | —         | 5,7 M.        |
| Suministrador de equipos y Sistemas de Telecomunicación                                     | 4,0 M.                            | 5,3 M.      | 6,8 M.       | 7,7 M.        | 8,1M.         | 8,8 M.        | 8,5 M.    | 6,5 M.        |
| Gran usuario de Telecomunicaciones                                                          | 3,9 M.                            | 5,5 M.      | 6,7 M.       | 7,0 M.        | 8,3 M.        | 7,8 M.        | 6,6 M.    | 6,4 M.        |
| Institución reguladora                                                                      | —                                 | —           | —            | —             | —             | —             | —         | 6,6 M.        |
| Suministrador de equipos y servicios de informática                                         | 3,8 M.                            | 5,6 M.      | 7,3 M.       | 8,5 M.        | 9,5 M.        | 10,6 M.       | 9,1 M.    | 6,7 M.        |
| Comercializador de componentes electrónicos                                                 | —                                 | —           | —            | —             | —             | —             | —         | 7,1 M.        |
| Suministrador de sistemas electrónicos e industriales                                       | 3,5 M.                            | 5,7 M.      | 6,4 M.       | 6,8 M.        | —             | 9,5 M.        | —         | 6,0 M.        |
| Docencia e investigación                                                                    | 3,0 M.                            | 4,1 M.      | 4,4 M.       | 5,1 M.        | 5,8 M.        | —             | 5,7 M.    | 4,4 M.        |



blico se sitúa en 6,4 mientras que las empresas públicas se sitúan tan sólo en 5,2 millones de pts. —recuérdese que la mayor parte de los funcionarios públicos trabajan en la Universidad—.

Más interesante resulta comparar los salarios según el tipo de agente a que pertenezca la empresa. En el cuadro 5 se presenta esta comparación desagregada según la experiencia profesional.

Lo primero que observamos es que no aparecen grandes diferencias, en los salarios medios, a excepción de las empresas proveedoras de servicios de valor añadido, las suministradoras de sistemas electrónicos e industriales y las dedicadas a la Enseñanza. En los dos primeros casos, el valor más bajo del salario medio se debe a la juventud de sus plantillas de ingenieros.

Sin embargo, al observar la evolución con los años de experiencia profesional, aparecen fuertes diferencias entre agentes.

Así, las empresas suministradoras de equipos y servicios de informática retribuyen mejor la

experiencia profesional manteniendo en cambio el coste salarial medio por ingeniero. Ello es posible gracias a la juventud de sus plantillas.

Si comparamos los dos agentes clásicos del sector de telecomunicaciones —Operadoras de Servicios y Suministradoras de Equipos—, observamos que a igualdad de experiencia profesional las retribuciones salariales son siempre superiores en las empresas suministradoras.

En cambio, ambas tienen costes laborales medios por ingeniero similares. La razón es, una vez más, la mayor juventud de las plantillas de las empresas suministradoras —recuérdese la política de prejubilaciones que han llevado a cabo estas empresas en este último año—.

En un ambiente liberalizado, los dos nuevos agentes del sector de telecomunicaciones —proveedores de servicios de valor añadido y grandes usuarios—, deben ganar importancia y por tanto nivel retributivo. De momento esto es cierto en el caso de las empresas proveedoras —juventud de plantillas y salarios mayores para

igual experiencia—, pero no es el caso de los usuarios.

Esta anómala situación tenderá a cambiar rápidamente conforme avance el proceso de liberalización.

Finalmente, destaquemos una vez más los salarios tan bajos que han manifestado percibir los profesores universitarios.

## CONCLUSION

El mercado de trabajo del ingeniero de telecomunicación está sufriendo las primeras consecuencias de las incertidumbres por las que atraviesa el sector de las tecnologías de la información y las comunicaciones. Estas incertidumbres surgen en un momento de fuerte crisis económica —sobre todo industrial—, y de un crecimiento desmesurado del número de nuevos ingenieros que producen los centros universitarios.

El ajuste laboral ha alcanzado a los ingenieros de más edad del subsector industrial y en la informática. Afortunadamente, dicho ajuste no ha sido demasiado traumático en lo relativo a las

condiciones laborales ofrecidas por las empresas.

Mucho nos tememos que en breve plazo el subsector clásico de servicios de telecomunicación inicie un proceso parecido, aunque sin duda más suave. ¿Por dónde puede crecer el mercado de trabajo del ingeniero de telecomunicación ahora que remonta la crisis económica?

Sin duda la liberalización demandará nuevos puestos de trabajo en los servicios abiertos a la competencia, pero difícilmente serán suficientes para cubrir la creciente oferta de titulados. Sólo hay dos caminos posibles y complementarios, la recuperación de la industria y la incorporación del ingeniero de telecomunicación en empresas de otros sectores de la actividad económica. De lo que no cabe la menor duda es de que el consumo en los países desarrollados de tecnologías de la información y las comunicaciones continuará creciendo cada vez más.

Si este país quiere ser algo, en el su futuro deberá involucrarse en el desarrollo y uso de estas tecnologías. Para ello cuenta con un activo: la preparación de nuestros ingenieros.



**Jorge Pérez Martínez**  
es Decano del  
COIT/AEIT

# CERTIFICACION, SU VENTAJA COMPETITIVA

## CETECOM Certificar es fácil y rápido

CETECOM cuenta con un laboratorio de ensayos acreditado por la Dirección General de Telecomunicaciones para la evaluación de Equipos Terminales de Telecomunicación.

Reduzca sus costes y tiempos de certificación en equipos tales como: teléfonos, faxes, modems, centralitas, móviles, etc.

CETECOM, trato personalizado y directo con sus Clientes.



**CETECOM**

CENTRO DE TECNOLOGIA DE  
LAS COMUNICACIONES S.A.

Parque Tecnológico de  
Andalucía  
C/ Severo Ochoa, s/n  
29590 CAMPANILLAS (Málaga)  
Tel. (95) 261 91 00  
Fax (95) 261 91 13