

ANÁLISIS DE LA EVOLUCIÓN DE LA DEMANDA DE LOS ESTUDIOS DE PRIMER CICLO RELACIONADOS CON EL ÁREA DE LA ELECTRÓNICA.

R. CAPILLA¹, A. HERVÁS*², A. MOCHOLI³

¹*Departamento de Ingeniería Electrónica. Universidad Politécnica de Valencia (UPV). España.
rcapilla@eln.upv.es*

²*Departamento Matemática Aplicada. UPV España.
ahervas@mat.upv.es*

³*Departamento de Ingeniería Electrónica (UP). España.
amocholi@eln.upv.es*

La puesta en marcha de los futuros títulos de grado en una universidad, el número de plazas a ofertar, etc. va a depender de muchos factores, entre los que se encuentra la demanda que se prevé de estas carreras. En este trabajo se va a analizar la evolución del alumnado en las ingenierías de primer ciclo relacionadas con el área de electrónica, así como cuáles han sido los factores que han influido en esta evolución y cuál es la previsible solicitud de estos estudios en los próximos años.

Agradecimientos: *Este trabajo ha sido parcialmente financiado por un permiso de reincorporación a las actividades docentes e investigadoras para el PDI de la UPV.

1. Introducción

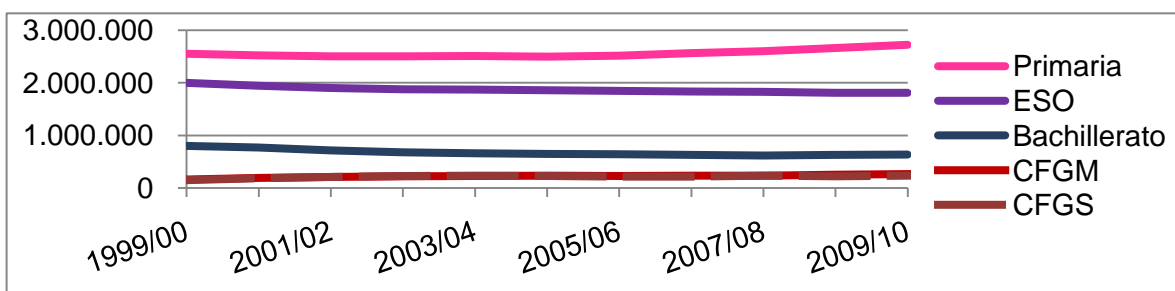
Los mismos autores presentamos en el pasado TAEE celebrado en Zaragoza dos trabajos, [6] y [7], en los que se analizaba la evolución de la demanda de estudios universitarios relacionados con la Informática y las telecomunicaciones. En estos trabajos se disponía de datos hasta el año 2006.

En este trabajo se realiza un estudio similar para los estudios relacionados con el Área de electrónica, disponiendo de datos actualizados.

A efectos de homogeneización de los datos y para facilitar su comprensión e identificación, entendemos por alumnos de nuevo ingreso en una titulación los matriculados por primera vez en la misma en primer curso. La demanda se establece en función del número de preinscritos o solicitantes en primera opción, y la oferta es el número de plazas que ofrece cada Universidad. Quedan excluidas las Universidades no presenciales, UNED, UOC, etc.), ya que sus datos, por diferentes razones, se diferencian sustancialmente de los de las universidades presenciales, y su inclusión perturbaría los resultados y podría dar lugar a errores de interpretación...

2. Las enseñanzas preuniversitarias.

Un análisis de la evolución cuantitativa de la enseñanza preuniversitaria en España nos permite observar algunos detalles interesantes. En primer lugar, como podemos ver en la figura 2.1 y en la tabla 2.1, se produce un incremento en el número de alumnos en enseñanza Primaria, y eso no es debido solamente a la inclusión de un año más en este grupo, sino a un incremento de la población. Este incremento no ha llegado todavía a la ESO, donde sigue descendiendo lentamente el número de alumnos. El bachillerato ha sufrido un ligero repunte en los dos últimos años, probablemente la dificultad de incorporación al mercado laboral tenga algún efecto, pero le permite crecer alrededor de un 13% en estos



dos últimos años. Por último los ciclos formativos tanto de grado medio como superior han experimentado un incremento sostenido en cuanto al número de alumnos en los últimos años, de hecho hay algunas comunidades autónomas en las que han superado al número de estudiantes de bachillerato.

Figura 2.1. Evolución de los estudiantes preuniversitarios. Datos nacionales

Tabla 2.1. Evolución de los estudiantes preuniversitarios. Datos nacionales

	1996/97	2000/01	2002/03	2004/05	2006/07	2007/08	2008/09	2009/10
Primaria	2.712.135	2.518.982	2.501.344	2.495.781	2.564.229	2.600.466	2.659.424	2.721.357
ESO	1.181.466	1.941.623	1.878.175	1.855.020	1.833.735	1.826.163	1.810.298	1.809.133
Bachillerato	1.309.797	766.518	679.773	646.174	630.498	619.939	628.741	637.582
CFGM	48.609	191.456	224.486	231.317	232.363	236.571	249.715	261.372
CFGS	54.465	185.051	229.755	225.964	212.786	215.234	223.267	235.139

Tabla 2.2. Aprobados en selectividad
España. Año 2008

	Mujeres (%)	Hombres (%)
Total	58,5 ↑	41,5
Científico-Técnica	30,5 ↓	69,5
Ciencias de la Salud	66,7 ↑	33,3

Analizando la componente de género, la distribución nos es en absoluto homogénea, frente a casi un 60% de mujeres que aprobaron las P.A.U. en 2008, solamente un 30.5% lo hicieron a través de la opción Científico-Técnica del Bachillerato, esto contrasta con la opción de Ciencias de la Salud, donde la proporción es 2 a 1...

3. Las enseñanzas universitarias.

La evolución del alumnado universitario en España en el siglo XXI se caracteriza por una caída generalizada, con una reducción de casi 50.000 estudiantes. Si bien en el periodo 2002/08 se cifra en un 11'9%, en los últimos dos años es del 4'4%. En área donde este descenso es más pronunciado, como

podemos ver en la tabla 3.1, es precisamente en la de enseñanzas técnicas. El descenso en números absolutos es de 25.000 alumnos, lo que representa un 30.9 % en el periodo 2002/08 y del 8.2% en los últimos dos años.

Tabla 3.1. Distribución de la matrícula universitaria de nuevo ingreso por áreas de formación.

CURSO	01/02	02/03	03/04	04/05	05/06	06/07	07/08	02/08 (%)	06/08 (%)
Total	332.031	327.481	320.161	298.579	292.841	301.885	288.470	-11,9	-4,4
Técnicas Total	84.041	85.444	78.121	71.129	66.161	64.284	59.008	-30,9	-8,2
Técnicas ciclo corto	56.086	55.010	49.194	44.870	41.879	40.394	37.440	-31,9	-7,3
Técnicas ciclo largo	25.069	27.176	25.879	23.513	21.771	21.616	19.582	-27,9	-9,4
C. Experimentales	21.269	19.686	19.342	18.267	17.593	17.049	16.129	-18,1	-5,4
C. Salud	26.283	26.754	26.512	26.713	27.751	28.275	28.963	8,3	2,4
C. Sociales y Jurídicas	167.80	165.021	161.002	151.041	151.888	161.831	158.497	-4,0	-2,1
Humanidades	32.639	30.576	35.184	31.429	29.480	30.446	25.873	-15,4	-15,0

Tabla 3.2. Alumnos de nuevo ingreso a la universidad. Año 2007

	Mujeres (%)	Hombres (%)
Total Universidad	55,7 ↑	44,3
Ingenierías 1º ciclo	19,2 ↓	80,8
Ingenierías 1º y 2º ciclo	24,5 ↓	75,5

El análisis de la componente de género, véase la Tabla 3.2, sitúa solamente a un 19.2 % de mujeres estudiando ingenierías de ciclo corto y a un 24.5 % en las de ciclo largo, frente a un total de población universitaria femenina del 55.7 %.

Estos datos establecen el marco en el que se desarrollan las enseñanzas de ingeniería, en cuanto al género no es España un caso aislado, ya que los porcentajes son similares en el resto de

países europeos [11].

4. Análisis del Ingeniero Técnico de Telecomunicación especialidad en Sistemas de Telecomunicación.

4.1. Evolución de la matrícula de nuevo ingreso.

La titulación de Ingeniero Técnico de Telecomunicación especialidad Sistemas de Telecomunicación se imparte en 11 universidades públicas y en 3 privadas. La evolución de la matrícula se muestra en la Fig. 4.1. En el periodo 2001/07 se ha perdido en conjunto un total del 35,4% del alumnado de nuevo ingreso, en las universidades públicas esta pérdida es del 30,53% mientras que en las privadas es del 59,57%.

El total de alumnos matriculados en el curso 2006/07 es de 660, de ellos solo 53 lo hicieron en una universidad privada.

La línea de tendencia establece la probable matrícula en los próximos años.

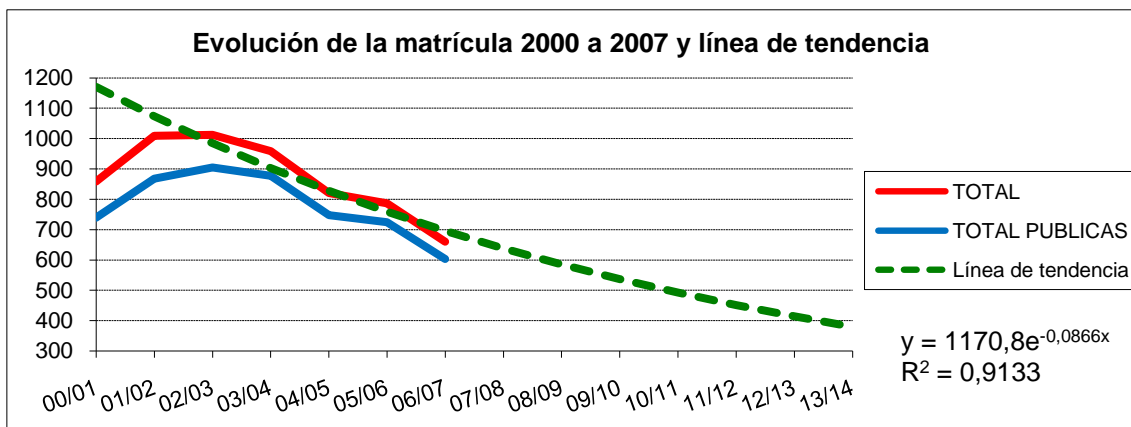


Figura 4.1. Evolución de la matrícula de nuevo ingreso y línea de tendencia.

4.2. Relación demanda/oferta.

La demanda de esta titulación (Tabla 4.1) permanece bastante estable, con un suave crecimiento en el curso 2006/07 en relación al curso anterior. La oferta se va adaptando a dicha demanda por lo que el ratio D/O (ratio Demanda/Oferta) presenta una mejora en el 2006/07 en relación a los cursos anteriores, pero desciende fuertemente en el 2007/08, debido a una disminución brusca de la demanda

Tabla 4.1. Evolución de la oferta y demanda de matrícula.

	04/05	05/06	06/07	07/08
D/O (%)	81,8	78,9	89,5	55

4.3. Género.

El porcentaje de mujeres que se incorporan a esta titulación (Tabla 4.2) es mayor que en las otras carreras TIC, aunque como en los otros títulos está descendiendo año a año. El máximo porcentaje se alcanzó en el curso 2003/04 con un 27,4% de incorporaciones de género femenino.

Tabla 4.2. Porcentaje de mujeres en los estudios.

	00/01	01/02	02/03	03/04	04/05	05/06	06/07
Mujeres (%)	25,9	26,0	27,1	27,4	26,2	24,9	20,5

5. Análisis del Ingeniero Técnico de Telecomunicación especialidad en Sistemas Electrónicos.

5.1. Evolución de la matrícula de nuevo ingreso.

La Fig. 5.1 nos muestra la evolución de la matrícula de nuevo ingreso en la titulación. En el curso 2006/07 el descenso de estudiantes de nuevo ingreso en relación a los que se matricularon en el 2001/02 es del 59,1%, lo que significa la mayor caída de nueva matrícula de todos los estudios TIC. En las universidades públicas este descenso es del 59,7% y en las privadas el 45%, aunque hay que indicar que estas últimas solo matricularon 27 estudiantes en el curso 2006/07.

La línea de tendencia establece en 113 alumnos la probable matrícula para el curso 2013/14. Teniendo presente que imparten esta titulación 12 universidades públicas y 2 privadas es difícil que pueda mantenerse esta carrera en la futura oferta de títulos de grado.

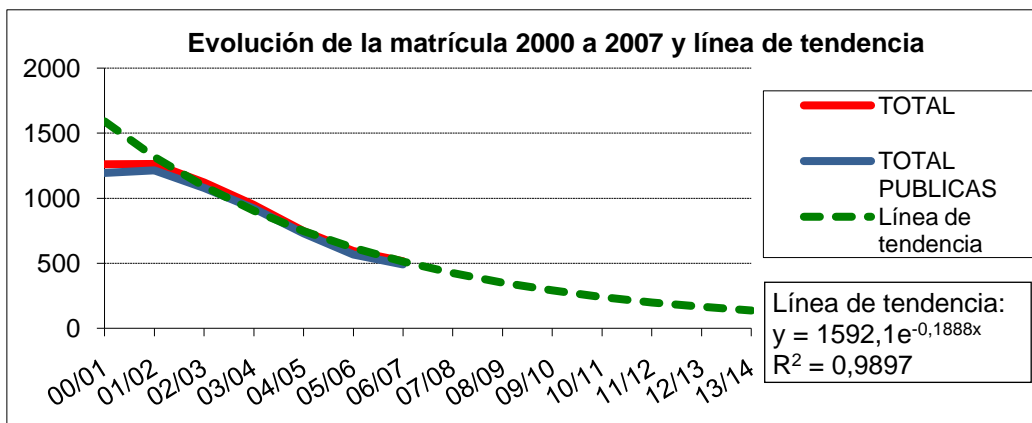


Figura 5.1. Evolución de la matrícula de nuevo ingreso y línea de tendencia.

5.2. Relación demanda/oferta.

La evolución de la demanda en esta titulación está muy lejos de la oferta (Tabla 5.1) hasta tal punto que el ratio D/O en el año 2007/08 es del 33%, lo que significa que hay 3 plazas por cada solicitante en primera opción de esta carrera.

Tabla 5.1. Evolución de la oferta y demanda de matrícula

	04/05	05/06	06/07	07/08
D/O (%)	47	42	38	33

5.3 Género.

El porcentaje de mujeres que se incorporan a esta titulación (Tabla 5.2) está descendiendo, desde el máximo que se alcanzó en el curso 2003/04, al 12,4% en el 2006/07.

Tabla 5.2. Porcentaje de mujeres en los estudios.

	00/01	01/02	02/03	03/04	04/05	05/06	06/07
Mujeres (%)	16,5	15,6	16,1	16,6	13,8	13,1	12,4

6. Análisis del Ingeniero Técnico Industrial especialidad Electrónica Industrial.

6.1. Evolución de la matrícula de nuevo ingreso.

Los estudios de Ingeniería Técnica Industrial Especialidad en Electrónica Industrial se imparten en 31 universidades públicas y en 7 privadas, es por tanto de las titulaciones que se cursan en más universidades.

Como en el resto de estudios TIC está perdiendo alumnado (Figura 6.16.1), en el periodo 2001/07 desciende el alumnado de nuevo ingreso en un 21,83%. En este periodo el descenso en las U. Públicas es del 18,46% mientras que en las privadas es del 51,54%. Presenta un incremento de alumnos puntual en el curso 2002/03 por el arranque de la titulación en la UPM. Si consideramos el periodo 2002/07, en el conjunto de las universidades españolas el descenso es del 25,8%.

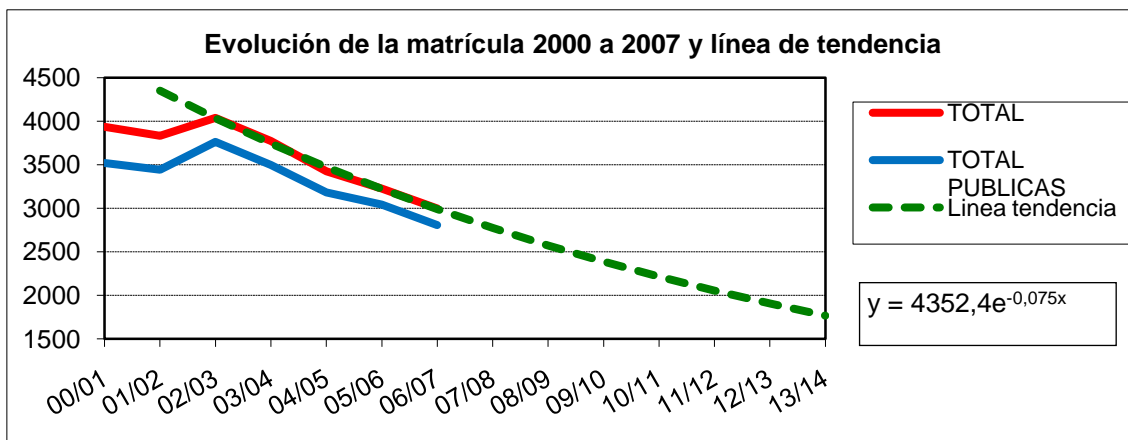


Figura 6.1. Evolución de la matrícula de nuevo ingreso y línea de tendencia [2].

6.2. Relación demanda/oferta.

Esta titulación como todas las otras TIC va reduciendo tanto su demanda como su matrícula año a año (Tabla 6.1). En el periodo 2004/07 el ratio D/O ha disminuido un 11,3% mientras que el ratio M/O cae un 7,4%. En el curso 2006/07 el ratio D/O es del 63,8% y el M/O del 88%.

Tabla 6.1 Evolución de la matrícula, oferta y demanda.

	04/05	05/06	06/07	07/08
D/O (%)	75,1	71,2	63,8	61

6.3 Género.

El porcentaje de mujeres que se incorporan a la titulación (Tabla 6.26.2) es prácticamente estable, pero muy bajo.

Tabla 6.2 Porcentaje de mujeres en la titulación.

	00/01	01/02	02/03	03/04	04/05	05/06	06/07
Mujeres (%)	13,2	14,4	13,2	13,2	14,8	13,6	12,2

7. Conclusiones.

Las titulaciones estudiadas coinciden en varios aspectos, descenso progresivo del número de alumnos matriculados, descenso del ratio demanda oferta, sin que se hayan detectado acciones sobre la oferta para aproximarla a la demanda, y un preocupante e histórico bajo porcentaje de mujeres entre el alumnado.

Las acciones que permitan ajustar estos parámetros son objeto de reflexión de los responsables de los estudios universitarios, y en estos momentos, a un paso de entrar en el EEES, el momento ha llegado.

Referencias:

- [1] <http://www.ine.es>. Ultimo acceso 07/09.
- [2] <http://www.educacion.es>. Ultimo acceso 07/09.
- [3] <http://www.crue.org>. Ultimo acceso 07/09.

- [4] Web Universia. <http://www.universia.es>. Ultimo acceso 07/09.
- [5] Hernández Armenteros, J. (2002, 204, 2006, 2008). La universidad española en cifras. Información académica, productiva y financiera de las Universidades Públicas españolas. Indicadores Universitarios, Años 2002-2008. Madrid. CRUE.
- [6] R. Capilla, P.P. Soriano, A. Hervás, P. López, A. Mocholí. 2008. Análisis de la evolución de la demanda de estudios universitarios de primer ciclo relacionados con la informática y las telecomunicaciones. Zaragoza. TAEE2008.
- [7] R. Capilla, A. Mocholí, A. Hervás, P.P. Soriano. 2008. El futuro de los estudios de ingeniero de telecomunicación e informática. Zaragoza. TAEE2008.
- [8] R. Capilla. 2009. Análisis estratégico de los estudios TIC en la Universidad Politécnica de Valencia. Tesis doctoral.
- [9] C. Ayats, A. Hervas, R.Capilla, E.Gozalvez. 2009. Análisis de la evolución de los estudios técnicos universitarios en España I: Estudios de primer ciclo. Valencia. 17 CUIEET.
- [10] C. Ayats, A. R. Capilla, A Hervas, A. Mocholí. 2009. Análisis de la evolución de los estudios técnicos universitarios en España II: Estudios de primer y segundo ciclo Valencia. 17 CUIEET.
- [11] European Commission. C. Key Data on Higher Education in Europe. ISBN 978-92-79-05691-8. 2007 Luxemburgo .

