



UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE MADRID

---

Vicerrectorado de Ordenación Académica y Planificación Estratégica

# **PROYECTO DEMANDA DE LA UPM**

---

**ESTUDIO SOCIOLÓGICO SOBRE LOS ALUMNOS DE  
NUEVO INGRESO**



## PROYECTO DEMANDA DE LA UPM

### Introducción

La mejora de la calidad de la enseñanza universitaria exige la realización de una serie de mejoras que permitan ofrecer, a los alumnos de la Universidad Politécnica de Madrid, una formación adecuada a la demanda del entorno social y empresarial al que se insertarán, una vez terminada su carrera universitaria.

Dicha mejora de la calidad precisa de un diagnóstico de cada una de las fases por las que pasan nuestros alumnos (ingreso, formación y egreso), lo que nos permitirá evaluar la situación y diseñar una serie de mejoras que permitirán aumentar la calidad de nuestras titulaciones.

Este informe pretende obtener información sobre el perfil de los alumnos de nuevo ingreso a las titulaciones de la UPM y completar así la información que proporciona la Evaluación Institucional de las titulaciones, en base a tres tipos de pruebas:

1. Encuesta sobre el perfil de ingreso, realizado durante el proceso de matrícula sobre sus datos personales, modalidad de acceso, hábitos de estudio y formación previa de acceso, motivación e información en la elección de carrera, experiencias académicas y profesionales y aficiones.
2. Pruebas de Aptitud, de Razonamiento Verbal (RV), Razonamiento Numérico (RN), Relaciones Espaciales (RE) y Razonamiento Abstracto (RA).
3. Prueba de Conocimientos, de Física y Matemáticas.

Una vez obtenidos los resultados independientes de cada una de las citadas pruebas y recogidos en el Informe Demanda-UPM de Abril de 2005, se pretende relacionar los resultados de las mismas para aproximarnos, cada vez más, al perfil real de los alumnos y planificar, a partir de estas y otras actuaciones, mejoras de la calidad de la enseñanza de las titulaciones que ofrece la UPM.

## NOTAS TÉCNICAS

La Encuesta se realizó en el mismo momento de realizar la matriculación, adjuntando el cuestionario que constaba de 43 preguntas entre la documentación de matrícula. El número de alumnos de nuevo ingreso que se matricularon en el curso 2004 – 2005 ha ascendido a un total de 5.898. De ellos, 4.357 participaron en la Encuesta, lo que ofrece una representación del 73,9%, que para un nivel de confianza del 95,5% en el caso más desfavorable de varianza tiene un error muestral del 0,5%.

Las pruebas de Aptitud se realizaron a los alumnos de nuevo ingreso en las primeras semanas del curso 2004 – 2005 en una convocatoria especial a los alumnos de nuevo ingreso. Constaba de cuatro pruebas: Razonamiento Verbal, Razonamiento Numérico, Razonamiento Abstracto, todas ellas de 40 preguntas, y Relaciones Espaciales, de 50 preguntas. En estas pruebas han participado 2.327 alumnos, lo que supone el 39,5% del total, que para un nivel de confianza del 95,5% en el caso más desfavorable de varianza presenta un error muestral del 1,1%.

La prueba de Conocimientos se realizó también en las primeras semanas del curso, y constaba de dos pruebas de tipo test, una de matemáticas y otra de física, con 30 preguntas cada una. En ellas han participado 1.608 alumnos, el 27,3% del total, que para un nivel de confianza del 95,5% en el caso más desfavorable de varianza tiene un error muestral del 1,5%. La participación en las pruebas de Conocimiento ha sido desigual, así en la de Matemáticas han intervenido 1.316 alumnos, el 22,3%, con un error muestral del 1,7%; y en la de Física lo han hecho 968, un 16,4% del total con un error muestral del 2,1% para un nivel de confianza del 95,5% en el caso más desfavorable de varianza.

La participación en los tres tipos de pruebas era voluntaria. Se les pidió a los alumnos que si querían pasar a formar parte de un panel de control de manera también voluntaria, de modo que se les pudiese hacer un seguimiento en todas las pruebas. Para ello era necesario que se identificaran mediante su DNI. Este dato era esencial para poder realizar el cruce de los datos de la Encuesta con las pruebas de Conocimientos y con las de Aptitudes.

## PROYECTO DEMANDA DE LA UPM

Los alumnos que han participado en el panel de control en la Encuesta y en las pruebas de Aptitudes son 1.283, el 21,8% del total de alumnos de nuevo ingreso matriculados, lo que presenta un error muestral del 1,7%. El panel de control de la Encuesta y la prueba de Conocimientos es de 619 alumnos, un 10,5% del total, con un error muestral del 2,7%. El panel de control de las pruebas de Aptitudes y de Conocimientos está formado por 929 alumnos, el 15,8% del total, con un error muestral del 2,1%. Y el panel de control formado por los alumnos que han participado tanto en la Encuesta como en las pruebas de Aptitudes y en la de Conocimientos alcanza a 539 alumnos, el 9,1% del total, que para un nivel de confianza del 95,5% en el caso más desfavorable de varianza presenta un error muestral del 2,9%.

Los diferentes momentos de realizar las pruebas de Aptitudes, y los diferentes criterios de convocatoria y organización supuso una desigual participación entre los Centros. Las pruebas de Conocimientos se presentaron a los Centros para que fueran realizadas de forma similar a la de Aptitudes, pero sin la colaboración de los servicios centrales del rectorado. El resultado fue desigual, puesto que hubo Centros que realizaron la prueba propuesta, otros hicieron su propia prueba específica, y en otros no se llegó a hacer. Así pues, el nivel de participación de cada Centro en cada una de las pruebas ha sido la siguiente:

CENTRO	Matrícula	Encuesta	Aptitudes	Conocimientos	Encuesta + Aptitudes	Aptitudes + Conocimientos	Encuesta + Conocimientos	Encuesta + Aptitudes + Conocimientos
E.T.S. Arquitectura	423	338						
E.T.S.I. Aeronáuticos	292	255	282	285	178	260	179	171
E.T.S.I. Agrónomos	178	110	116	53	69	46	33	30
E.T.S.I. Caminos, C. y P.	356	290	93		55			
E.T.S.I. Industriales	510	393	314		207			
E.T.S.I. de Minas	174	113			2			
E.T.S.I. de Montes	97	63						
E.T.S.I. Navales	99	86	15		9			
E.T.S.I. Telecomunicación	315	281	212		126			
Facultad Informática	296	77	157	237	27	82	20	19
I.N.E.F.	186	143						
E.U. Arquitectura Técnica	563	444	426	264	220	218	132	122
E.U.I.T. Aeronáutica	383	301	12	23	11	9	17	8
E.U.I.T. Agrícola	148	55	71		21			
E.U.I.T. Forestal	161	121	27	161	11	3	15	2
E.U.I.T. Industrial	364	322	5	10	4	5	6	4
E.U. Informática	457	290	195	173	86	144	80	70
E.U.I.T. Obras Públicas	414	342	239	282	145	59	60	43
E.U.I.T. Telecomunicación	365	308	125	88	100	73	67	60
E.U.I.T. Topográfica	117	25	38	32	12	30	10	10
<b>Total</b>	<b>5.898</b>	<b>4.357</b>	<b>2.327</b>	<b>1.608</b>	<b>1.283</b>	<b>929</b>	<b>619</b>	<b>539</b>

A la vista de esta tabla, puede apreciarse como si bien en la Encuesta hay una muy buena distribución por Centros de los alumnos que han participado, en la prueba de

## PROYECTO DEMANDA DE LA UPM

Aptitudes han participado todas las Escuelas Universitarias, pero hay varias Escuelas Superiores que no lo han hecho. En cuanto a la prueba de Conocimientos, el 64,2% de los Centros que han participado son Escuelas Universitarias, lo que sobredimensiona claramente su representación en los resultados y conclusiones que se obtienen en el análisis de los datos.

**1. Relación entre las notas previas a la Universidad y las pruebas de conocimientos y aptitudes.**

La nota media en bachiller entre nuestros nuevos alumnos ha sido de 7,27, con un máximo de 9,80 y un mínimo de 5,80, siendo el valor más frecuente 6,60, y la desviación típica de 1,13. La nota media en las Escuelas Superiores y Facultad fue de 8,21, y en las Escuelas Universitarias de 6,83. En los hombres fue 7,41, en las mujeres 7,80.

En la nota de acceso a la Universidad, la media apenas ha descendido un poco: 7,16, con un intervalo que va de un máximo de 10 a un mínimo de 5, siendo el valor más frecuente 5,00, y la desviación típica 1,18. En las Escuelas Superiores y Facultad, la media fue de 7,77, y en las Escuelas Universitarias de 6,37. Los hombres tuvieron una media de 7,00, y las mujeres de 7,30.

En el primer ejercicio de selectividad, la nota media fue de 6,15, y en el segundo 6,07. En las Escuelas Superiores y Facultad, la media en el primer ejercicio fue de 7,22, y en el segundo de 7,15. En las Escuelas Universitarias, las medias fueron 5,94 y 5,47 en el primer y segundo ejercicio. La media en los hombres fue 6,47 en el primero, y 6,29 en el segundo; en las mujeres, 6,84 y 6,44 respectivamente.

PROYECTO DEMANDA DE LA UPM

En primer lugar hemos relacionado las notas de acceso a la universidad con los resultados de las pruebas de Aptitud y de conocimientos de Física y Matemáticas.

En la tabla 1, se relacionan dichas pruebas a través del coeficiente de correlación de Pearson. En ella podemos observar que existe una relación directa entre las notas de acceso a la universidad y los resultados de ambas pruebas. Dicha relación supone que, a medida que aumentan las notas de selectividad, los resultados de ambas pruebas también aumentan. **A medida que los estudiantes tienen mejores notas durante el Bachillerato y Pruebas de Selectividad, mejores resultados obtienen en las Pruebas de Aptitud y Conocimientos de Física y Matemáticas.**

	Pearson	Prueba de Física	Razonam. Verbal	Razonam. Numérico	Razonam. Abstracto	Relac. Espaciales	Razonam. Verbal + Numérico	Nota media Bachiller	Nota 1º ejer. Select.	Nota 2º ejer. Select.	Nota acceso Universidad
Prueba de Matemáticas	Corr. Sig. (bilat.) N	0,521** 0,000 312	0,358** 0,000 512	0,592** 0,000 511	0,373** 0,000 510	0,285** 0,000 510	0,573** 0,000 512	0,627** 0,000 465	0,481** 0,000 442	0,618** 0,000 402	0,635** 0,000 481
Prueba de Física	Corr. Sig. (bilat.) N		0,217** 0,000 339	0,333** 0,000 338	0,147** 0,007 337	0,167** 0,002 337	0,329** 0,000 339	0,365** 0,000 302	0,212** 0,000 282	0,329** 0,000 256	0,300** 0,000 313
Razonam. Verbal	Corr. Sig. (bilat.) N			0,444** 0,000 538	0,525** 0,000 537	0,483** 0,000 537	0,805** 0,000 539	0,428** 0,000 491	0,442** 0,000 465	0,380** 0,000 424	0,430** 0,000 507
Razonam. Numérico	Corr. Sig. (bilat.) N				0,481** 0,000 537	0,413** 0,000 537	0,888** 0,000 538	0,467** 0,000 490	0,374** 0,000 464	0,481** 0,000 423	0,488** 0,000 506
Razonam. Abstracto	Corr. Sig. (bilat.) N					0,602** 0,000 537	0,587** 0,000 537	0,357** 0,000 489	0,263** 0,000 463	0,334** 0,000 422	0,333** 0,000 505
Relaciones Espaciales	Corr. Sig. (bilat.) N						0,521** 0,000 537	0,256** 0,000 489	0,215** 0,000 463	0,292** 0,000 422	0,264** 0,000 505
Razonam. Verbal + Numérico	Corr. Sig. (bilat.) N							0,527** 0,000 491	0,468** 0,000 465	0,512** 0,000 424	0,538** 0,000 507
Nota media Bachiller	Corr. Sig. (bilat.) N								0,694** 0,000 464	0,783** 0,000 423	0,949** 0,000 478
Nota 1º ejercicio Selectividad	Corr. Sig. (bilat.) N									0,627 0,000 424	0,784 0,000 455
Nota 2º ejercicio Selectividad	Corr. Sig. (bilat.) N										0,864 0,000 417

\*\* La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

Sin embargo, merece la pena matizar esta afirmación con las siguientes consideraciones:

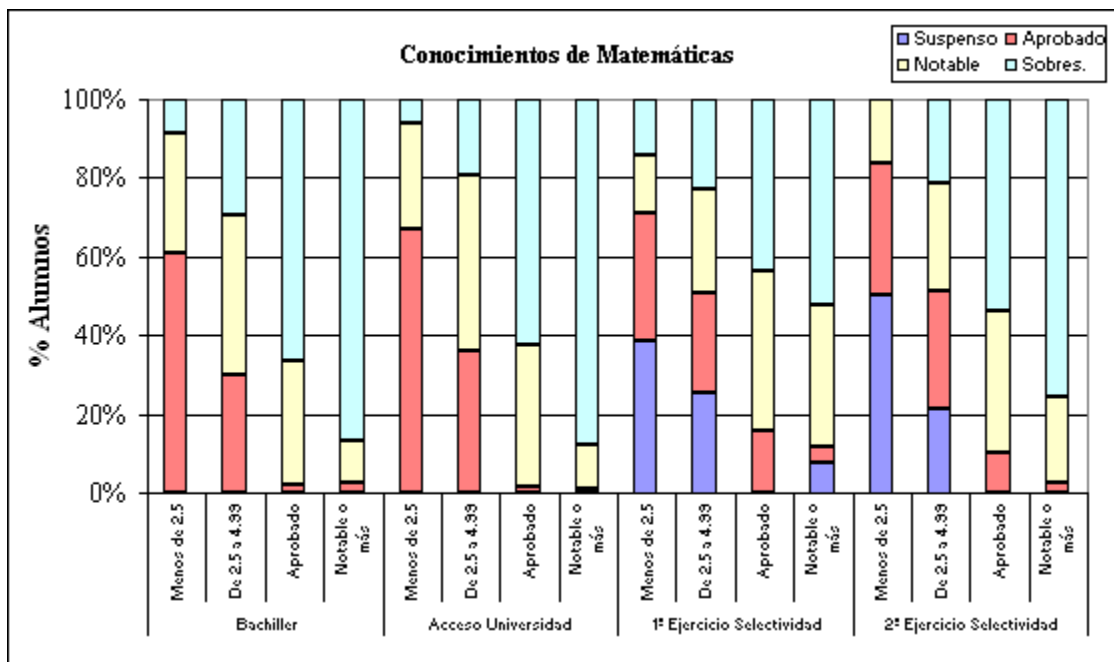


PROYECTO DEMANDA DE LA UPM

a) Cuando comparamos los resultados obtenidos de las pruebas de conocimientos en Matemáticas y Física con las notas de acceso a la universidad podemos ver que:

Los resultados obtenidos en la pruebas de matemáticas muestran una relación estrecha con las notas de acceso, 0,635, siendo mayor esta relación con la nota del 2º ejercicio de selectividad, o prueba específica, 0,618, que con la que tenían en el primero de los ejercicios de selectividad, 0,481.

Conocimientos de Matemáticas		Suspenseo	Aprobado	Notable	Sobres.	Total
<b>Bachiller</b>	Menos de 2.5		60,5	30,1	8,6	36,8
	De 2.5 a 4.99		37,9	50,8	37,1	42,8
	Aprobado		1,1	16,9	36,2	15,3
	Notable o más		0,6	2,2	18,1	5,2
Total			100,0	100,0	100,0	100,0
<b>Acceso a la Universidad</b>	Menos de 2.5		60,0	23,6	5,7	38,7
	De 2.5 a 4.99		38,7	48,3	20,8	40,7
	Aprobado		0,9	24,1	41,5	15,2
	Notable o más		0,4	3,9	32,1	5,4
Total			100,0	100,0	100,0	100,0
<b>1º Ejercicio Selectividad</b>	Menos de 2.5	53,8	45,7	20,3	20,0	35,1
	De 2.5 a 4.99	44,2	43,6	45,5	40,0	44,3
	Aprobado		9,6	25,1	26,7	15,6
	Notable o más	1,9	1,1	9,1	13,3	5,0
Total		100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
<b>2º Ejercicio Selectividad</b>	Menos de 2.5	64,9	43,5	20,8		36,3
	De 2.5 a 4.99	35,1	48,1	44,8	34,7	42,3
	Aprobado		7,6	27,2	40,8	15,9
	Notable o más		0,8	7,2	24,5	5,5
Total		100,0	100,0	100,0	100,0	100,0



## PROYECTO DEMANDA DE LA UPM

Se puede comprobar como, en la prueba de matemáticas, los porcentajes mayores de aquellos que han tenido los peores resultados, menos de un 2,5, se encuentran entre quienes tenían solamente aprobado como nota media en bachiller, 60,5%, al igual que en la nota de acceso a la Universidad, 60,0%, y sobre todo entre quienes suspendieron el segundo ejercicio de selectividad, 64,9%, siendo bastante menor el porcentaje entre quienes suspendieron el primer ejercicio de selectividad, 53,8%.

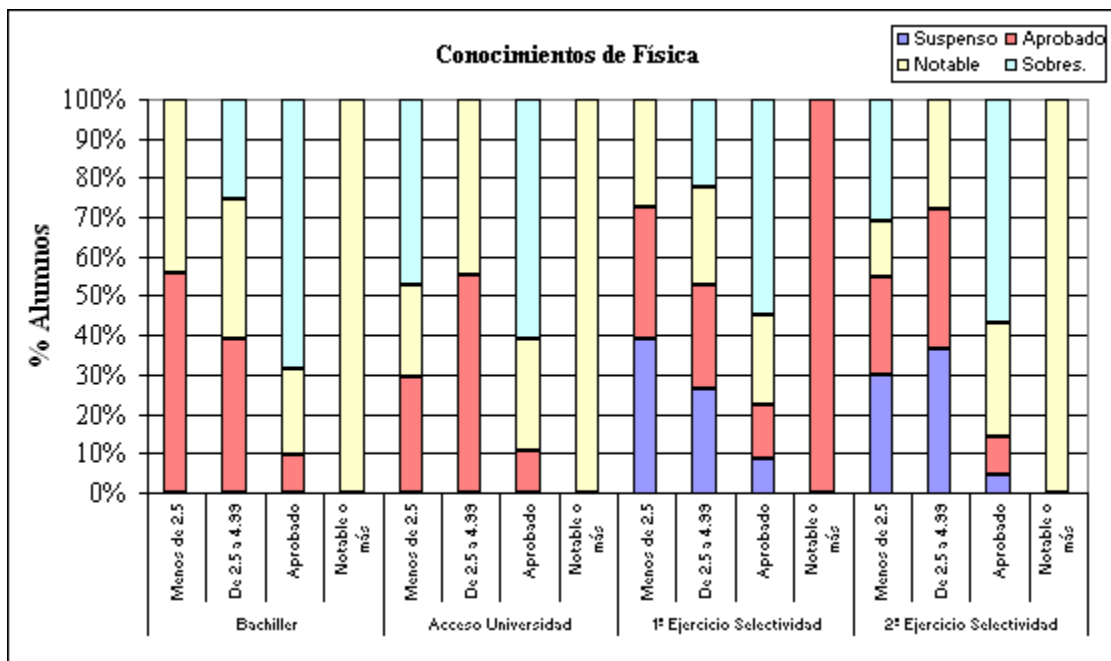
Entre quienes se encuentran también en el tramo de suspenso, pero superior al 2,5, el porcentaje más alto se encuentra en aquellos que tenían notable en bachiller, 50,8%, en el acceso a la Universidad, 48,3%, o en el primer ejercicio de selectividad, 45,5%, y aprobado en el caso del segundo ejercicio de selectividad, 48,1%.

Los que han obtenido la calificación de aprobado ocurre también que los mayores porcentajes se dan entre quienes tenían sobresaliente en todas las notas, bachiller, 37,0%, acceso, 41,5%, y selectividad.

Otro tanto sucede con quienes han tenido notable o superior en esta prueba, el porcentaje mayor se da entre quienes tenían sobresaliente en cualquiera de las notas previas a la Universidad.

- o La Prueba de Física no arroja una relación tan clara con las notas de selectividad debido a que el reducido número de alumnos que realizaron la prueba no aporta suficiente población. Sin embargo, los resultados también hablan en el mismo sentido.

Conocimientos de Física		Suspenseo	Aprobado	Notable	Sobres.	Total
<b>Bachiller</b>	Menos de 2.5		29,4	23,3		26,5
	De 2.5 a 4.99		62,1	55,8	40,0	59,3
	Aprobado		8,5	19,2	60,0	13,6
	Notable o más			1,7		0,7
Total			100,0	100,0	100,0	100,0
<b>Acceso a la Universidad</b>	Menos de 2.5		31,2	24,4	50,0	29,4
	De 2.5 a 4.99		60,2	48,9		56,5
	Aprobado		8,6	23,3	50,0	13,1
	Notable o más			3,3		1,0
Total			100,0	100,0	100,0	100,0
<b>1º Ejercicio Selectividad</b>	Menos de 2.5	32,0	27,1	22,6		26,6
	De 2.5 a 4.99	60,0	59,6	56,5	50,0	58,9
	Aprobado	8,0	12,7	21,0	50,0	14,2
	Notable o más		0,6			0,4
Total		100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
<b>2º Ejercicio Selectividad</b>	Menos de 2.5	32,3	27,0	15,8	33,3	27,3
	De 2.5 a 4.99	62,4	61,5	47,4		59,0
	Aprobado	5,4	11,5	34,2	66,7	13,3
	Notable o más			2,6		0,4
Total		100,0	100,0	100,0	100,0	100,0



Los mayores porcentajes de suspensos se encuentran entre quienes tenían aprobado como nota media de bachiller, 91,5% y en la nota de acceso a la Universidad, 91,4%, y suspenso en ambos ejercicios de selectividad, 92,0% y 94,7%. Los aprobados se dan en mayor proporción entre los que tenían notable o superior en cualquiera de las notas previas a la Universidad.

b) Cuando comparamos las notas de acceso con las Pruebas de Aptitud (tabla 1) vemos que existe también una relación directa entre ellas, siendo mayor en el caso de las pruebas de Razonamiento Verbal y Razonamiento Numérico. En este sentido podemos ver cómo:

- o A medida que los alumnos obtienen mejores notas en el primer ejercicio de selectividad, obtiene mejores resultados en la prueba de Razonamiento verbal.

La capacidad de Razonamiento Verbal tiene su mayor índice de correlación con la calificación obtenida por los alumnos en su primer ejercicio de Selectividad, 0,442, siendo escasa la diferencia con la nota final con la que accedieron a la Universidad, 0,430, y con la nota media del bachiller, 0,428.

- o A medida que obtienen mejores notas en el segundo ejercicio de selectividad, obtienen mejores resultados en la prueba de Razonamiento numérico.

Con el Razonamiento Numérico, la relación más alta se da con la nota de acceso, 0,488, seguido muy de cerca con la conseguida en el segundo ejercicio de selectividad, 0,481, siendo en cualquier caso superiores a la existente con el razonamiento verbal.

- o Cuando se combinan los resultados de ambas pruebas (RN+RV), lo que se entiende como un índice de la capacidad de aprendizaje, podemos ver cómo a medida que aumentan las notas de bachiller, primero y segundo ejercicio de selectividad, mejoran los resultados de ambas pruebas.

La relación más alta se produce con la capacidad de aprendizaje y las notas de los alumnos previas a la Universidad, muestran las relaciones más altas: en primer lugar con la de acceso a la Universidad, 0,538, seguida de la nota media de bachiller, 0,527, y de la del segundo ejercicio de selectividad, 0,512, siendo menor la que hay con la del primer ejercicio de selectividad, 0,468.

- o La correlación entre el Razonamiento Abstracto y las notas de acceso es baja.

El razonamiento abstracto tiene la relación mayor con la nota de bachiller, 0,357, y la menor con el primer ejercicio de selectividad, 0,263.

- o Las Relaciones Espaciales tienen escasa relación con las notas de acceso; son menores incluso que las existentes con el razonamiento abstracto.

Las relaciones espaciales tienen su mejor relación con el segundo ejercicio de selectividad, 0,292, y la más baja con el primer ejercicio, 0,215.

El razonamiento verbal está relacionado preferentemente con el abstracto, 0,525, seguido de las relaciones espaciales, 0,483. El razonamiento numérico lo está en primer lugar también con el abstracto, 0,481, y con el verbal más que con las relaciones espaciales, 0,413. La relación más fuerte es la existente entre el razonamiento abstracto y las relaciones espaciales, 0,602.

- c) Con las pruebas de aptitudes vuelve a confirmarse el hecho de que son los alumnos que llegan a la Universidad con mejores notas en su expediente los que mejores resultados han obtenido en todas y cada una de ellas.

La prueba de Razonamiento Verbal constaba de una batería de 40 preguntas tipo test. Puede comprobarse como según mejoran las notas mejora también su rendimiento en esta prueba.

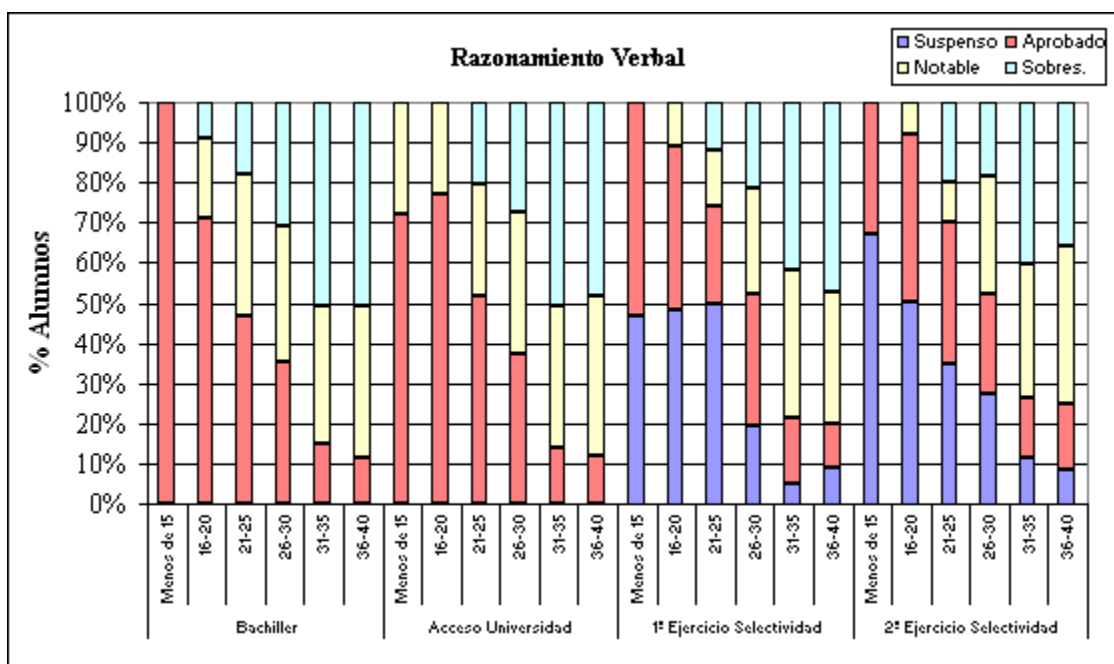
Entre aquellos estudiantes que tenían aprobado como nota media en bachiller o en la de acceso a la Universidad, el volumen de los que han acertado entre 21 y 30 preguntas llega al 66,7% y al 68,9% respectivamente; entre los estudiantes cuya nota fue de notable, los que han tenido entre 26 y 35 aciertos suponen el 61,8% en bachiller y 66,7%; y entre los que tenían sobresaliente, con estos mismos aciertos, de 26 a 35, están entre el 73,0% (bachiller) y 73,6% (nota de acceso).

Entre los alumnos que han suspendido el primer o el segundo ejercicio de selectividad, el grupo que ha tenido de 21 a 30 aciertos llega al 75,4% en el primer caso, y al 65,7% en el segundo. En aquellos que aprobaron esos

PROYECTO DEMANDA DE LA UPM

ejercicios, la proporción de quienes han tenido esos mismos aciertos, de 21 a 30, se sitúa en para el primer ejercicio en el 64,2% y en el segundo al 62,7%. Cuando la nota era de notable, el 69,1% del primer ejercicio y el 75,0% del segundo tuvieron entre 26 y 35 aciertos, proporción que baja un poco en el caso de quienes tuvieron sobresaliente, 68,8% y 68,1%.

Razonamiento Verbal		Suspense	Aprobado	Notable	Sobres.	Total
<b>Bachiller</b>	Menos de 15		3,1			1,2
	16-20		14,9	4,2	1,9	7,9
	21-25		31,8	24,1	12,4	24,6
	26-30		34,9	33,5	30,5	33,4
	31-35		12,3	28,3	41,9	24,8
	36-40		3,1	9,9	13,3	7,9
Total			100,0	100,0	100,0	100,0
<b>Acceso a la Universidad</b>	Menos de 15		2,5	1,0		1,6
	16-20		12,7	3,8		7,7
	21-25		33,2	17,6	13,2	24,7
	26-30		35,7	33,8	26,4	33,9
	31-35		12,7	32,9	47,2	24,7
	36-40		3,3	11,0	13,2	7,5
Total			100,0	100,0	100,0	100,0
<b>1º Ejercicio Selectividad</b>	Menos de 15	1,8	2,0			1,1
	16-20	14,0	11,9	3,1		8,2
	21-25	52,6	25,9	14,7	12,5	24,1
	26-30	22,8	38,3	30,4	25,0	32,7
	31-35	5,3	17,4	38,7	43,8	25,6
	36-40	3,5	4,5	13,1	18,8	8,4
Total		100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
<b>2º Ejercicio Selectividad</b>	Menos de 15	2,9	1,4			1,2
	16-20	15,2	12,7	2,3		8,7
	21-25	32,4	32,4	9,4	18,4	23,8
	26-30	33,3	30,3	35,9	22,4	31,8
	31-35	13,3	17,6	39,1	46,9	26,4
	36-40	2,9	5,6	13,3	12,2	8,0
Total		100,0	100,0	100,0	100,0	100,0



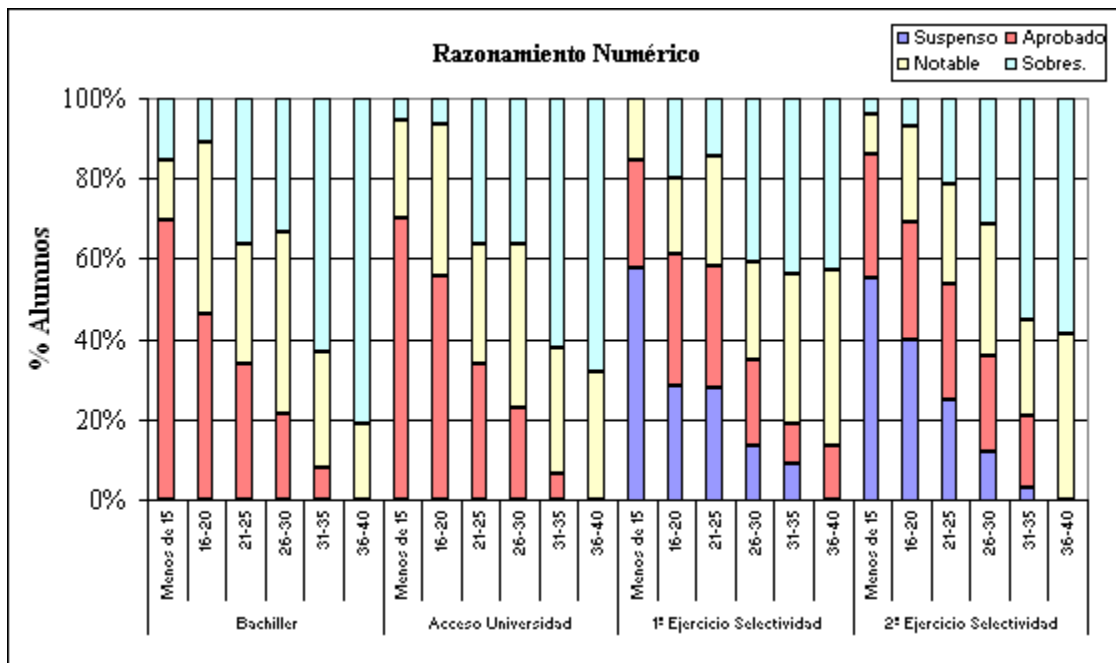
La prueba de Razonamiento Numérico constaba también de 40 preguntas tipo test. En esta prueba se produce una muy clara dependencia entre las notas del expediente académico y el rendimiento obtenido en ella al observarse un nítido escalonamiento en función de las notas.

Respecto a las notas que se tuvieron en bachiller y como acceso a la Universidad, el porcentaje de quienes han tenido menos de 25 aciertos llega al 83,6% entre los aprobados de bachiller y al 82,4% en el acceso; entre los notables, la proporción de los que han tenido entre 16 y 30 aciertos llega al 78,9% en bachiller, y alcanza el 79,9% en la nota de acceso; y entre aquellos que tuvieron sobresaliente, el porcentaje de los que han tenido de 21 a 35 aciertos alcanza al 75,0% en bachiller, y el 83,0% en el acceso a la Universidad.

Razonamiento Numérico		Suspense	Aprobado	Notable	Sobres.	Total
<b>Bachiller</b>	Menos de 15		26,2	5,8	5,7	13,9
	16-20		31,8	28,9	7,6	25,5
	21-25		25,6	22,6	27,6	24,9
	26-30		12,8	27,4	20,0	20,0
	31-35		3,6	12,6	27,6	12,2
	36-40			2,6	11,4	3,5
Total			100,0	100,0	100,0	100,0
<b>Acceso a la Universidad</b>	Menos de 15		24,6	8,6	1,9	15,6
	16-20		31,6	21,5	3,8	24,5
	21-25		26,2	23,0	28,3	25,1
	26-30		14,3	25,4	22,6	19,8
	31-35		3,3	16,3	32,1	11,7
	36-40			5,3	11,3	3,4
Total			100,0	100,0	100,0	100,0
<b>1º Ejercicio Selectividad</b>	Menos de 15	31,6	14,9	8,4		13,8
	16-20	26,3	30,8	17,4	18,8	24,4
	21-25	24,6	26,9	24,2	12,5	25,0
	26-30	12,3	19,9	22,1	37,5	20,5
	31-35	5,3	5,5	21,6	25,0	12,7
	36-40		2,0	6,3	6,3	3,7
Total		100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
<b>2º Ejercicio Selectividad</b>	Menos de 15	29,5	16,3	5,5	2,0	14,7
	16-20	35,2	26,2	21,1	6,1	24,6
	21-25	23,8	27,7	24,2	20,4	24,8
	26-30	9,5	18,4	25,8	24,5	19,1
	31-35	1,9	11,3	14,8	34,7	12,8
	36-40			8,6	12,2	4,0
Total		100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

En el primer ejercicio de selectividad, la proporción de quienes habiéndolo suspendido, han tenido menos de 25 aciertos, llega al 82,5%, y en el segundo ejercicio al 88,5%. Con un número de aciertos entre 16 y 30, hay un 77,6% entre los aprobados del primer ejercicios de selectividad y un 72,3% en el segundo. El grupo de quienes han tenido entre 21 y 35 aciertos

alcanza el 67,9% en el caso de los que tenían notable en el primer ejercicio y el 64,8% en el segundo. Estos porcentajes suben hasta el 75,0% y el 78,6% respectivamente en el caso de los que tuvieron sobresaliente.



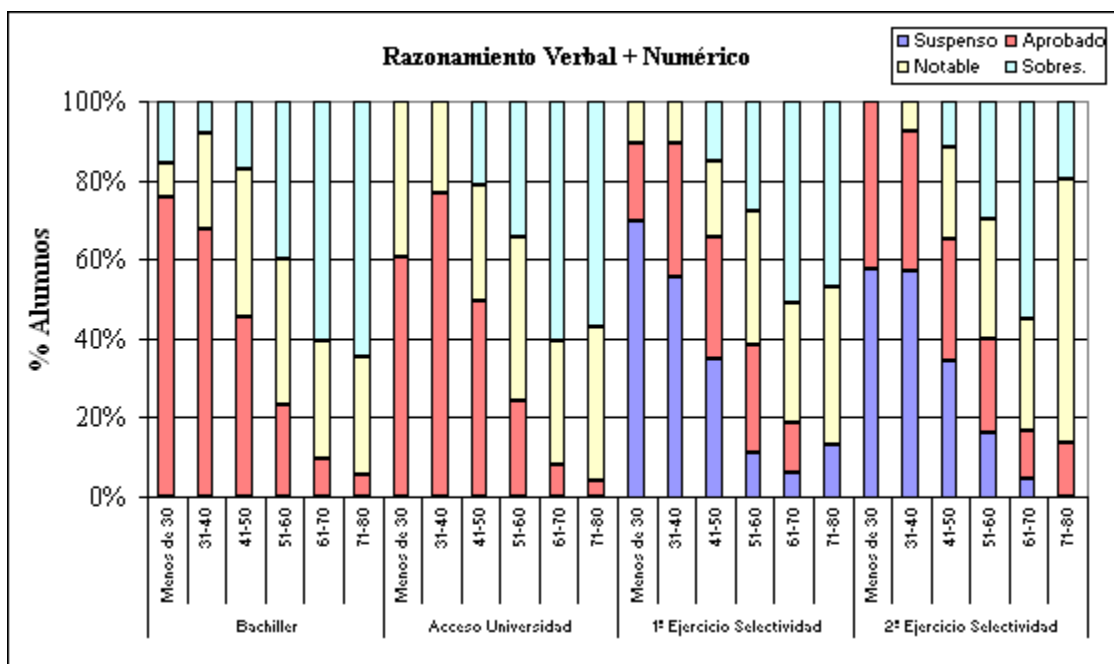
Si se consideran los resultados conjuntos de Razonamiento Verbal + Numérico, que suman un total de 80 preguntas, un 67,2% de los alumnos con aprobado en bachiller y un 67,7% en el acceso a la Universidad han tenido entre 31 y 50 aciertos. Alumnos con un número de aciertos situado entre 41 y 60 aciertos ha habido al 70,2% entre los alumnos con notable en bachiller, un 64,3% entre los notables de acceso a la Universidad. Y aquellos que han respondido correctamente entre 51 y 70 preguntas son muy mayoritarios entre los sobresalientes: el 76,0% en bachiller y 75,5% en acceso a la Universidad.

En ambos ejercicios de selectividad, más del 70% de los suspensos han respondido correctamente entre 31 y 50 preguntas: 73,7% y 71,4%. Entre 41 y 60 aciertos ha habido un 69,1% entre los aprobados del primero de los ejercicios, y 66,2% en el segundo. Y aquellos que han tenido entre 51 y 70 preguntas hay un 63,9% y un 60,9% respectivamente entre los notables y entre los sobresalientes un 75,1% del primer ejercicio y un 83,0% en el segundo.



PROYECTO DEMANDA DE LA UPM

Razonamiento Verbal + Numérico		Suspense	Aprobado	Notable	Sobres.	Total
<b>Bachiller</b>	Menos de 30		4,6	0,5	1,0	2,2
	31-40		24,6	8,9	2,9	13,8
	41-50		42,6	34,6	16,2	33,8
	51-60		22,1	35,6	38,1	30,8
	61-70		5,6	17,8	36,2	16,9
	71-80		0,5	2,6	5,7	2,4
Total			100,0	100,0	100,0	100,0
<b>Acceso a la Universidad</b>	Menos de 30		3,7	2,4		2,8
	31-40		23,8	7,1		14,4
	41-50		43,9	25,7	18,9	33,7
	51-60		22,5	38,6	32,1	30,2
	61-70		5,7	22,4	43,4	16,6
	71-80		0,4	3,8	5,7	2,4
Total			100,0	100,0	100,0	100,0
<b>1º Ejercicio Selectividad</b>	Menos de 30	7,0	2,0	1,0		2,2
	31-40	29,8	17,9	5,8		13,8
	41-50	43,9	38,8	24,1	18,8	32,7
	51-60	12,3	30,3	37,7	31,3	31,2
	61-70	5,3	10,9	26,2	43,8	17,6
	71-80	1,8		5,2	6,3	2,6
Total		100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
<b>2º Ejercicio Selectividad</b>	Menos de 30	4,8	3,5			2,4
	31-40	29,5	18,3	3,9		14,6
	41-50	41,9	37,3	28,1	14,3	33,0
	51-60	20,0	28,9	36,7	36,7	30,0
	61-70	3,8	10,6	24,2	46,9	17,2
	71-80		1,4	7,0	2,0	2,8
Total		100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

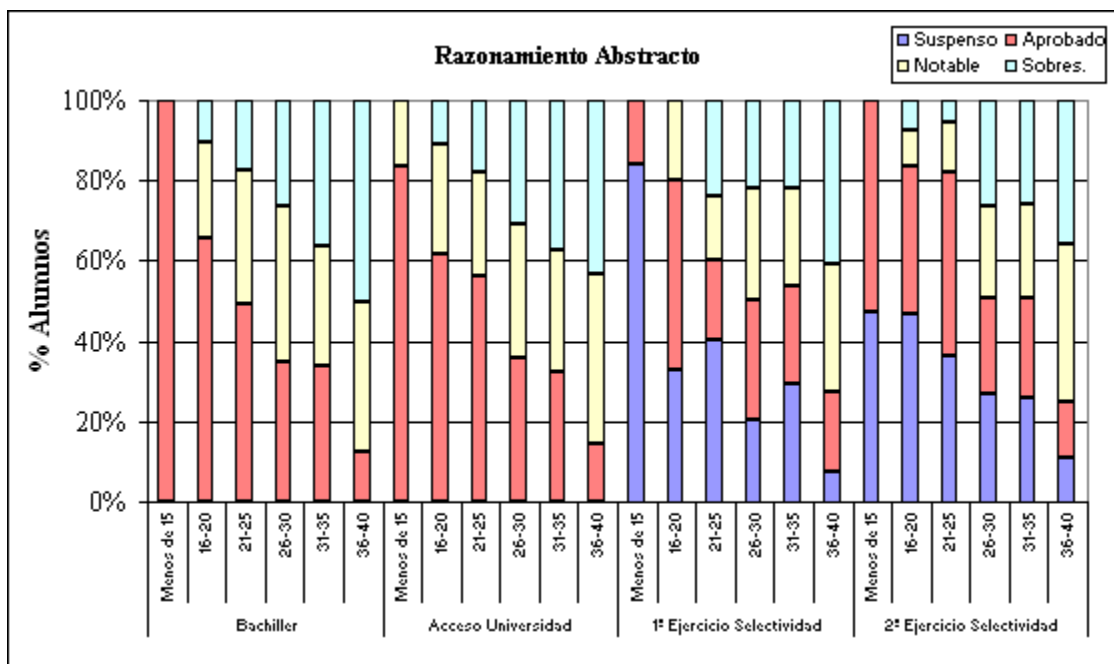


La prueba de Razonamiento Abstracto constaba también de 40 preguntas tipo test. El rendimiento obtenido en esta prueba muestra mayor independencia que las otras respecto a las notas de bachiller y de acceso.

PROYECTO DEMANDA DE LA UPM

El grupo de alumnos que han tenido entre 26 y 35 aciertos muestra una gran igualdad en todas las notas, no superando a diferencia entre aprobados y sobresalientes los 3 puntos porcentuales en bachiller (60,0% aprobados, 57,0% sobresalientes), alcanzando 5 puntos en el acceso a la Universidad (55,0% notables, 60,4% sobresalientes). En los ejercicios de selectividad se aprecia mayor variabilidad, sobre todo en el primero de ellos donde el porcentaje de quienes han tenido entre 26 y 35 aciertos es del 60,5% en los aprobados, y del 50,1% en los sobresalientes; en el segundo ejercicio, con esos aciertos hay un 61,5% en los suspensos, y un 54,7% en los notables.

Razonamiento Abstracto		Suspense	Aprobado	Notable	Sobres.	Total
<b>Bachiller</b>	Menos de 15		3,1			1,2
	16-20		11,8	4,2	1,9	6,7
	21-25		16,4	11,1	5,7	12,1
	26-30		23,6	26,5	18,1	23,5
	31-35		36,4	31,7	39,0	35,2
	36-40		8,7	26,5	35,2	21,3
Total			100,0	100,0	100,0	100,0
<b>Acceso a la Universidad</b>	Menos de 15		2,5	0,5		1,4
	16-20		10,7	4,8	1,9	7,3
	21-25		17,7	8,1	5,7	12,5
	26-30		24,3	22,5	20,8	23,2
	31-35		34,2	32,5	39,6	34,1
	36-40		10,7	31,6	32,1	21,6
Total			100,0	100,0	100,0	100,0
<b>1º Ejercicio Selectividad</b>	Menos de 15	5,3	1,0			1,1
	16-20	7,0	10,0	4,2		6,9
	21-25	21,1	10,5	8,4	12,5	11,0
	26-30	17,5	25,5	23,7	18,8	23,5
	31-35	42,1	35,0	34,7	31,3	35,6
	36-40	7,0	18,0	28,9	37,5	21,8
Total		100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
<b>2º Ejercicio Selectividad</b>	Menos de 15	1,9	2,1			1,2
	16-20	12,5	9,9	2,3	2,0	7,3
	21-25	13,5	17,0	4,7	2,0	10,7
	26-30	25,0	22,0	21,1	24,5	22,7
	31-35	36,5	35,5	33,6	36,7	35,3
	36-40	10,6	13,5	38,3	34,7	22,7
Total		100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

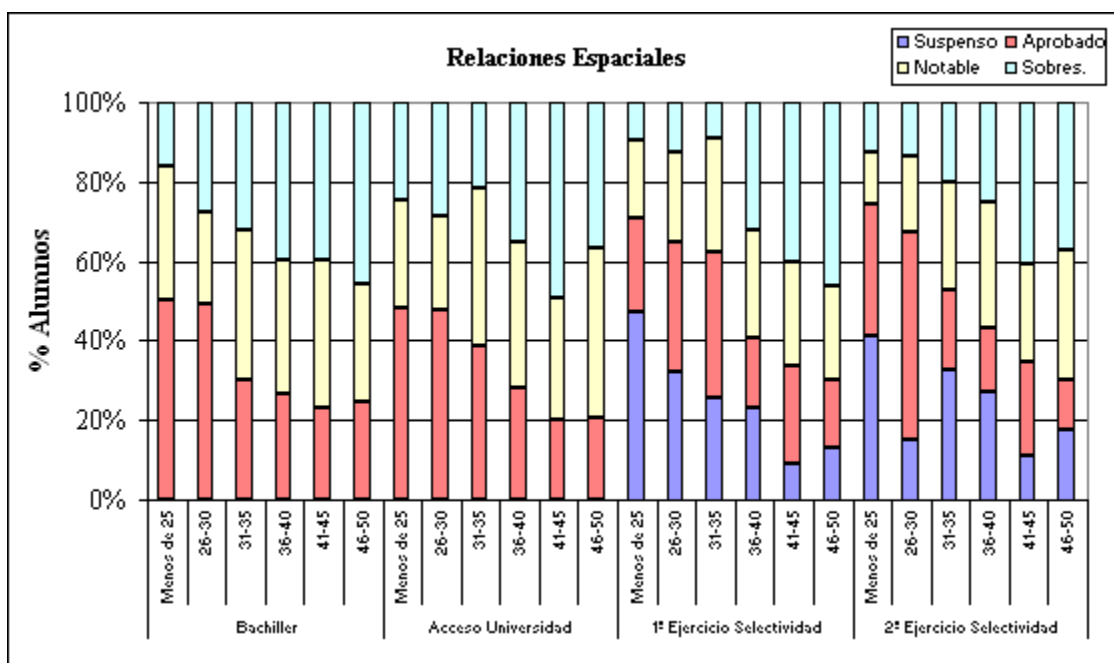


La prueba de Relaciones Espaciales consta de 50 preguntas, también de tipo test. Entre los alumnos que tenían nota media en bachiller de aprobado, el 62,6% han tenido menos de 35 respuestas correctas, llegando al 61,7% entre los aprobados en la nota de acceso. Los que tuvieron notable en estas notas, el 67,3% de bachiller, y el 67,0% en la de acceso, han tenido entre 31 y 45 aciertos; porcentajes que suben al 71,0% y al 67,9% respectivamente cuando se trata de quienes tuvieron sobresaliente.

Entre los que suspendieron el primer ejercicio de selectividad, el 64,9% ha tenido menos de 35 respuestas válidas, porcentaje que se queda en el 60,5% entre los suspensos de segundo ejercicio. Con un número de aciertos situado entre 31 y 45, hay un 61,0% entre los aprobados del primer ejercicio, y sólo un 49,6% en los del segundo. Con esas mismas respuestas acertadas hay un 66,3% de los que tuvieron notable en el primer ejercicio, y un 70,3% en el segundo. Para el 81,4% de los sobresalientes del primer ejercicio, y para el 70,2% de los del segundo, el número de aciertos ha superado los 35.

PROYECTO DEMANDA DE LA UPM

Relaciones Espaciales		Suspense	Aprobado	Notable	Sobres.	Total
<b>Bachiller</b>	Menos de 25		23,6	15,9	7,6	17,2
	26-30		20,5	9,5	11,4	14,3
	31-35		18,5	23,3	20,0	20,7
	36-40		17,9	22,8	26,7	21,7
	41-45		13,3	21,2	22,9	18,4
	46-50		6,2	7,4	11,4	7,8
Total			100,0	100,0	100,0	100,0
<b>Acceso a la Universidad</b>	Menos de 25		22,2	12,4	11,3	17,0
	26-30		18,9	9,6	11,3	14,3
	31-35		20,6	21,1	11,3	19,8
	36-40		19,8	25,8	24,5	22,8
	41-45		13,2	20,1	32,1	18,0
	46-50		5,3	11,0	9,4	8,1
Total			100,0	100,0	100,0	100,0
<b>1º Ejercicio Selectividad</b>	Menos de 25	31,6	16,0	13,2	6,3	16,4
	26-30	15,8	16,0	11,1	6,3	13,6
	31-35	17,5	25,0	19,5	6,3	21,2
	36-40	22,8	17,0	26,8	31,3	22,2
	41-45	7,0	19,0	20,0	31,3	18,4
	46-50	5,3	7,0	9,5	18,8	8,2
Total		100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
<b>2º Ejercicio Selectividad</b>	Menos de 25	26,9	22,0	8,6	8,2	17,5
	26-30	6,7	23,4	8,6	6,1	12,8
	31-35	26,9	16,3	22,7	16,3	20,9
	36-40	24,0	14,2	28,1	22,4	21,8
	41-45	8,7	19,1	19,5	32,7	18,2
	46-50	6,7	5,0	12,5	14,3	8,8
Total		100,0	100,0	100,0	100,0	100,0



PROYECTO DEMANDA DE LA UPM

El análisis de varianza permite comprobar la dependencia entre las notas que los alumnos tienen antes de ingresar en la Universidad y los resultados de las pruebas de aptitudes. Para un intervalo de confianza del 95%, la media de aciertos en cada una de las pruebas crece según aumentan las notas obtenidas por los alumnos: la media de aciertos es más alta en quienes tenían aprobado que en los que tenían suspenso, más alta entre los notables que entre los aprobados, y mayor entre los sobresalientes que entre los notables.

	Nota media de Bachiller	N	Media	Desviación típica	Error típico	Intervalo de confianza para la media al 95%		Mínimo	Máximo
						Límite inferior	Límite superior		
<b>Razonamiento Verbal</b>	Aprobado	195	25,3	5,4	0,4	24,6	26,1	5,0	38,0
	Notable	191	28,5	4,9	0,4	27,8	29,2	17,0	39,0
	Sobresaliente	100	30,6	4,4	0,4	29,7	31,5	18,0	39,0
	Matrícula	5	30,4	6,3	2,8	22,5	38,3	21,0	38,0
	Total	491	27,7	5,4	0,2	27,2	28,2	5,0	39,0
<b>Razonamiento Numérico</b>	Aprobado	195	19,6	6,0	0,4	18,7	20,4	3,0	34,0
	Notable	190	24,0	5,8	0,4	23,1	24,8	11,0	37,0
	Sobresaliente	100	27,1	6,7	0,7	25,7	28,4	8,0	38,0
	Matrícula	5	27,8	7,0	3,1	19,1	36,5	22,0	38,0
	Total	490	22,9	6,7	0,3	22,3	23,5	3,0	38,0
<b>Razonamiento Abstracto</b>	Aprobado	195	28,2	6,3	0,5	27,3	29,1	8,0	39,0
	Notable	189	31,2	5,2	0,4	30,5	32,0	17,0	40,0
	Sobresaliente	100	33,3	4,8	0,5	32,3	34,2	17,0	40,0
	Matrícula	5	31,6	7,1	3,2	22,8	40,4	21,0	40,0
	Total	489	30,4	5,9	0,3	29,9	31,0	8,0	40,0
<b>Relaciones Espaciales</b>	Aprobado	195	31,8	9,2	0,7	30,5	33,1	6,0	50,0
	Notable	189	35,1	8,1	0,6	33,9	36,2	10,0	50,0
	Sobresaliente	100	37,1	7,3	0,7	35,6	38,5	17,0	50,0
	Matrícula	5	31,6	12,2	5,5	16,5	46,7	15,0	49,0
	Total	489	34,2	8,7	0,4	33,4	34,9	6,0	50,0
<b>Razonamiento Verbal + Numérico</b>	Aprobado	195	44,9	9,2	0,7	43,6	46,2	15,0	71,0
	Notable	191	52,3	9,0	0,7	51,1	53,6	24,0	73,0
	Sobresaliente	100	57,6	9,0	0,9	55,8	59,4	29,0	74,0
	Matrícula	5	58,2	12,0	5,4	43,3	73,1	46,0	76,0
	Total	491	50,5	10,4	0,5	49,6	51,5	15,0	76,0

PROYECTO DEMANDA DE LA UPM

	Nota 1º ejercicio Selectividad	N	Media	Desviación típica	Error típico	Intervalo de confianza para la media al 95%		Mínimo	Máximo
						Límite inferior	Límite superior		
<b>Razonamiento Verbal</b>	Suspense	57	24,4	4,8	0,6	23,2	25,7	14,0	38,0
	Aprobado	201	26,2	5,3	0,4	25,5	27,0	5,0	38,0
	Notable	191	30,1	4,7	0,3	29,4	30,7	19,0	39,0
	Sobresaliente	16	31,7	4,1	1,0	29,5	33,9	25,0	39,0
	Total	465	27,8	5,4	0,3	27,3	28,3	5,0	39,0
<b>Razonamiento Numérico</b>	Suspense	57	19,3	6,5	0,9	17,5	21,0	3,0	34,0
	Aprobado	201	21,7	6,1	0,4	20,9	22,6	7,0	38,0
	Notable	190	25,2	6,7	0,5	24,3	26,2	8,0	38,0
	Sobresaliente	16	27,4	5,7	1,4	24,4	30,5	18,0	36,0
	Total	464	23,1	6,7	0,3	22,4	23,7	3,0	38,0
<b>Razonamiento Abstracto</b>	Suspense	57	28,1	6,6	0,9	26,4	29,9	11,0	39,0
	Aprobado	200	29,9	6,1	0,4	29,0	30,7	8,0	40,0
	Notable	190	31,8	5,3	0,4	31,1	32,6	16,0	40,0
	Sobresaliente	16	32,9	5,5	1,4	29,9	35,8	22,0	40,0
	Total	463	30,6	5,9	0,3	30,0	31,1	8,0	40,0
<b>Relaciones Espaciales</b>	Suspense	57	30,9	9,3	1,2	28,4	33,3	6,0	48,0
	Aprobado	200	33,7	8,7	0,6	32,5	34,9	8,0	50,0
	Notable	190	35,8	8,0	0,6	34,6	36,9	10,0	50,0
	Sobresaliente	16	38,8	7,5	1,9	34,8	42,8	22,0	49,0
	Total	463	34,4	8,6	0,4	33,6	35,2	6,0	50,0
<b>Razonamiento Verbal + Numérico</b>	Suspense	57	43,7	9,5	1,3	41,2	46,2	26,0	71,0
	Aprobado	201	48,0	9,4	0,7	46,6	49,3	15,0	68,0
	Notable	191	55,1	9,5	0,7	53,8	56,5	24,0	76,0
	Sobresaliente	16	59,1	7,9	2,0	54,9	63,3	45,0	72,0
	Total	465	50,8	10,4	0,5	49,8	51,7	15,0	76,0

PROYECTO DEMANDA DE LA UPM

	Nota 2º ejercicio Selectividad	N	Media	Desviación típica	Error típico	Intervalo de confianza para la media al 95%		Mínimo	Máximo
						Límite inferior	Límite superior		
<b>Razonamiento Verbal</b>	Suspense	105	25,4	5,1	0,5	24,4	26,4	14,0	38,0
	Aprobado	142	26,1	5,7	0,5	25,1	27,0	5,0	38,0
	Notable	128	30,2	4,6	0,4	29,4	31,0	17,0	39,0
	Sobresaliente	47	30,4	4,5	0,7	29,1	31,8	21,0	39,0
	Matrícula	2	32,5	2,1	1,5	13,4	51,6	31,0	34,0
	Total	424	27,7	5,5	0,3	27,2	28,2	5,0	39,0
<b>Razonamiento Numérico</b>	Suspense	105	18,6	5,5	0,5	17,5	19,7	3,0	33,0
	Aprobado	141	22,0	6,1	0,5	21,0	23,0	7,0	34,0
	Notable	128	25,3	6,6	0,6	24,2	26,5	10,0	38,0
	Sobresaliente	47	28,4	5,6	0,8	26,8	30,1	15,0	37,0
	Matrícula	2	28,5	6,4	4,5	-28,7	85,7	24,0	33,0
	Total	423	22,9	6,9	0,3	22,3	23,6	3,0	38,0
<b>Razonamiento Abstracto</b>	Suspense	104	28,8	6,2	0,6	27,6	30,0	11,0	39,0
	Aprobado	141	28,9	6,3	0,5	27,9	30,0	8,0	40,0
	Notable	128	33,1	4,8	0,4	32,2	33,9	17,0	40,0
	Sobresaliente	47	33,0	4,9	0,7	31,6	34,4	16,0	40,0
	Matrícula	2	34,0	1,4	1,0	21,3	46,7	33,0	35,0
	Total	422	30,6	6,0	0,3	30,0	31,2	8,0	40,0
<b>Relaciones Espaciales</b>	Suspense	104	31,7	9,5	0,9	29,8	33,5	6,0	48,0
	Aprobado	141	32,6	8,6	0,7	31,2	34,0	12,0	50,0
	Notable	128	36,9	7,9	0,7	35,5	38,3	10,0	50,0
	Sobresaliente	47	38,2	7,1	1,0	36,1	40,3	19,0	48,0
	Matrícula	2	33,0	15,6	11,0	-106,8	172,8	22,0	44,0
	Total	422	34,3	8,8	0,4	33,5	35,2	6,0	50,0
<b>Razonamiento Verbal + Numérico</b>	Suspense	105	44,0	8,4	0,8	42,4	45,7	26,0	62,0
	Aprobado	142	47,9	10,1	0,8	46,2	49,6	15,0	71,0
	Notable	128	55,6	9,2	0,8	54,0	57,2	31,0	76,0
	Sobresaliente	47	58,9	7,9	1,1	56,6	61,2	41,0	74,0
	Matrícula	2	61,0	8,5	6,0	-15,2	137,2	55,0	67,0
	Total	424	50,5	10,6	0,5	49,5	51,6	15,0	76,0

	Nota acceso a la Universidad	N	Media	Desviación típica	Error típico	Intervalo de confianza para la media al 95%		Mínimo	Máximo
						Límite inferior	Límite superior		
<b>Razonamiento Verbal</b>	Aprobado	244	25,6	5,2	0,3	24,9	26,2	5,0	39,0
	Notable	210	29,2	5,0	0,3	28,5	29,8	12,0	39,0
	Sobresaliente	53	30,9	4,3	0,6	29,7	32,1	21,0	39,0
	Total	507	27,6	5,4	0,2	27,1	28,1	5,0	39,0
<b>Razonamiento Numérico</b>	Aprobado	244	19,8	5,8	0,4	19,1	20,6	3,0	34,0
	Notable	209	24,6	6,7	0,5	23,7	25,5	5,0	38,0
	Sobresaliente	53	28,3	5,5	0,8	26,8	29,8	15,0	38,0
	Total	506	22,7	6,8	0,3	22,1	23,3	3,0	38,0
<b>Razonamiento Abstracto</b>	Aprobado	243	28,5	6,2	0,4	27,7	29,3	8,0	39,0
	Notable	209	31,9	5,4	0,4	31,1	32,6	15,0	40,0
	Sobresaliente	53	32,7	5,3	0,7	31,3	34,2	16,0	40,0
	Total	505	30,3	6,0	0,3	29,8	30,9	8,0	40,0
<b>Relaciones Espaciales</b>	Aprobado	243	32,2	8,8	0,6	31,1	33,3	6,0	50,0
	Notable	209	36,0	8,3	0,6	34,9	37,1	10,0	50,0
	Sobresaliente	53	36,6	8,2	1,1	34,3	38,9	15,0	49,0
	Total	505	34,2	8,7	0,4	33,5	35,0	6,0	50,0
<b>Razonamiento Verbal + Numérico</b>	Aprobado	244	45,4	8,9	0,6	44,3	46,5	15,0	71,0
	Notable	210	53,7	10,0	0,7	52,3	55,0	20,0	74,0
	Sobresaliente	53	59,2	7,9	1,1	57,0	61,4	41,0	76,0
	Total	507	50,3	10,5	0,5	49,3	51,2	15,0	76,0

PROYECTO DEMANDA DE LA UPM

Anova		Nota media de Bachiller					Nota acceso a la Universidad				
		Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.	Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
<b>Razonamiento Verbal</b>	Inter-grupos	2.062,83	3	687,61	27,27	0,000	2.097,79	2	1.048,90	41,42	0,000
	Intra-grupos	12.277,74	487	25,21			12.762,44	504	25,32		
	Total	14.340,56	490				14.860,23	506			
<b>Razonamiento Numérico</b>	Inter-grupos	4.202,12	3	1.400,71	37,85	0,000	4.449,86	2	2.224,93	58,44	0,000
	Intra-grupos	17.984,36	486	37,00			19.149,91	503	38,07		
	Total	22.186,48	489				23.599,77	505			
<b>Razonamiento Abstracto</b>	Inter-grupos	1.918,94	3	639,65	20,21	0,000	1.628,50	2	814,25	24,38	0,000
	Intra-grupos	15.352,58	485	31,65			16.768,93	502	33,40		
	Total	17.271,53	488				18.397,43	504			
<b>Relaciones Espaciales</b>	Inter-grupos	2.092,95	3	697,65	9,74	0,000	1.918,88	2	959,44	13,25	0,000
	Intra-grupos	34.742,55	485	71,63			36.342,60	502	72,40		
	Total	36.835,50	488				38.261,49	504			
<b>Razonamiento Verbal + Numérico</b>	Inter-grupos	12.061,41	3	4.020,47	48,29	0,000	12.449,90	2	6.224,95	72,20	0,000
	Intra-grupos	40.542,57	487	83,25			43.451,29	504	86,21		
	Total	52.603,98	490				55.901,19	506			

Anova		Nota 1º ejercicio Selectividad					Nota 2º ejercicio Selectividad				
		Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.	Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
<b>Razonamiento Verbal</b>	Inter-grupos	2.368,93	3	789,64	31,92	0,000	2.144,19	4	536,05	20,73	0,000
	Intra-grupos	11.404,52	461	24,74			10.835,46	419	25,86		
	Total	13.773,45	464				12.979,65	423			
<b>Razonamiento Numérico</b>	Inter-grupos	2.347,29	3	782,43	19,32	0,000	4.303,67	4	1.075,92	28,99	0,000
	Intra-grupos	18.627,47	460	40,49			15.514,09	418	37,12		
	Total	20.974,76	463				19.817,76	422			
<b>Razonamiento Abstracto</b>	Inter-grupos	820,49	3	273,50	8,12	0,000	1.825,97	4	456,49	14,08	0,000
	Intra-grupos	15.463,11	459	33,69			13.518,29	417	32,42		
	Total	16.283,61	462				15.344,27	421			
<b>Relaciones Espaciales</b>	Inter-grupos	1.501,83	3	500,61	6,98	0,000	2.706,00	4	676,50	9,39	0,000
	Intra-grupos	32.912,53	459	71,70			30.032,71	417	72,02		
	Total	34.414,36	462				32.738,71	421			
<b>Razonamiento Verbal + Numérico</b>	Inter-grupos	9.189,69	3	3.063,23	34,55	0,000	12.152,21	4	3.038,05	35,86	0,000
	Intra-grupos	40.867,22	461	88,65			35.501,03	419	84,73		
	Total	50.056,92	464				47.653,24	423			

d) De la comparación entre las pruebas de Aptitud y las de Conocimientos de Matemáticas y Física, podemos saber que:

- o El mayor índice de correlación se da entre el razonamiento numérico y la prueba de matemáticas, 0,592, con lo que a medida que mejora los resultados obtenidos en esta prueba, es mejor la capacidad de razonamiento numérico, al igual que sucede combinando los resultados de aprendizaje verbal + numérico, 0,573.
- o Los resultados en la prueba de matemáticas se relacionan a un nivel muy semejante con el razonamiento abstracto, 0,373, y con el verbal, 0,358, siendo mucho menor con las relaciones espaciales, 0,285. En cualquier caso, se comprueba también como a medida que las notas obtenidas en



PROYECTO DEMANDA DE LA UPM

esta prueba mejoran, se percibe también mejor rendimiento en las aptitudes.

		Conocimientos de Matemáticas				Total
		Menos de 2.5	De 2.5 a 4.99	Aprobado	Notable o más	
<b>Razonamiento Verbal</b>	Menos de 15	2,9	0,5			1,4
	16-20	13,7	4,8		3,8	7,6
	21-25	33,8	22,1	9,5	23,1	25,0
	26-30	33,8	36,1	31,1	23,1	33,8
	31-35	13,2	26,9	47,3	30,8	24,6
	36-40	2,5	9,6	12,2	19,2	7,6
Total		100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
<b>Razonamiento Numérico</b>	Menos de 15	27,9	10,6	2,7	3,8	16,0
	16-20	39,7	20,8	5,4		25,0
	21-25	18,6	29,0	28,4	15,4	24,1
	26-30	11,8	26,1	23,0	15,4	19,4
	31-35	2,0	12,6	29,7	38,5	12,1
	36-40		1,0	10,8	26,9	3,3
Total		100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
<b>Razonamiento Abstracto</b>	Menos de 15	3,0	0,5			1,4
	16-20	9,4	6,3	4,1	3,8	7,1
	21-25	18,7	9,7	1,4	3,8	11,8
	26-30	34,0	19,8	16,2	11,5	24,5
	31-35	25,1	39,6	43,2	38,5	34,3
	36-40	9,9	24,2	35,1	42,3	21,0
Total		100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
<b>Relación Espacial</b>	Menos de 25	24,6	14,0	5,4	11,5	16,9
	26-30	18,2	13,0	9,5	11,5	14,5
	31-35	23,6	16,9	25,7	7,7	20,4
	36-40	18,2	26,6	24,3	15,4	22,4
	41-45	9,9	20,8	24,3	38,5	17,8
	46-50	5,4	8,7	10,8	15,4	8,0
Total		100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
<b>Razonamiento Verbal + Numérico</b>	Menos de 30	5,4	2,4			3,1
	31-40	27,5	7,7	1,4		14,3
	41-50	45,1	32,2	10,8	23,1	33,8
	51-60	17,6	39,4	41,9	15,4	29,9
	61-70	4,4	16,3	40,5	46,2	16,6
	71-80		1,9	5,4	15,4	2,3
Total		100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

PROYECTO DEMANDA DE LA UPM

- o La prueba de física sólo muestra una cierta relación con el razonamiento numérico, 0,333, o con verbal + numérico, 0,329; con las otras pruebas de aptitud se tienen muy bajos índices de correlación.

		Conocimientos de Física				Total
		Menos de 2.5	De 2.5 a 4.99	Aprobado	Notable o más	
<b>Razonamiento Verbal</b>	Menos de 15	5,7	1,1			2,4
	16-20	12,3	9,6	11,6		10,6
	21-25	36,8	34,2	16,3	33,3	32,7
	26-30	34,0	34,2	32,6	33,3	33,9
	31-35	7,5	17,1	30,2	33,3	15,9
	36-40	3,8	3,7	9,3		4,4
Total		100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
<b>Razonamiento Numérico</b>	Menos de 15	34,9	17,2	11,6		21,9
	16-20	33,0	30,1	20,9		29,6
	21-25	19,8	26,9	27,9	33,3	24,9
	26-30	9,4	19,4	25,6	66,7	17,5
	31-35	2,8	6,5	9,3		5,6
	36-40			4,7		0,6
Total		100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
<b>Razonamiento Abstracto</b>	Menos de 15	3,8	1,6			2,1
	16-20	11,4	8,1	11,6	33,3	9,8
	21-25	19,0	16,7	16,3		17,2
	26-30	26,7	25,8	18,6		24,9
	31-35	29,5	32,8	23,3	33,3	30,6
	36-40	9,5	15,1	30,2	33,3	15,4
Total		100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
<b>Relación Espacial</b>	Menos de 25	31,4	18,8	14,0	66,7	22,6
	26-30	17,1	16,7	20,9		17,2
	31-35	19,0	22,6	14,0		20,2
	36-40	16,2	21,5	16,3	33,3	19,3
	41-45	8,6	15,1	30,2		14,8
	46-50	7,6	5,4	4,7		5,9
Total		100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
<b>Razonamiento Verbal + Numérico</b>	Menos de 30	6,6	3,2			3,8
	31-40	31,1	18,2	14,0		21,5
	41-50	43,4	41,2	20,9	33,3	39,2
	51-60	14,2	28,9	46,5	66,7	26,8
	61-70	3,8	8,0	16,3		7,7
	71-80	0,9	0,5	2,3		0,9
Total		100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Los resultados obtenidos a través de las pruebas de Conocimientos y de Aptitudes han demostrado como se produce una desviación entre las calificaciones del expediente académico anterior a la Universidad y los resultados obtenidos en las mismas.

Son muy bajos los porcentajes de alumnos que han conseguido mantener el nivel de calificaciones que tenían antes de ingresar en la Universidad, y más bajos aún los que logran superarlo. Los porcentajes más elevados muestran un descenso en los resultados de las pruebas respecto a las notas que tenían en sus expedientes.

Como consecuencia, los alumnos que llegan a la Universidad con un expediente académico bueno, son los que mejores resultados han obtenido en todas y cada una de las pruebas, mientras que los que llegan con unas calificaciones más ajustadas son los que han tenido más dificultades para superar las pruebas.

## 2. Opción en que se elige la Carrera.

Ante la limitación que impone la disponibilidad plazas para la admisión de nuevos estudiantes, las Universidades establecen unas notas de corte por titulación que adecue oferta a la demanda que se hace de ellas. En función de la nota de acceso obtenida, cada estudiante solicita las posibles carreras que le gustaría hacer ordenadas por orden de preferencia. Si tiene nota suficiente para la titulación que desea estudiar, le será asignada. Según esto, debe de existir relación entre la opción en la que eligen la carrera en la que se matriculan con sus notas.

El 79,6% de los alumnos de la UPM ha elegido su carrera en primer opción; el 11,2% lo ha hecho en segunda, baja al 5,8% los que lo han hecho en tercera, y apenas el 3,4% lo ha hecho en una opción superior. Los estudiantes matriculados en Escuelas Superiores y Facultad han elegido en primera opción en mayor porcentaje, 87,6%, que los de Escuelas Universitarias, 71,4%. Las diferencias observadas por sexo no son nada significativas, puesto que no supera el 1,7% en ningún caso.

Obtenido los índices de correlación entre opción de la carrera y las notas del expediente académico, resulta que efectivamente existe cierta relación para un intervalo de confianza del 99% de los casos. La relación es inversa, lo que nos dice que conforme aumentan las notas, la opción con que se elige la carrera es anterior, mientras que al decrecer las notas, la opción aumenta.

La relación más alta se da con la nota media de bachiller, -0,278, seguida por la de acceso a la Universidad, -0,259, siendo la más pequeña la del primer ejercicio de selectividad, -0,225.

Rho de Spearman		Nota Bachiller	Nota 1 Ejercicio Selectividad	Nota 2 Ejercicio Selectividad	Nota Acceso Universidad
Opción de la Carrera	Coef.corr.	-0,278	-0,225	-0,252	-0,259
	Sig. (bilateral)	0,000	0,000	0,000	0,000
	N	3.611	3.358	3.008	3.852

\*\* La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

La verificación de lo anterior se encuentra cuando se comprueba como entre los alumnos que tenían aprobado como nota de acceso a la Universidad, o como media en bachiller, su porcentaje crece enormemente según crece el número de la opción en que eligieron la carrera; mientras que sucede exactamente lo contrario con los

PROYECTO DEMANDA DE LA UPM

alumnos que tenían como nota notable, su porcentaje disminuye conforme aumenta la opción de la carrera.

Entre los que tuvieron como nota de acceso a la Universidad un aprobado, el porcentaje de los que eligieron carrera en una opción superior a la tercera es 2,2 veces mayor que el de quienes la eligieron en primera opción; en cambio, el porcentaje de alumnos con notable que eligieron su carrera en primera opción es 6,5 veces superior al de los que la eligieron en opción superior a la tercera. Todavía es más acusado lo que sucede entre las notas obtenidas en el segundo ejercicio de selectividad y la opción elegida: el porcentaje de alumnos que eligieron la carrera en la que se han matriculado en una opción superior a la tercera habiendo suspendido este ejercicio, es 2,8 veces más alto que el de quienes la eligió en primera opción; y el porcentaje de quienes habiendo tenido notable, hizo su elección en primera opción, es 17,9 veces más alto que el de quienes eligieron en opción mayor a la tercera.

		Opción de la Carrera				Total
		Primera	Segunda	Tercera	Otra	
Nota Bachiller	Aprobado	32,0%	54,7%	57,5%	86,2%	37,7%
	Notable	48,7%	44,5%	42,5%	13,8%	46,7%
	Sobresaliente	18,3%	,8%			14,8%
	Matrícula	1,0%				,8%
Total		100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
Nota 1 Ejercicio Selectividad	Suspense	9,7%	18,4%	19,3%	32,1%	11,9%
	Aprobado	44,4%	57,9%	57,5%	62,5%	47,1%
	Notable	42,6%	23,6%	22,7%	4,5%	38,3%
	Sobresaliente	3,2%		,6%	,9%	2,6%
Total		100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
Nota 2 Ejercicio Selectividad	Suspense	20,3%	34,0%	43,1%	57,0%	24,1%
	Aprobado	36,1%	45,3%	41,3%	41,0%	37,4%
	Notable	35,8%	19,7%	15,6%	2,0%	32,0%
	Sobresaliente	7,6%	1,0%			6,3%
Total		100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
Nota Acceso a la Universidad	Aprobado	42,0%	64,5%	76,2%	92,2%	48,1%
	Notable	50,9%	35,2%	23,8%	7,8%	46,2%
	Sobresaliente	7,1%	,2%			5,7%
	Matrícula	,0%				,0%
Total		100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

El análisis de varianza, nos muestra como la nota media en el expediente académico es distinta en cada una de las opciones en que se elige carrera, disminuyendo esa media conforme la opción se aleja en orden de preferencia.

PROYECTO DEMANDA DE LA UPM

Opción	N	Media	Desviación típica	Error típico	Intervalo de confianza para la media al 95%		Mínimo	Máximo	
					Límite inferior	Límite superior			
<b>Nota media Bachiller</b>	Primera	2.897	7,7	1,2	0,0	7,7	7,8	5,0	10,0
	Segunda	391	6,9	0,9	0,0	6,8	7,0	5,0	9,6
	Tercera	200	6,7	0,8	0,1	6,6	6,8	5,1	8,5
	Otra	123	6,2	0,6	0,1	6,1	6,3	5,1	8,4
	Total	3.611	7,5	1,2	0,0	7,5	7,6	5,0	10,0
<b>Nota 1º ejercicio Selectividad</b>	Primera	2.718	6,7	1,3	0,0	6,7	6,8	2,0	9,9
	Segunda	347	6,0	1,2	0,1	5,8	6,1	1,8	8,6
	Tercera	181	6,0	1,2	0,1	5,9	6,2	2,7	9,0
	Otra	112	5,5	1,0	0,1	5,3	5,7	2,7	9,6
	Total	3.358	6,6	1,3	0,0	6,5	6,6	1,8	9,9
<b>Nota 2º ejercicio Selectividad</b>	Primera	2.448	6,6	1,7	0,0	6,5	6,6	2,0	10,0
	Segunda	300	5,7	1,5	0,1	5,5	5,8	2,4	9,3
	Tercera	160	5,5	1,3	0,1	5,3	5,7	2,7	8,7
	Otra	100	4,8	1,1	0,1	4,6	5,0	2,6	7,9
	Total	3.008	6,4	1,7	0,0	6,3	6,4	2,0	10,0
<b>Nota acceso Universidad</b>	Primera	3.087	7,3	1,2	0,0	7,2	7,3	5,0	10,0
	Segunda	423	6,5	0,9	0,0	6,4	6,6	5,0	9,1
	Tercera	214	6,4	0,7	0,0	6,3	6,5	5,0	7,9
	Otra	128	5,8	0,6	0,1	5,7	5,9	5,0	7,6
	Total	3.852	7,1	1,2	0,0	7,1	7,1	5,0	10,0

Anova		Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
<b>Nota media Bachiller</b>	Inter-grupos	595,95	3	198,65	146,98	0,00
	Intra-grupos	4.875,05	3.607	1,35		
	Total	5.471,00	3.610			
<b>Nota 1º ejercicio Selectividad</b>	Inter-grupos	381,61	3	127,20	75,00	0,00
	Intra-grupos	5.688,31	3.354	1,70		
	Total	6.069,92	3.357			
<b>Nota 2º ejercicio Selectividad</b>	Inter-grupos	602,31	3	200,77	73,12	0,00
	Intra-grupos	8.248,59	3.004	2,75		
	Total	8.850,90	3.007			
<b>Nota acceso a la Universidad</b>	Inter-grupos	579,43	3	193,14	156,75	0,00
	Intra-grupos	4.741,47	3.848	1,23		
	Total	5.320,89	3.851			

La opción en que se ha elegido la carrera está relacionada con los resultados de la prueba de conocimientos de matemáticas, -0,227, no siendo significativa la que mantiene con la de física, -0,090. Además, como sucede con las notas anteriores a la Universidad, también es de carácter inverso en los dos casos.

Rho de Spearman		Conoc. Matemáticas	Conoc. Física	Raz. Verbal	Raz. Numérico	Raz. Abstracto	Rel. Espacial	Raz Verbal + Numérico
<b>Opción de la Carrera</b>	Coef. Corr.	-0,227**	-0,090	0,142**	-0,198**	-0,098*	-0,014	-0,211**
	Sig. (bilateral)	0,000	0,105	0,001	0,000	0,026	0,760	0,000
	N	493	326	518	517	516	516	518

\*\* La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral)

\* La correlación es significativa al nivel 0,05 (bilateral)

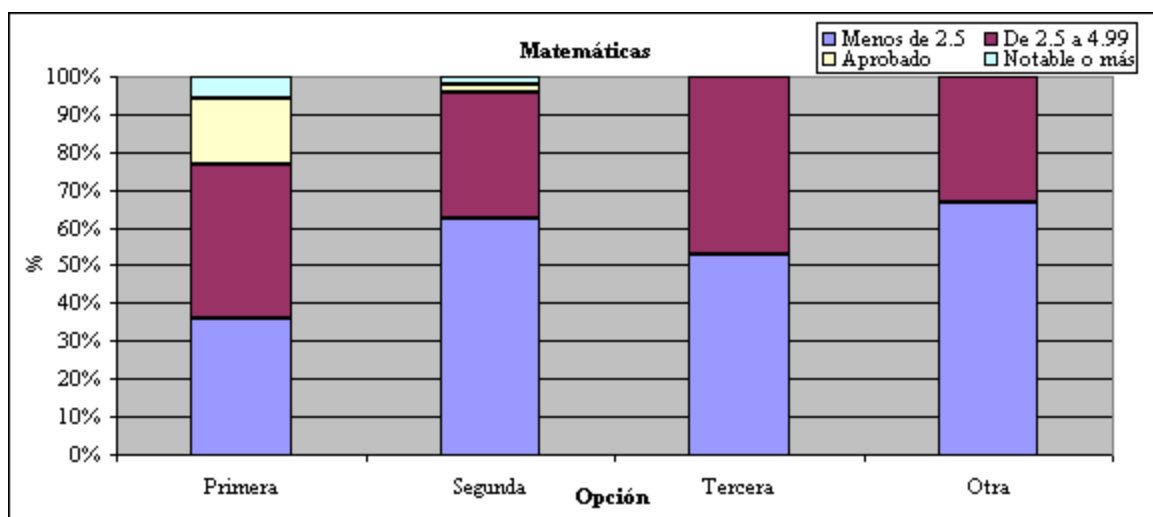
La relación entre la opción de la carrera y las pruebas de aptitud es bastante desigual de unas a otras. La más alta es la mantenida con el test de aprendizaje (la combinación de razonamiento verbal más razonamiento numérico, -0,211), seguido

## PROYECTO DEMANDA DE LA UPM

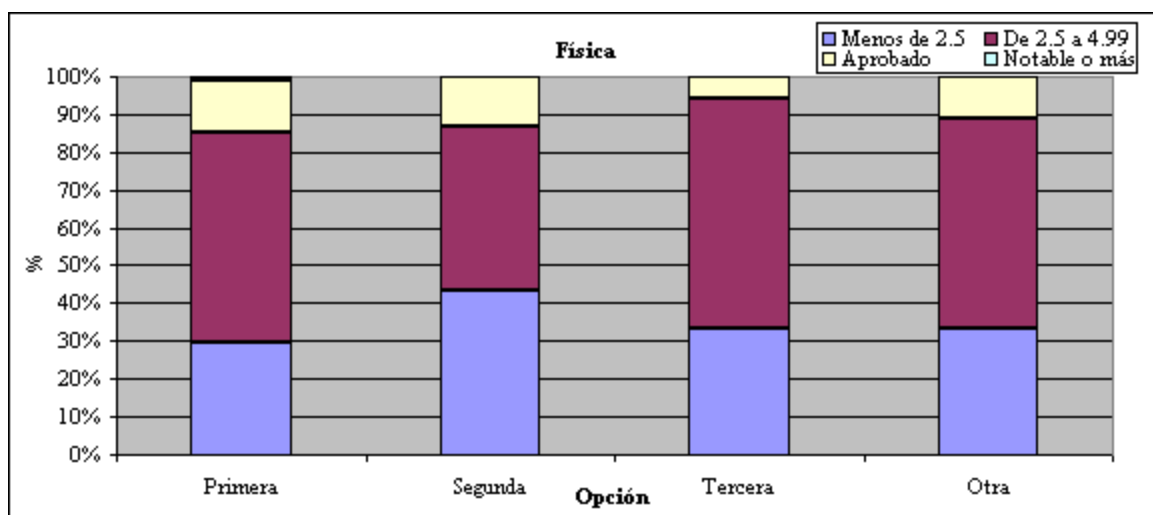
por el la que se da con el razonamiento numérico,  $-0,198$ . En ambos casos, la relación es de tipo inverso. Con el razonamiento verbal la relación es menos fuerte,  $0,142$ , pero en este caso es directo, es decir, cuanto mejor es el resultado de la prueba, la opción es más preferente. Con el razonamiento abstracto la relación es bastante baja,  $-0,098$ , pero con las relaciones espaciales puede calificarse de inexistente,  $-0,014$ .

La nota media obtenida en la prueba de matemáticas fue de  $3,12$ . Solamente han superado esta prueba el  $16,3\%$ .

En el gráfico que se muestra a continuación se observa que la totalidad de los alumnos que superaron la prueba se concentran entre los que eligieron carrera en primera opción, que son mayoría, y los que lo hicieron en segunda opción.

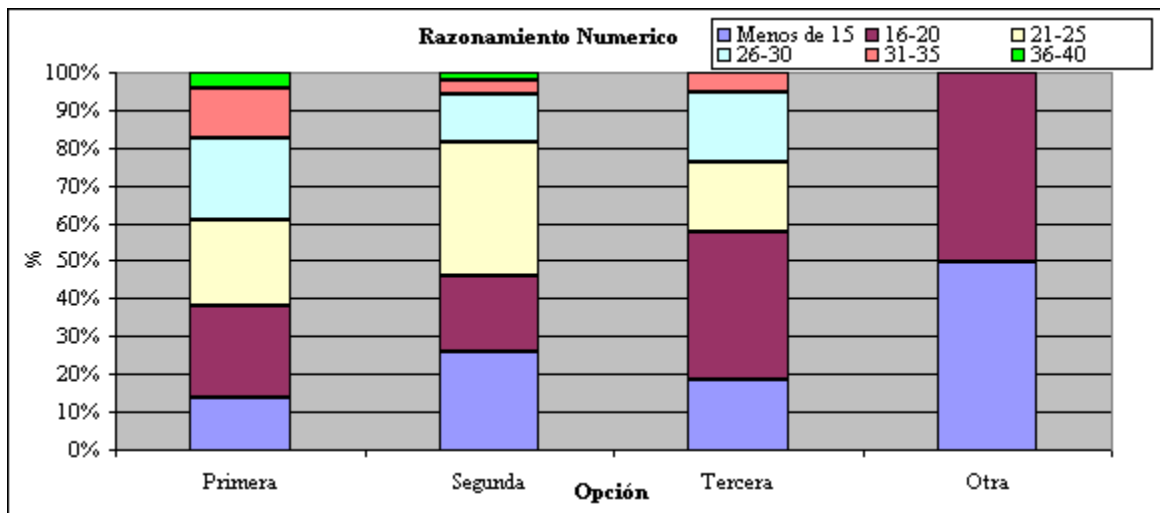
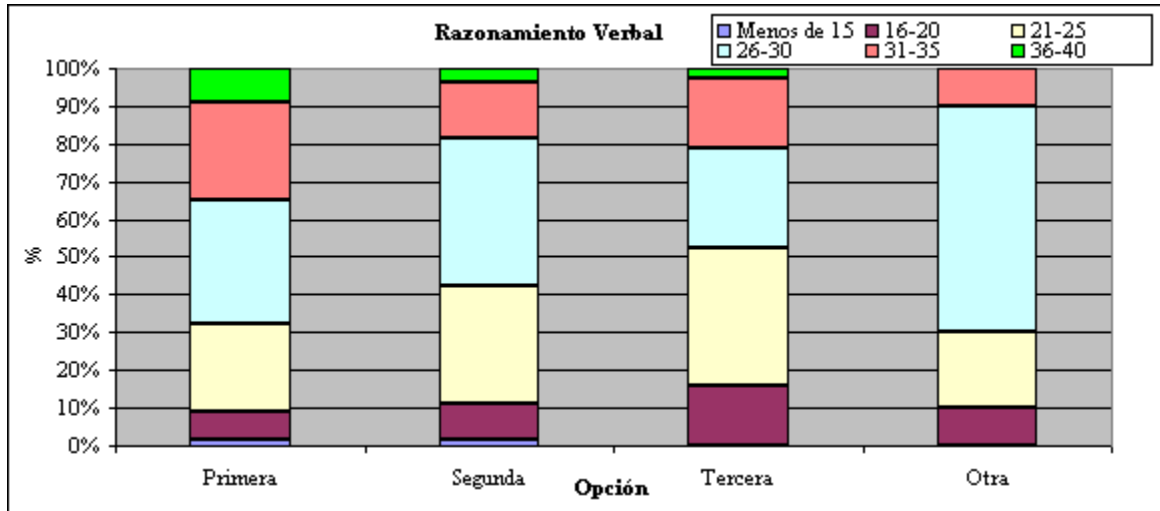


La prueba de física fue superada por un  $16,9\%$  de los estudiantes que la realizaron, siendo la nota media alcanzada de  $2,97$ . El gráfico muestra una mayor distribución de alumnos con aprobado en todas las opciones.

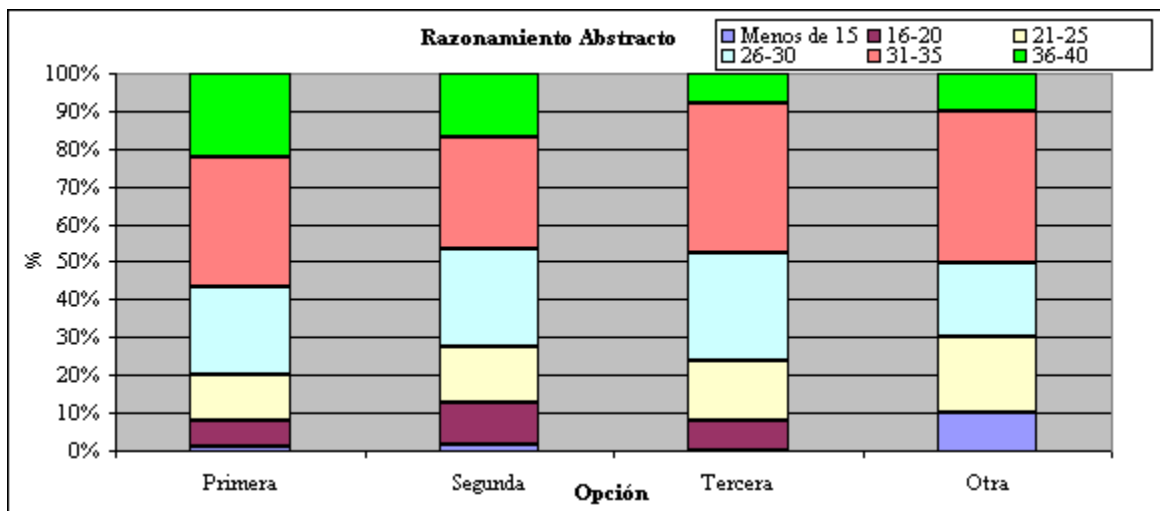


PROYECTO DEMANDA DE LA UPM

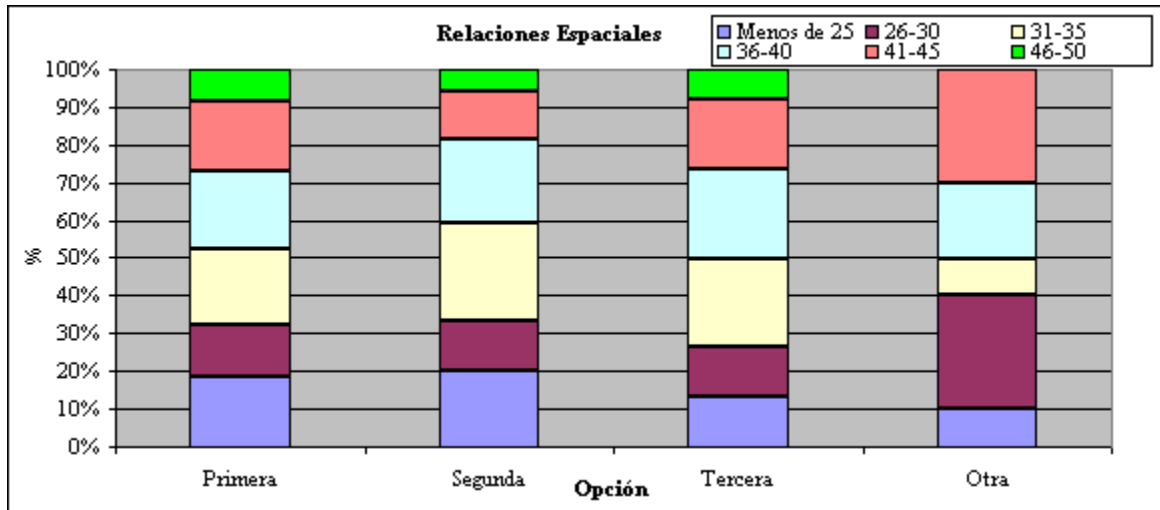
Los gráficos que muestran el comportamiento en los resultados tanto en las pruebas de razonamiento verbal como en el numérico en función de la opción de la carrera, permite apreciar como los alumnos con mejores resultados van disminuyendo conforme la opción se aleja en orden de preferencia.



Los gráficos de las pruebas de razonamiento abstracto y relaciones espaciales muestran una cierta mayor estabilidad en los resultados en todas las opciones.







Los estudiantes con notas más altas, tienen mejores posibilidades de matricularse en la carrera que realmente desean, mientras que los que las tienen más ajustadas tienen más reducidas sus posibilidades y se tienen que conformar con estudiar aquello para lo que tienen nota suficiente.

Como corolario, si los alumnos que han escogido su carrera en las primeras opciones, son los que mejores notas traían, son los que mejores resultados han obtenido en las pruebas de conocimientos y en razonamiento numérico.

### **3. Grupo de acceso.**

El acceso a la Universidad puede hacerse a través de cuatro grupos:

- Selectividad y LOGSE años 1975 a 2004, COU anterior a 1975, Preuniversitario y Examen de Estado.
- COU sin selectividad años 1975 a 2003.
- FP 2º Grado Módulo Nivel 3, Ciclos Formativos Superiores o equivalentes.
- Titulados Universitarios o con Estudios Superiores equivalentes.

Para cada uno de estos grupos hay reservado un cupo de plazas máximo, así como cada uno existe una diferente nota de corte en cada titulación.

El 83,9% de los estudiantes de nuevo ingreso han accedido a la nuestra Universidad tras superar las pruebas de Selectividad. En las Escuelas Superiores y Facultad, ese grupo de acceso que llega a suponer nada menos que el 94,5%, y por detrás de ellos, el siguiente grupo, el de los que han hecho Selectividad para extranjeros, se queda en un modesto 3,5%. En las Escuelas Universitarias, el grupo que ha hecho Selectividad desciende hasta el 75,1%, ya que el grupo de de alumnos que proviene de Formación Profesional de 2º grado Módulo Nivel 3 alcanza el 21,5%.

Por sexos, las mujeres son más mayoritarias, 88,6%, en Selectividad que los hombres, 81,9%, mientras que éstos superan ampliamente, 14,3%, en el caso de quienes hicieron F.P. (mujeres 6,7%).

Los alumnos que han accedido después de hacer F.P., traían mayoritariamente como nota aprobado, 91,5%, pero el 55,5% han tenido notable como nota de acceso a la Universidad, y los aprobados se quedaron en el 41,6%.

De los alumnos que han llegado a la Universidad por Selectividad, el porcentaje de aprobados ha pasado del 37,5% en bachiller al 48,7% como nota de acceso. El porcentaje de notables apenas ha variado, 46,7% en bachiller, 45,3% como nota de acceso; pero si ha ocurrido con el de sobresalientes, que ha pasado del 15,0% al 6,0%.

En estos mismos alumnos de Selectividad, en el segundo ejercicio de selectividad es donde mayores dificultades han tenido, 24,8% de suspensos (11,8% en el

PROYECTO DEMANDA DE LA UPM

primer ejercicio). En el primer ejercicio, el porcentaje de aprobados es un 10,3% superior, el de notables un 6,2%, y el de notables un 3,4%.

		Selectividad años 1975 a 2003	FP 2º Grado Módulo Nivel 3	Total
<b>Nota Bachiller</b>	Aprobado	37,5	91,5	38,7
	Notable	46,7	5,6	46,0
	Sobresaliente	15,0	2,8	14,6
	Matrícula	0,7		0,7
Total		100,0	100,0	100,0
<b>Nota 1 Ejercicio Selectividad</b>	Suspense	11,8	60,0	12,4
	Aprobado	47,3	30,0	47,3
	Notable	38,2	10,0	37,7
	Sobresaliente	2,7		2,7
Total		100,0	100,0	100,0
<b>Nota 2 Ejercicio Selectividad</b>	Suspense	24,8	58,8	24,6
	Aprobado	37,0	29,4	37,4
	Notable	32,0	5,9	31,7
	Sobresaliente	6,1	5,9	6,2
Total		100,0	100,0	100,0
<b>Nota Acceso Universidad</b>	Aprobado	48,7	41,6	48,3
	Notable	45,3	55,4	46,0
	Sobresaliente	6,0	3,0	5,7
	Matrícula			0,0
Total		100,0	100,0	100,0

Nota: Se han considerado solamente los grupos de acceso Selectividad años 1975 a 2003 y FP 2º Grado, por no ser significativos los demás por el reducido número de casos existentes

Los alumnos que estudiaron F.P. 2º Grado suspendieron las dos pruebas de conocimientos, quedando por debajo de 2,5 puntos el 82,5% en la prueba de matemáticas, y el 69,7% en la de física.

Entre los alumnos de Selectividad, el 21,4% superaron la prueba de matemáticas, con un 5,5% que tuvieron una puntuación de notable o superior. En la prueba de física, el 14,9% de los que la hicieron, la superaron, pero sólo lo hicieron con notable o más un 0,8%.

		Selectividad años 1975 a 2003	FP 2º Grado Módulo Nivel 3	Total
<b>Conocimientos Matemáticas</b>	Menos de 2.5	36,7	82,5	40,6
	De 2.5 a 4.99	41,9	17,5	40,0
	Aprobado	15,9		14,5
	Notable o más	5,5		4,9
Total		100,0	100,0	100,0
<b>Conocimientos Física</b>	Menos de 2.5	27,5	69,7	32,3
	De 2.5 a 4.99	57,6	30,3	54,6
	Aprobado	14,1		12,4
	Notable o más	0,8		0,7
Total		100,0	100,0	100,0

Nota: Se han considerado solamente los grupos de acceso Selectividad años 1975 a 2003 y FP 2º Grado, por no ser significativos los demás por el reducido número de casos existentes

PROYECTO DEMANDA DE LA UPM

Comparativamente, los resultados obtenidos en todas y cada una de las pruebas de aptitudes por los alumnos que provienen de Selectividad, son mejores que los que tuvieron aquellos que hicieron Formación Profesional.

		<b>Selectividad años 1975 a 2003</b>	<b>FP 2º Grado Módulo Nivel 3</b>	<b>Total</b>
<b>Razonamiento Verbal</b>	Menos de 15	0,7	7,5	1,5
	16-20	7,6	12,5	7,9
	21-25	23,5	37,5	24,7
	26-30	33,7	30,0	33,5
	31-35	25,7	12,5	24,5
	36-40	8,8		7,9
<b>Total</b>		<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>
<b>Razonamiento Numérico</b>	Menos de 15	12,9	55,0	16,8
	16-20	25,7	25,0	25,6
	21-25	23,8	10,0	22,8
	26-30	21,7	7,5	20,2
	31-35	12,4	2,5	11,4
	36-40	3,6		3,2
<b>Total</b>		<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>
<b>Razonamiento Abstracto</b>	Menos de 15	1,0	5,0	1,5
	16-20	6,2	10,0	6,5
	21-25	11,5	30,0	13,1
	26-30	23,9	25,0	24,1
	31-35	36,0	15,0	34,1
	36-40	21,5	15,0	20,7
<b>Total</b>		<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>
<b>Relación Espacial</b>	Menos de 25	15,3	30,0	17,0
	26-30	15,5	17,5	15,5
	31-35	21,2	12,5	20,3
	36-40	21,7	17,5	21,6
	41-45	18,4	10,0	17,5
	46-50	7,9	12,5	8,2
<b>Total</b>		<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>
<b>Razonamiento Verbal + Numérico</b>	Menos de 30	1,9	17,5	3,4
	31-40	12,8	32,5	14,4
	41-50	34,7	32,5	34,8
	51-60	29,9	12,5	28,3
	61-70	17,6	5,0	16,3
71-80	3,1		2,8	
<b>Total</b>		<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>

Nota: Se han considerado solamente los grupos de acceso Selectividad años 1975 a 2003 y FP 2º Grado, por no ser significativos los demás por el reducido número de casos existentes

#### 4. Modalidad de acceso.

De las posibles vías de acceso, a la Universidad Politécnica de Madrid son dos las válidas: la Científico – Tecnológica, y la de Ciencias de la Salud o Bíosanitaria. El 87,5% han utilizado la primera de ellas, por solamente un 16,2% la segunda. En las Escuelas Superiores y Facultades, los porcentajes de cada una de ellas ha sido del 90,7%, y del 13,9%, mientras que en las Escuelas Universitarias han sido del 86,6% y del 16,2%. Por sexos, el 85,9% de los hombres ha utilizado la vía Científico – Tecnológica, por un 81,1% de las mujeres; y en la de Ciencias de la Salud los porcentajes han sido 14,1% hombres, 18,9% mujeres.

Los alumnos que han llegado a la Universidad por la vía Científico – Tecnológica han tenido mejores notas en bachiller y de acceso que quienes utilizaron la vía de Ciencias de la Salud. El número de aprobados es más alto un 16,8% en bachiller, y un 15,8% más en la nota de acceso; en el porcentaje de notables, es un 9,4% más alto en bachiller, y un 13,5% en el acceso; y en el de sobresaliente, un 7,1% más en bachiller, y un 2,2% en el acceso.

En cuanto a los ejercicios de selectividad, las diferencias son poco mayores en el primero de ellos, donde el porcentaje de suspensos y aprobados en la vía Científico – Tecnológica es un 12,6% inferior al de la otra vía, y en el segundo ejercicio la diferencia es del 8,7%.

		Científico Tecnológico	Ciencias de la salud	Total
<b>Nota Bachiller</b>	Aprobado	34,2	51,1	37,4
	Notable	48,8	39,5	46,9
	Sobresaliente	16,1	9,0	14,9
	Matrícula	0,9	0,5	0,8
Total		100,0	100,0	100,0
<b>Nota 1 Ejercicio Selectividad</b>	Suspense	11,1	15,6	12,0
	Aprobado	45,3	53,5	46,8
	Notable	40,6	29,3	38,5
	Sobresaliente	2,9	1,6	2,7
Total		100,0	100,0	100,0
<b>Nota 2 Ejercicio Selectividad</b>	Suspense	23,2	27,3	24,1
	Aprobado	36,3	40,9	37,4
	Notable	33,4	27,1	31,9
	Sobresaliente	6,9	4,7	6,4
	Matrícula	0,2		0,2
Total		100,0	100,0	100,0
<b>Nota Acceso Universidad</b>	Aprobado	45,4	61,1	48,3
	Notable	48,0	34,5	45,6
	Sobresaliente	6,6	4,4	6,1
Total		100,0	100,0	100,0

El rendimiento en las pruebas de conocimientos muestra como en el grupo de alumnos que peores resultados han obtenido, son mayores los porcentajes de los alumnos que siguieron la vía de Ciencias de la Salud. Pero en aquellos que han superado las pruebas, se ha producido una nivelación y apenas hay diferencias significativas entre quienes utilizaron una u otra vía.

		<b>Científico Tecnológico</b>	<b>Ciencias de la salud</b>
<b>Conocimientos Matemáticas</b>	Menos de 2.5	35,2	46,3
	De 2.5 a 4.99	43,7	35,8
	Aprobado	15,6	14,9
	Notable o más	5,4	3,0
Total		100,0	100,0
<b>Conocimientos Física</b>	Menos de 2.5	25,1	35,6
	De 2.5 a 4.99	60,0	51,1
	Aprobado	14,2	13,3
	Notable o más	0,7	
Total		100,0	100,0

Más divergencia se aprecia en el rendimiento en cada una de las pruebas de aptitudes. Así, respecto a al razonamiento verbal, el porcentaje de alumnos que han tenido entre 21 y 30 aciertos es un 10,2% mayor en los alumnos que utilizaron la vía de Ciencias de la Salud, en cambio es un 11,1% el de aquellos que han tenido entre 31 y 35 aciertos.

En razonamiento abstracto, también es superior, un 9,1%, en Ciencias de la Salud el porcentaje de quienes han tenido de 21 a 30 aciertos, siendo sólo un 1,6% inferior el de aquellos que han tenido entre 31 y 35 aciertos.

En razonamiento numérico, son mejores los resultados de quienes hicieron la vía Científico – tecnológica, habiendo un 22,0% más de quienes tuvieron entre 21 y 30 aciertos, y un 4,0% más también los que tuvieron de 31 a 35 aciertos.

En la prueba de suma de los razonamientos verbal y numérico, el resultado resulta positivo para los alumnos de la opción Científico – Tecnológica, habiendo un 5,8% más con un número de aciertos situado entre 21 y 30 aciertos, y un 7,2% más con de 31 a 35 aciertos.

En las relaciones espaciales es también mejor el resultado en la vía Científico – Tecnológico, donde hay un 1,9% más que tuvo entre 21 y 30 aciertos, pero sube al 11,4% la diferencia a su favor con 31 a 35 aciertos.

PROYECTO DEMANDA DE LA UPM

		Científico Tecnológico	Ciencias de la salud
<b>Razonamiento Verbal</b>	Menos de 15	1,1	
	16-20	7,3	10,1
	21-25	24,1	27,5
	26-30	33,9	40,6
	31-35	25,6	14,5
	36-40	8,0	7,2
Total		100,0	100,0
<b>Razonamiento Numérico</b>	Menos de 15	12,9	24,6
	16-20	24,6	36,2
	21-25	25,4	14,5
	26-30	21,2	10,1
	31-35	12,7	8,7
	36-40	3,1	5,8
Total		100,0	100,0
<b>Razonamiento Abstracto</b>	Menos de 15	1,1	
	16-20	6,7	5,8
	21-25	12,1	15,9
	26-30	23,7	29,0
	31-35	34,9	33,3
	36-40	21,5	15,9
Total		100,0	100,0
<b>Relación Espacial</b>	Menos de 25	15,7	24,6
	26-30	13,9	21,7
	31-35	20,6	23,2
	36-40	21,9	17,4
	41-45	20,1	8,7
	46-50	7,8	4,3
Total		100,0	100,0
<b>Razonamiento Verbal + Numérico</b>	Menos de 30	1,8	5,8
	31-40	13,4	20,3
	41-50	33,4	39,1
	51-60	31,8	20,3
	61-70	17,4	10,1
71-80	2,2	4,3	
Total		100,0	100,0

La vía de acceso Científico – Tecnológico es la más específica para acceder a las titulaciones impartidas en la UPM, por lo que es la utilizada por mayor número de alumnos. Alumnos que llegan con mejores notas que quienes utilizan la otra posibilidad existente, Ciencias de la Salud.

No se producen grandes diferencias en quienes han superado las pruebas de conocimiento en función de una u otra vía, pero los de la de Ciencias de la Salud son los que peores resultados han obtenido.

Quienes hicieron Ciencias de la Salud tienen mejor rendimiento medio en razonamiento verbal y abstracto, en todas las otras pruebas de aptitudes son mejores los resultados en la vía Científico – Tecnológica.

**5. Tipo de Centro donde se estudió Bachillerato.**

Las diferencias entre alumnos que hicieron bachillerato en centro públicos, 48,1%, y privados, 51,9% es muy pequeña cuando se hace la observación en el conjunto de nuestra Universidad. Si se toma en cuenta el tipo de Centro de la UPM, se tiene que alumnos que estudiaron en centros privados llega al 60,7% entre quienes se han matriculado en Escuelas Superiores y Facultad, por un 39,3% que lo hicieron en centros públicos; en cambio, en las Escuelas Universitarias se produce un vuelvo al ser las cifras del 43,8% privados por 56,2% públicos.

Por sexos hay una gran semejanza: un 51,8% de los varones han estudiado en centros privados, por un 48,2% que lo hicieron en centros públicos; mujeres que estudiasen en centros privados hubo un 52,1%, y en públicos un 47,9%.

Haber estudiado bachiller en un tipo u otro de centro tiene influencia en las notas con las que los estudiantes llegan a la Universidad.

		Privado Laico concertado	Privado Laico no concertado	Privado Religioso concertado	Privado Religioso no concertado	Público	Academia	Extranjero	Total
<b>Nota Bachiller</b>	Aprobado	34,9	29,1	39,4	29,8	40,9	90,0	18,4	37,8
	Notable	49,7	52,4	45,3	49,0	44,9	10,0	75,5	46,7
	Sobresaliente	13,8	17,6	14,9	20,4	13,5		4,1	14,8
	Matrícula	1,6	0,9	0,5	0,8	0,7		2,0	0,8
Total		100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
<b>Nota 1 Ejercicio Selectividad</b>	Suspense	13,3	7,1	10,0	8,0	14,9	20,0	22,6	12,2
	Aprobado	43,1	42,0	44,7	47,3	50,2	70,0	37,7	47,1
	Notable	43,1	47,5	42,0	41,0	32,6	10,0	39,6	38,0
	Sobresaliente	0,6	3,4	3,3	3,7	2,3			2,7
Total		100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
<b>Nota 2 Ejercicio Selectividad</b>	Suspense	22,3	20,8	21,6	14,9	28,9	55,6	16,0	24,2
	Aprobado	34,3	36,8	38,4	37,6	36,8	44,4	48,0	37,4
	Notable	39,2	35,5	33,2	39,1	28,4		30,0	32,0
	Sobresaliente	4,2	6,5	6,6	8,4	5,8		6,0	6,3
	Matrícula		0,3	0,1		0,2			0,2
Total		100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
<b>Nota Acceso Universidad</b>	Aprobado	43,9	36,7	49,0	39,6	52,4	90,9	44,6	48,4
	Notable	52,0	56,3	44,9	51,9	42,1	9,1	53,6	45,7
	Sobresaliente	4,0	7,0	6,1	8,5	5,5		1,8	5,9
Total		100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

El porcentaje más elevado de aprobados en la nota de acceso, 52,4%, o en bachiller, 40,9%, se da entre los que estudiaron en centros públicos. En cambio, los porcentajes más altos de alumnos con notable como nota de acceso, 54,7%, o en bachiller, 51,5%, se da en quienes estudiaron en centros privados de carácter laico, seguido muy de cerca por quienes lo hicieron en centros privados no concertados



(54,0% y 50,7% respectivamente). Y en lo que se refiere a alumnos con sobresaliente, vuelven a tener los mayores porcentajes tanto en la nota de acceso, 7,8%, como en bachiller, 19,0%, se producen en alumnos que provienen de centros privados no concertados, seguido por los privados de carácter religioso (6,7% y 16,3% respectivamente).

Resulta de interés analizar las calificaciones obtenidas en los dos ejercicios de selectividad en función del tipo de centro de procedencia.

En el primer ejercicio de selectividad, el mayor porcentaje de suspensos, 14,9%, y de aprobados, 50,2%, se da en alumnos que provenían de centros públicos, mientras que el menor de suspensos se da en lo que vienen de centros privados no concertados, 7,5%, y en los aprobados en centros privados laicos, 42,4%. Los centros privados laicos son los que previeron del más alto de alumnos que obtuvieron notable, 46,0%, teniendo 13,4 puntos porcentuales menos los centros públicos, que son donde ese porcentaje es menor. Los sobresalientes van del 3,5% que hubo en centros privados no concertados, a los 2,3% de los centros públicos.

En el segundo ejercicio de selectividad, vuelven a ser los alumnos que hicieron bachiller en centros públicos los que en mayor porcentaje suspendieron, pero esta vez hubo un 28,9%; el porcentaje menor de suspensos los tuvieron los alumnos de centros privados no concertados, que llegan hasta el 17,8%. El porcentaje más alto de aprobados los tienen los alumnos de centros privados religiosos, 38,2%, y el más bajo el de centros privados laicos, 35,9%. Los extremos en cuanto a porcentaje de alumnos que obtuvieron notable estén en el 37,4% de los centros privados no concertados, y el 28,4% de los centros públicos. Y en lo que se refiere a alumnos con sobresaliente, el máximo está también en el 7,5% de los alumnos de centros privados no concertados, y el mínimo en el 5,7% de los centros privados laicos.

Esas diferencias se transmiten también a los resultados de las pruebas de conocimientos y de aptitudes.

Con apenas una diferencia de 1,1 puntos porcentuales, los alumnos de centros públicos, 41,1%, y privados concertados, 40,0%, son los que en mayor proporción han tenido menos de un 2,5 en la prueba de matemáticas, mientras que en los alumnos de centros privados no concertados sólo ha habido un 25,3%. El porcentaje más alto de quienes han tenido suspenso pero por encima del 2,5 se produce en los centros privados laicos, pero en este caso la diferencia con el porcentaje más bajos, 40,8% en centros públicos, es muy reducido. El porcentaje

## PROYECTO DEMANDA DE LA UPM

más alto de quienes aprobaron esta prueba se produce entre alumnos que hicieron bachiller en centros privados no concertados, mientras que en los privados concertados su número asciende sólo al 11,0%. En cambio, es en los centros privados concertados donde se da el mayor porcentaje de sobresalientes, 6,2%, y en los no concertados se da el mínimo, 4,0%.

En la prueba de física, tanto los alumnos que estudiaron en centros privados laicos como en centros públicos alcanzan el mayor porcentaje de suspensos por debajo del 2,5 con un 30,8%, estando el mínimo en los centros religiosos, 26,8%. Cuando se trata de suspensos por encima del 2,5, los alumnos de centros no concertados con un 63,4% alcanzan el máximo, mientras que el 52,4% de los centros públicos les sitúa en el mínimo. Y los extremos del intervalo en quienes consiguieron el aprobado se encuentra en el 15,7% de centros públicos, y el 9,8% de los centros no concertados.

		<b>Privado Laico concertado</b>	<b>Privado Laico no concertado</b>	<b>Privado Religioso concertado</b>	<b>Privado Religioso no concertado</b>	<b>Público</b>	<b>Total</b>
<b>Conocimientos Matemáticas</b>	Menos de 2.5	47,8	28,6	38,5	22,5	41,1	38,0
	De 2.5 a 4.99	34,8	48,6	44,3	35,0	40,8	41,9
	Aprobado	8,7	20,0	11,5	37,5	13,2	14,9
	Notable o más	8,7	2,9	5,7	5,0	4,9	5,1
<b>Total</b>		<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>
<b>Conocimientos Física</b>	Menos de 2.5	35,7	28,0	27,2	25,0	30,8	29,4
	De 2.5 a 4.99	57,1	60,0	61,7	68,8	52,4	56,7
	Aprobado	7,1	12,0	11,1	6,3	15,7	13,3
	Notable o más					1,1	0,6
<b>Total</b>		<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>

Nota: No se consideran los datos de Academia o Extranjero, por no haber datos significativos

De las pruebas de aptitud, la menor diferencia en los resultados en función del tipo de centro donde se estudió bachiller, se produce en el razonamiento numérico. En los centros laicos, el 31,7% tuvo más de 25 aciertos; en los centros privados no concertados, fueron el 41,0%.

En las demás pruebas, las diferencias máximas se dan siempre entre alumnos que estudiaron en centros públicos o en centros privados no concertados.

En razonamiento verbal, los alumnos de centros públicos el 60,0% tuvieron más de 25 aciertos; en los centros no concertados llegan al 74,4%.

En la suma de resultados de razonamiento verbal más numérico, el 44,3% de los alumnos de centros públicos han tenido hasta 50 aciertos, y el 64,1% en los no concertados.

PROYECTO DEMANDA DE LA UPM

En razonamiento abstracto es donde las diferencias son más destacadas. Así, hay un 72,0% en centros públicos con más de 25 aciertos, por un 93,6% en los no concertados.

Con un número de aciertos que supera los 35 en relaciones espaciales, ha habido un 41,2% en los públicos, y un 59,0% en los no concertados.

		Privado Laico concertado	Privado Laico no concertado	Privado Religioso concertado	Privado Religioso no concertado	Público	Total
<b>Razonamiento Verbal</b>	Menos de 15			1,5	2,4	1,1	1,4
	16-20	4,3	2,7	5,3	9,8	9,6	7,8
	21-25	34,8	24,3	19,8	12,2	29,3	25,2
	26-30	21,7	21,6	36,6	24,4	36,4	33,9
	31-35	34,8	35,1	26,0	36,6	18,9	24,0
	36-40	4,3	16,2	10,7	14,6	4,6	7,8
Total		100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
<b>Razonamiento Numérico</b>	Menos de 15	17,4	16,2	14,6	17,1	13,6	14,8
	16-20	39,1	24,3	28,5	4,9	26,4	25,8
	21-25	21,7	21,6	20,0	34,1	25,7	24,3
	26-30	13,0	21,6	20,0	22,0	19,3	19,4
	31-35	4,3	10,8	13,1	14,6	12,5	12,2
	36-40	4,3	5,4	3,8	7,3	2,5	3,5
Total		100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
<b>Razonamiento Abstracto</b>	Menos de 15			0,8		1,8	1,4
	16-20			3,8	2,4	10,0	6,6
	21-25	21,7	2,7	10,0	7,3	16,1	13,0
	26-30	21,7	24,3	21,5	26,8	24,4	23,7
	31-35	39,1	43,2	40,8	29,3	30,5	34,4
	36-40	17,4	29,7	23,1	34,1	17,2	20,8
Total		100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
<b>Relación Espacial</b>	Menos de 25	13,0	18,9	17,7	7,3	18,6	17,5
	26-30	21,7	13,5	10,0	4,9	17,9	14,6
	31-35	21,7	18,9	17,7	19,5	22,2	20,4
	36-40	26,1	16,2	26,9	34,1	16,8	21,4
	41-45	4,3	21,6	20,0	19,5	18,3	18,3
	46-50	13,0	10,8	7,7	14,6	6,1	7,8
Total		100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
<b>Razonamiento Verbal + Numérico</b>	Menos de 30	4,3		3,1	2,4	2,5	2,7
	31-40	17,4	13,5	13,7	12,2	14,6	14,1
	41-50	30,4	24,3	31,3	19,5	38,6	34,1
	51-60	30,4	37,8	31,3	34,1	27,9	29,8
	61-70	13,0	21,6	16,8	26,8	15,0	16,7
	71-80	4,3	2,7	3,8	4,9	1,4	2,5
Total		100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Nota: No se consideran los datos de Academia o Extranjero, por no haber datos significativos

Se puede concluir como, en efecto, el tipo de centro donde estudiaron bachiller tiene relevancia en las calificaciones con que llegan a la Universidad. Los alumnos que estudiaron en centros públicos, vienen con mayor frecuencia con aprobado en su nota media de bachiller y en la nota de acceso a la Universidad. Los que estudiaron en centros privados de carácter laico tienen con mayor porcentaje notable, y los que estudiaron en centros privados no concertados son los que alcanzan las mayores cotas de sobresalientes.

El comportamiento observado en los ejercicios de selectividad sigue pautas parecidas. En el primer ejercicio, los alumnos de centros públicos son los que en mayores porcentajes suspenden u obtienen aprobado; los alumnos de centros laicos tienen notable en mayor frecuencia, y los de centros no concertados tienen la mayor proporción de sobresalientes. En el segundo ejercicio, el porcentaje más alto de suspensos se da también en los alumnos de centros públicos; el de aprobados pasa a estar en los centros privados de carácter religioso; y los notables y sobresalientes, en los centros no concertados.

En las pruebas de conocimientos, los mayores porcentajes de suspensos por debajo de 2,5 se dan en alumnos de centros públicos. El mayor porcentaje de suspensos por encima de 2,5 se da también en centros públicos en la prueba de matemáticas, y en centros no concertados en la de física. Y el mayor porcentaje en aprobados en matemáticas se da en los centros no concertados, y en física en los públicos.

En lo que se refiere a las pruebas de aptitudes, los mejores resultados se dan en todas ellas en los centros privados no concertados, y los más bajos siempre están en los centros públicos, salvo en el caso del razonamiento numérico en donde este lugar lo ocupan los centros privados laicos.

## **6. Ampliación de estudios previos a la Universidad en Academia.**

A pesar de que solamente el 29,6% de los estudiantes de nuevo ingreso consideraba suficiente la formación recibida en bachillerato, o en FP, para afrontar los estudios universitarios, y de que había un 59,9% que apreciaba la necesidad de reforzarlos, solamente una minoría del 8,4% ha acudido a una academia para hacerlo.

Entre los estudiantes matriculados en Escuelas Superiores y Facultad, los que consideraban suficiente su formación eran un 30,7%, habiendo un 59,6% que decía necesitar reforzarlos, habiéndolo hecho en una academia sólo el 6,8%. Entre los alumnos de Escuelas Universitarias, los que creían que su formación era suficiente se quedaba en un 26,4%, mientras que un 62,2% juzgaba necesario reforzar su formación, habiendo acudido a una academia para hacerlo el 10,1%.

Entre el alumnado masculino, para el 29,2% su formación era suficiente, un 60,3% veía necesario reforzarla, y el 8,8% asistió a una academia. Entre la mujeres, las cifras son del 30,5%, del 59,1%, y del 7,5% respectivamente.

A pesar de haber asistido a una academia para reforzar conocimientos de cara a su incorporación a la Universidad, no puede apreciarse una mejora en las notas respecto a los que no lo hicieron.

Tanto en la nota de bachiller como en la de acceso, el porcentaje de aprobados es mayor entre los estudiantes que asistieron a una academia de refuerzo, 51,8% y 59,9%, que en aquellos que no lo hicieron: 36,6% y 47,0% respectivamente. En cambio, el porcentaje de notables y sobresalientes de los alumnos que no asistieron a academias es 17,1 puntos porcentuales mayor en bachiller y 12,9 en la nota de acceso que en aquellos que si lo hicieron. No obstante, cabe señalar como un 2,5% de los que fueron a academia tuvo matrícula en bachiller, y sólo un 0,6% de los que no lo hicieron.

En el primer ejercicio de selectividad, el 18,9% de los que fueron a academia suspendieron, por un 11,6% de lo que no fueron, lo que arroja una diferencia de 7,3 puntos. En el segundo ejercicio, los suspensos entre quienes asistieron a una academia alcanzaron el 35,9%, por un 23,2% de los que no asistieron, lo que da una diferencia de 12,7 puntos. La diferencia en puntos de quienes aprobaron ha sido de 2,7 en el primer ejercicio y de 4,6 en el segundo. Entre los notables, la diferencia es de 3,1 puntos en el primero y de 4,7 en el segundo. Y de los sobresalientes, de 1,5 y 3,8 respectivamente.

PROYECTO DEMANDA DE LA UPM

Academia		Si	No	Total
<b>Nota Bachiller</b>	Aprobado	51,8	36,6	37,8
	Notable	38,4	47,4	46,7
	Sobresaliente	7,2	15,3	14,7
	Matrícula	2,5	0,6	0,8
Total		100,0	100,0	100,0
<b>Nota 1 Ejercicio Selectividad</b>	Suspense	18,9	11,6	12,1
	Aprobado	44,6	47,3	47,1
	Notable	35,3	38,4	38,2
	Sobresaliente	1,2	2,7	2,6
Total		100,0	100,0	100,0
<b>Nota 2 Ejercicio Selectividad</b>	Suspense	35,9	23,2	24,1
	Aprobado	33,2	37,7	37,4
	Notable	27,7	32,4	32,1
	Sobresaliente	2,7	6,5	6,2
	Matrícula	0,5	0,1	0,2
Total		100,0	100,0	100,0
<b>Nota Acceso Universidad</b>	Aprobado	59,9	47,0	48,0
	Notable	37,2	46,9	46,2
	Sobresaliente	2,8	6,0	5,8
Total		100,0	100,0	100,0

El esfuerzo realizado en ampliar estudios en una academia tampoco se ve recompensado en los resultados obtenidos en las pruebas de conocimientos.

Los que acudieron a una academia de refuerzo tiene mayor porcentaje en el caso de los que obtuvieron suspenso por debajo del 2,5 en ambas pruebas, con una diferencia de 16,7 la de matemáticas y de 9,4 en la de física.

En los suspenso por encima del 2,5, el porcentaje entre los que no acudieron a academia es 6,9 puntos porcentuales más alto en matemáticas, 12,1 en física; en los aprobados, la diferencia a favor de los que no fueron a academia crece hasta los 9,9 puntos en matemáticas y se queda en 0,7 en física.

La tendencia de rompe aquí también en el caso de quienes obtuvieron calificación de notable o superior, que en ambas pruebas tiene mejores porcentajes entre quienes reforzaron estudios en academia, 0,2 en matemáticas, 3,4 en física.

Academia		Si	No	Total
<b>Conocimientos Matemáticas</b>	Menos de 2.5	55,3	38,6	39,8
	De 2.5 a 4.99	34,2	41,1	40,6
	Aprobado	5,3	15,2	14,5
	Notable o más	5,3	5,1	5,1
Total		100,0	100,0	100,0
<b>Conocimientos Física</b>	Menos de 2.5	40,0	30,6	31,3
	De 2.5 a 4.99	44,0	56,1	55,2
	Aprobado	12,0	12,7	12,7
	Notable o más	4,0	0,6	0,9
Total		100,0	100,0	100,0

PROYECTO DEMANDA DE LA UPM

En todas y cada una de las pruebas de aptitud, los alumnos que no asistieron a una academia de refuerzo han obtenido mejores resultados que los que si lo hicieron.

En razonamiento verbal, el 66,3% de los quienes no fueron a academia tuvo más de 25 aciertos, por sólo el 50,0% de los que si fueron.

En razonamiento numérico, con más de esos mismos 25 aciertos ha habido un 35,9% entre los que no reforzaron estudios, por un 17,5% entre quienes si los reforzaron.

En la suma de ambas pruebas, el 49,3% de quienes no fueron a academia tuvo más de 50 aciertos, por un 32,5% entre quienes si lo hicieron.

El 78,8% de los que no acudieron a una academia tuvo más de 25 aciertos en razonamiento abstracto, por un 67,5% de los que si acudió.

Y en la prueba de relaciones espaciales, hubo un 47,7% con más de 35 aciertos entre los que no reforzó estudios, y un 40,0% entre quienes no lo hicieron.

Academia		Si	No	Total
<b>Razonamiento Verbal</b>	Menos de 15	5,0	1,2	1,5
	16-20	20,0	7,0	8,0
	21-25	25,0	25,5	25,4
	26-30	25,0	34,5	33,8
	31-35	20,0	24,2	23,9
	36-40	5,0	7,6	7,4
Total		100,0	100,0	100,0
<b>Razonamiento Numérico</b>	Menos de 15	25,0	15,9	16,5
	16-20	37,5	24,1	25,1
	21-25	20,0	24,1	23,8
	26-30	12,5	20,1	19,5
	31-35	5,0	12,2	11,7
	36-40		3,6	3,3
Total		100,0	100,0	100,0
<b>Razonamiento Abstracto</b>	Menos de 15	2,5	1,2	1,3
	16-20	12,5	6,8	7,3
	21-25	17,5	12,9	13,2
	26-30	27,5	23,5	23,8
	31-35	35,0	33,8	33,9
	36-40	5,0	21,7	20,5
Total		100,0	100,0	100,0
<b>Relación Espacial</b>	Menos de 25	25,0	17,5	18,1
	26-30	17,5	14,5	14,7
	31-35	17,5	20,1	19,9
	36-40	22,5	21,5	21,6
	41-45	12,5	18,3	17,9
	46-50	5,0	8,0	7,8
Total		100,0	100,0	100,0
<b>Razonamiento Verbal + Numérico</b>	Menos de 30	7,5	2,6	3,0
	31-40	15,0	15,2	15,2
	41-50	45,0	32,9	33,8
	51-60	25,0	29,9	29,5
	61-70	7,5	16,8	16,1
	71-80		2,6	2,4
Total		100,0	100,0	100,0

## PROYECTO DEMANDA DE LA UPM

Aunque son muchos los alumnos de nuevo ingreso que no se muestran suficientemente preparados para los estudios que van a iniciar en la Universidad, por lo que muchos consideran necesario reforzar sus conocimientos, son muy pocos los que acuden a una academia para hacerlo.

Los que acuden a una academia para reforzar su preparación de cara a la Universidad, no son los que llegan a ella con el mejor expediente, salvo en el caso de los que tenían matrícula de honor, en los que si más numerosos.

A pesar de haber asistido a una academia, el resultado obtenido tanto en las pruebas de conocimientos como en las de aptitudes, queda por debajo del de aquellos que no fueron a ninguna.



## **7. Asignaturas de bachiller y selectividad.**

Los alumnos que accedieron a la Upm por la opción Científico-Técnica, han tenido que estudiar en selectividad obligatoriamente física y matemáticas, y, además, han tenido que elegir una asignatura más entre las siguientes: biología, química, ciencias de la tierra y medioambientales, y dibujo técnico.

Los que accedieron por la opción de Ciencias de la Salud, las asignaturas que han tenido que estudiar han sido biología y química, y han tenido que elegir otra más entre: física, matemáticas, ciencias de la tierra y medioambientales, y dibujo técnico.

Como la principal y destacada vía de acceso a la UPM es la opción Científico-Tecnológica, 87,5%, la física y las matemáticas, seguidas por el dibujo técnico y la química son las asignaturas que en mayor número han estudiado tanto en bachiller como en selectividad los alumnos que ingresan en nuestra Universidad. En bachiller, las han estudiado el 97,8%, el 93,6%, el 78,4% y el 71,0% respectivamente; en selectividad, las cifras bajan algo y se quedan en el 87,6%, el 86,4%, 43,8% y 43,8% también. En quinto lugar, está la biología (28,0% en bachiller, 14,9% en selectividad), por delante de la tecnología (18,4% en bachiller, 3,1% en selectividad), y electrotecnia (6,0% bachiller, 2,9% selectividad). En último lugar queda la mecánica (3,8% bachiller, 1,2% selectividad).

Las notas que obtuvieron en selectividad en las asignaturas de matemáticas, física y dibujo técnico, se vieron mejoradas respecto a las de bachiller. En todas ellas disminuye el porcentaje de alumnos que obtuvieron aprobado y crecen los de notables y sobresalientes.

En la asignatura de matemáticas, el porcentaje de alumnos con notable o sobresaliente como nota de bachiller crece un 2,1% al llegar a selectividad; en la nota de acceso el crecimiento es del 2,3%; en el primer ejercicio de selectividad un 2,3% también, y en la del segundo un 2,1%.

En la asignatura de física, el aumento del porcentaje de alumnos que obtuvieron notable o sobresaliente en selectividad respecto al bachiller ha sido del 1,5% en la nota del bachiller; del 1,9% en la de acceso a la Universidad; del 1,8% en el primer ejercicio; y del 1,7% en el segundo.

PROYECTO DEMANDA DE LA UPM

Bachiller		Dibujo téc.	Electrotécnia	Mecánica	Tecnología	Química	Biología	Matemáticas	Física
<b>Nota Bachiller</b>	Aprobado	34,0	45,7	33,1	39,1	38,4	47,6	37,2	35,9
	Notable	48,8	37,9	49,0	47,7	46,6	41,0	47,1	47,6
	Sobresaliente	16,4	16,4	17,2	12,9	14,2	10,7	15,0	15,7
	Matrícula	0,8		0,7	0,3	0,8	0,7	0,8	0,8
Total		100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
<b>Nota 1 Ejercicio Selectividad</b>	Suspense	10,4	18,7	14,8	14,6	11,9	16,7	11,6	11,4
	Aprobado	45,1	48,7	37,8	50,1	46,0	49,4	47,1	46,4
	Notable	41,5	29,0	44,4	32,3	39,4	32,0	38,5	39,4
	Sobresaliente	3,0	3,6	3,0	3,0	2,7	1,9	2,7	2,8
Total		100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
<b>Nota 2 Ejercicio Selectividad</b>	Suspense	22,8	27,1	16,4	26,2	23,8	27,1	23,8	23,3
	Aprobado	35,9	37,3	25,9	37,2	37,4	39,4	37,6	37,2
	Notable	34,0	29,5	44,0	30,7	31,8	27,0	32,0	32,8
	Sobresaliente	7,0	6,0	13,8	5,7	6,8	6,3	6,4	6,6
Total		100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
<b>Nota Acceso Universidad</b>	Aprobado	44,6	52,7	35,9	51,6	48,3	58,2	47,8	46,5
	Notable	48,7	41,4	55,6	42,1	45,8	36,8	46,2	47,1
	Sobresaliente	6,7	5,9	8,5	6,4	5,9	5,0	6,1	6,3
Total		100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

En dibujo técnico, las diferencias son algo mayores. Así, en la nota de bachiller, el porcentaje de quienes tenían notable o sobresaliente ha crecido un 3,3% en selectividad; en la nota de acceso el crecimiento ha sido del 3,5%; en el primer ejercicio del 1,2%; y en el segundo del 3,7%.

Selectividad		Dibujo téc.	Electrotécnia	Mecánica	Tecnología	Química	Biología	Matemáticas	Física
<b>Nota Bachiller</b>	Aprobado	30,4	41,5	32,6	41,4	40,0	52,0	35,0	34,1
	Notable	49,0	44,7	51,2	48,6	45,8	39,2	48,1	48,8
	Sobresaliente	19,7	13,8	16,3	9,0	13,2	7,9	15,9	16,3
	Matrícula	0,8			0,9	1,0	1,0	0,9	0,9
Total		100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
<b>Nota 1 Ejercicio Selectividad</b>	Suspense	10,7	14,3	15,4	17,0	12,5	19,4	11,0	10,8
	Aprobado	43,7	52,4	25,6	51,0	46,5	52,7	45,5	45,2
	Notable	42,5	28,6	56,4	30,0	38,4	26,2	40,5	41,0
	Sobresaliente	3,1	4,8	2,6	2,0	2,7	1,7	3,0	3,0
Total		100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
<b>Nota 2 Ejercicio Selectividad</b>	Suspense	21,1	28,6	13,5	32,3	25,2	29,3	22,9	22,8
	Aprobado	34,1	29,9	18,9	40,9	38,6	43,0	36,3	35,9
	Notable	37,7	35,1	56,8	22,6	29,0	23,3	33,6	34,1
	Sobresaliente	7,0	6,5	10,8	4,3	7,1	4,4	7,0	7,0
Total		100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
<b>Nota Acceso Universidad</b>	Aprobado	41,1	51,6	34,1	56,4	50,7	64,1	45,4	44,6
	Notable	51,5	44,0	54,5	39,1	43,2	32,2	47,9	48,6
	Sobresaliente	7,5	4,4	11,4	4,5	6,0	3,7	6,6	6,7
Total		100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

En las asignaturas de química, biología y tecnología se produce el fenómeno contrario, es decir que los porcentajes de aprobados en ellas ha sido mejor en

selectividad que en bachiller, mientras que el de notables y sobresalientes ha bajado.

Por ejemplo, en estas de asignaturas de química, biología y tecnología, el porcentaje de alumnos que obtuvieron aprobado en la nota de acceso a la Universidad ha aumentado 2,4 puntos, 6,0 puntos y 4,8 puntos respectivamente al pasar de bachiller a selectividad.

En la nota media de bachiller, o en la de ambos ejercicios de selectividad, se aprecia la misma tendencia.

El porcentaje de alumnos que obtuvieron una calificación de suspenso o aprobado en el primer ejercicio de selectividad habiendo estudiado estas asignaturas, es menor que los que las estudiaron en selectividad: química (1,0%), biología (6,1%), y tecnología (3,3%). En el segundo ejercicio, el decrecimiento se acentúa: química (2,6%), biología (5,7%), y tecnología (9,6%).

En lo que se refiere a las asignaturas cursadas en bachiller o selectividad respecto a los resultados obtenidos en las pruebas de conocimientos, no se aprecian diferencias significativas en la prueba de física, pero si en la de matemáticas.

En los alumnos que en matemáticas han tenido mejores resultados, aprobado o más, crece el porcentaje en quienes estudiaron en selectividad física (1,4%), matemáticas (1,9%), química (4,0%), y sobre todo mecánica (11,9%) respecto a los que estudiaron esas asignaturas en bachiller. En cambio, han disminuido esos porcentajes en tecnología (1,5%), dibujo técnico (2,7%), biología (9,7%), y en electrotecnia (13,2%).

En física, las diferencias siempre son menores del 1,0%, excepto en el caso de la asignatura de tecnología, en la que el número de quienes tuvieron como calificación de aprobado o superior ha disminuido un 6,3% de bachiller a selectividad, y el de electrotecnia que ha aumentado un 10,7%.

PROYECTO DEMANDA DE LA UPM

		Dibujo téc.	Electrotécnia	Mecánica	Tecnología	Química	Biología	Matemáticas	Física	Total
<b>Bachiller</b>										
Conocimientos Matemáticas	Menos de 2.5	34,8	41,7	28,6	39,2	34,6	45,2	37,2	35,2	9,5
	De 2.5 a 4.99	43,0	33,3	33,3	39,2	43,4	37,1	42,4	43,5	10,7
	Aprobado	16,2	16,7	23,8	15,2	16,0	12,9	15,1	15,8	3,8
	Notable o más	5,9	8,3	14,3	6,3	6,0	4,8	5,3	5,5	1,3
Total		100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	25,2
Conocimientos Física	Menos de 2.5	25,8	21,4	33,3	19,7	29,0	42,9	28,5	26,5	7,3
	De 2.5 a 4.99	60,2	46,4	66,7	57,4	58,9	41,8	57,7	58,7	14,7
	Aprobado	13,5	28,6		23,0	11,1	14,3	13,1	14,1	3,4
	Notable o más	0,4	3,6			1,0	1,1	0,6	0,7	0,2
Total		100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	25,6
<b>Selectividad</b>										
Conocimientos Matemáticas	Menos de 2.5	34,6	52,9	25,0	33,3	34,6	52,0	33,4	33,0	12,8
	De 2.5 a 4.99	45,9	35,3	25,0	46,7	39,5	40,0	44,3	44,4	15,1
	Aprobado	13,5	11,8	50,0	6,7	21,1	6,0	17,1	17,4	5,8
	Notable o más	5,9			13,3	4,9	2,0	5,2	5,2	1,8
Total		100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	35,5
Conocimientos Física	Menos de 2.5	27,0	7,1	50,0	8,3	27,4	41,5	26,5	24,4	10,0
	De 2.5 a 4.99	60,0	50,0	50,0	75,0	59,8	43,9	59,6	60,6	21,2
	Aprobado	13,0	42,9		16,7	12,0	14,6	13,5	14,6	4,9
	Notable o más					0,9		0,4	0,4	0,1
Total		100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	36,2

En las pruebas de aptitud, los comportamientos son muy distintos de unas a otras asignaturas.

En todas las pruebas han mejorado los porcentajes de quienes han tenido más de 25 aciertos los alumnos que estudiaron matemáticas en selectividad respecto a los que lo hicieron en bachiller: en razonamiento verbal (0,9%), en numérico (2,2%), en abstracto (0,3%), y en relaciones espaciales más de 36 aciertos (2,8%), y en verbal + numérico con más de 50 aciertos (1,3%).

En parecidos términos ocurre con la asignatura de física, que han mejorado los porcentajes en selectividad respecto al bachiller los alumnos con mejores resultados: en razonamiento verbal (0,8%), en numérico (1,2%), en abstracto (0,9%), y en relaciones espaciales más de 36 aciertos (2,1%), y en verbal + numérico con más de 50 aciertos (0,6%).

En dibujo técnico se producen diferencias de unas pruebas a otras: mientras que también aumentan en selectividad los porcentajes de quienes tuvieron mejores resultados en razonamiento abstracto (3,9%) y relaciones espaciales (10,1%). En las demás disminuye: razonamiento verbal (3,3%), numérico (1,0%), verbal + numérico (4,6%).

Con las asignaturas de química, biología y electrotecnia sucede que mientras han disminuido los porcentajes de quienes han tenido mayor número de aciertos habiéndolas estudiado en selectividad respecto a quienes lo hicieron en bachiller en

PROYECTO DEMANDA DE LA UPM

razonamiento numérico (química 0,8%, biología 15,0%, electrotecnia 2,6%), abstracto (química 4,6%, biología 4,0%, electrotecnia 5,1%) y relaciones espaciales (química 8,0%, biología 9,1%, electrotecnia 12,4%), en cambio aumentaron en verbal (química 1,9%, biología 0,5%, electrotecnia 5,6%).

Los resultados en las pruebas de quienes estudiaron tecnología o mecánica han mejorado entre los que lo hicieron en bachiller respecto a los de selectividad. En razonamiento verbal los resultados de quienes tuvieron más de 25 aciertos habiendo estudiado tecnología aumentaron un 9,1% y en mecánica un 19,3%. En razonamiento numérico las magnitudes han sido de 8,0% y 20,5% respectivamente. En abstracto han sido de 4,0% y 4,5%. En las relaciones espaciales con más de 35 aciertos ha habido una disminución: 4,4% en tecnología, 1,1% en mecánica. Y en razonamiento verbal más numérico, el crecimiento del porcentaje de quienes han tenido más de 50 aciertos ha crecido de bachiller a selectividad un 7,4% y un 14,8% respectivamente.

		Dibujo téc.	Electrotécnia	Mecánica	Tecnología	Química	Biología	Matemáticas	Física	Total
<b>Bachiller</b>										
Razonamiento Verbal	Menos de 15	1,2	5,1		2,3	0,9	0,8	1,0	1,0	0,3
	16-20	6,1	10,3		5,7	7,5	9,9	7,4	7,2	1,9
	21-25	23,9	17,9	31,8	26,1	22,0	29,0	25,0	24,6	6,3
	26-30	33,9	41,0	27,3	36,4	37,6	36,6	34,4	34,3	8,6
	31-35	26,3	23,1	36,4	23,9	23,4	19,1	24,3	24,8	6,2
	36-40	8,5	2,6	4,5	5,7	8,7	4,6	8,0	8,1	2,0
Total		100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	25,2
Razonamiento Numérico	Menos de 15	11,2	15,4	4,5	15,9	15,1	21,4	14,3	13,3	3,7
	16-20	25,2	12,8	13,6	23,9	24,9	31,3	25,9	25,5	6,5
	21-25	24,0	35,9	27,3	18,2	23,8	20,6	23,7	24,2	6,0
	26-30	21,8	12,8	27,3	23,9	20,3	15,3	19,9	20,5	5,0
	31-35	14,2	17,9	18,2	15,9	12,2	7,6	12,5	12,8	3,1
	36-40	3,7	5,1	9,1	2,3	3,8	3,8	3,6	3,7	0,9
Total		100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	25,2
Razonamiento Abstracto	Menos de 15	0,7			1,1	1,2	1,5	1,0	1,0	0,3
	16-20	5,6	10,3		6,8	5,5	6,2	6,6	6,4	1,7
	21-25	10,8	17,9	4,5	14,8	11,0	13,8	12,8	12,0	3,2
	26-30	23,7	20,5	27,3	26,1	23,3	26,2	24,0	23,9	6,0
	31-35	35,7	35,9	40,9	31,8	37,8	33,8	34,7	34,6	8,7
	36-40	23,5	15,4	27,3	19,3	21,2	18,5	21,0	22,0	5,3
Total		100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	25,2
Relación Espacial	Menos de 25	13,7	20,5		17,0	17,2	25,4	17,0	16,2	4,3
	26-30	13,2	10,3	18,2	10,2	15,1	19,2	14,6	13,9	3,7
	31-35	20,8	17,9	18,2	18,2	20,3	20,8	20,8	20,7	5,2
	36-40	22,2	15,4	22,7	20,5	22,4	17,7	21,4	22,0	5,4
	41-45	21,5	25,6	27,3	22,7	16,9	9,2	18,4	19,1	4,6
	46-50	8,6	10,3	13,6	11,4	8,1	7,7	8,0	8,1	2,0
Total		100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	25,2
Razonamiento Verbal + Numérico	Menos de 30	1,5	5,1		3,4	2,6	3,1	2,4	1,9	0,6
	31-40	12,7	12,8		13,6	12,7	19,8	13,7	13,6	3,5
	41-50	31,5	30,8	27,3	34,1	33,5	42,0	34,0	32,9	8,5
	51-60	33,2	35,9	45,5	25,0	30,1	20,6	30,4	31,6	7,7
	61-70	18,5	12,8	22,7	22,7	18,5	12,2	16,9	17,6	4,3
	71-80	2,7	2,6	4,5	1,1	2,6	2,3	2,6	2,5	0,6
Total		100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	25,2

PROYECTO DEMANDA DE LA UPM

Selectividad										
Razonamiento Verbal	Menos de 15		11,1			1,1		1,0	1,0	0,3
	16-20	6,1	11,1		6,3	7,9	11,8	7,9	7,6	2,8
	21-25	28,4	5,6	12,5	18,8	19,5	27,5	23,6	23,4	8,4
	26-30	34,0	50,0	37,5	25,0	37,4	45,1	35,5	35,5	12,5
	31-35	23,4	16,7	50,0	31,3	25,3	11,8	24,1	23,9	8,6
	36-40	8,1	5,6		18,8	8,9	3,9	7,9	8,6	2,9
Total		100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	35,4
Razonamiento Numérico	Menos de 15	12,2	11,1	12,5	6,3	16,4	35,3	12,8	12,6	5,2
	16-20	26,9	16,7		18,8	23,3	35,3	24,0	24,0	8,7
	21-25	22,3	38,9	12,5	25,0	24,9	17,6	24,9	25,2	8,7
	26-30	21,3	16,7	50,0	31,3	16,9	3,9	21,0	21,0	6,9
	31-35	12,7	11,1	25,0	18,8	14,8	3,9	13,6	13,3	4,7
	36-40	4,6	5,6			3,7	3,9	3,7	4,0	1,3
Total		100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	35,5
Razonamiento Abstracto	Menos de 15	0,5				1,6	2,0	1,2	1,2	0,4
	16-20	4,6	16,7		6,3	8,0	5,9	7,2	6,7	2,5
	21-25	8,1	16,7		12,5	12,8	17,6	11,6	10,6	4,0
	26-30	21,8	27,8	37,5	18,8	23,9	25,5	22,3	22,3	8,2
	31-35	37,1	22,2	25,0	43,8	36,2	39,2	35,6	35,6	12,7
	36-40	27,9	16,7	37,5	18,8	17,6	9,8	22,0	23,5	7,7
Total		100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	35,5
Relación Espacial	Menos de 25	10,2	16,7		18,8	20,7	31,4	15,6	14,6	5,7
	26-30	10,2	16,7	25,0	12,5	15,4	21,6	12,9	12,9	4,7
	31-35	17,3	27,8	12,5	18,8	24,5	21,6	21,0	21,3	7,6
	36-40	25,9	5,6	12,5	18,8	20,7	15,7	21,5	21,8	7,6
	41-45	25,9	33,3	25,0	25,0	11,7	5,9	20,5	20,5	6,8
	46-50	10,7		25,0	6,3	6,9	3,9	8,4	8,9	3,0
Total		100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	35,5
Razonamiento Verbal + Numérico	Menos de 30	0,5	11,1			3,7	5,9	2,5	2,0	0,9
	31-40	13,2	5,6		12,5	14,2	23,5	12,8	13,1	4,9
	41-50	36,5	27,8	12,5	31,3	30,0	49,0	33,5	32,8	11,9
	51-60	29,4	50,0	62,5	12,5	28,9	11,8	30,3	30,8	10,4
	61-70	17,3		25,0	43,8	20,0	7,8	18,0	18,5	6,3
	71-80	3,0	5,6			3,2	2,0	3,0	3,0	1,0
Total		100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	35,4

En las asignaturas que han tenido que estudiar obligatoriamente para acceder a la Universidad por la opción Científico-Tecnológica, los resultados en esas asignaturas (matemáticas, física, dibujo técnico) han sido mejores en selectividad que en bachiller: En las asignaturas de la opción de Ciencias de la Salud (química, biología), los resultados eran mejores en bachiller.

En los resultados de la prueba de conocimientos de matemáticas, también se aprecia como mejoran los resultados entre quienes estudiaron en selectividad física, matemáticas, química o mecánica respecto a lo que lo hicieron en bachiller.

En los resultados de las pruebas de aptitudes, sucede lo mismo entre quienes estudiaron matemáticas y física, que mejoran en selectividad respecto al bachiller.

## **8. Asignaturas por las que sienten interés.**

A parte de las asignaturas que tienen que estudiar obligatoriamente, se les pregunta a los estudiantes por aquellas otras materias por las que están interesados.

Una vez más, las matemáticas y la física vuelven a situarse en primer lugar en sus preferencias: el 89,4% y el 88,0% respectivamente dicen tener un interés medio o alto por ellas. La informática se sitúa en tercer lugar en el orden de preferencias, con un 84,2%. El cuarto y quinto lugar lo ocupan la tecnología (77,6%) y los idiomas (77,3%). Por detrás queda la química (57,0%). En séptimo lugar, con un 33,5%, están lo que puede englobarse bajo el epígrafe de artes, por delante de las ciencias sociales (30,8%). En último lugar quedan las humanidades, en las que sólo hay un 23,6% que sienta un interés medio o alto.

Estas preferencias se ven modificadas si la observación se hace teniendo en cuenta el tipo de Centro en el que se han matriculado los alumnos. Así, en las Escuelas Superiores y Facultad, el interés medio o alto por las matemáticas y la física llega a ser de hasta el 94,5% y 94,0% respectivamente. Los idiomas pasan a ocupar la tercera posición (84,3%) y la informática la cuarta (83,3%). La tecnología ocupa el quinto puesto (76,7%), y la química sigue ocupando el sexto (65,5%).

En las Escuelas Universitarias, la física y la informática comparten un 85,9% de alumnos con un interés medio o alto por ellas. Les sigue en tercera posición la tecnología (80,6%). El interés por los idiomas desciende al 71,7%, y por las matemáticas al 55,9% que ocupa la quinta posición, a poca distancia de la química (50,0%).

Por sexos también es posible distinguir algunos matices.

Las matemáticas (88,3%), física (88,0%), informática (86,7%), tecnología (81,0%), idiomas (73,8%) y química (54,5%) son las mejor valoradas por los hombres, quedando después las ciencias sociales (30,5%), las artes (27,1%), y las humanidades (22,6%) en último lugar.

En las mujeres, las mejor valoradas vuelven a ser también las matemáticas (91,8%) y la física (88,1%), pero los idiomas (84,7%) pasan a ocupar el tercer lugar con bastante mejor valoración que los hombres. La informática les importa menos (78,9%) y ocupa el cuarto lugar, seguido por la tecnología (70,5%) también menos valorada. La química ocupa una vez más la sexta posición, pero es mejor valorada (62,5%). Las artes se sitúan en séptimo lugar, pero nada menos que un 47,4% tienen un interés medio o alto.

PROYECTO DEMANDA DE LA UPM

La elección de la asignatura de matemáticas está relacionada con la de física, tal como muestra el índice de correlación Rho de Spearman obtenido (0,453) para un intervalo de confianza del 99% de los casos. La elección de física, además de con matemáticas, está relacionado también con la tecnología (0,204). La tecnología muestra una relación algo más fuerte con la informática (0,283). Todas estas relaciones son directas, es decir que cuanto mejor se valora una, mejor se valora la otra.

Las ciencias sociales y las humanidades apenas tienen relación con matemáticas (-0,027 y -0,038) o física (-0,037 y -0,032), pero en todo caso es negativa, es decir, los que muestran más interés por ellas, menos valoran las otras. Entre ambas materias, ciencias. sociales y humanidades, la relación existente es la más alta de todas (0,572) y es directa. A parte de ello, la más alta es la que se da entre humanidades e idiomas (0,217), y la de ciencias sociales e idiomas también (0,130) o ciencias sociales con tecnología (0,120).

La relación entre artes y humanidades es la segunda más fuerte (0,522), seguida también por la que se da con las ciencias sociales (0,404).

	Rho de Spearman	Física	Química	Informática	Tecnología	Idiomas	Ciencias Sociales	Humanidades	Artes
Matemáticas	Coef. Corr.	0,453	0,159	0,092	0,113	0,154	-0,027	-0,038	0,024
	Sig. (bilateral)	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,073	0,013	0,116
	N	4.354	4.354	4.353	4.353	4.353	4.354	4.352	4.354
Física	Coef. Corr.		0,174	0,113	0,204	0,130	-0,037	-0,032	0,023
	Sig. (bilateral)		0,000	0,000	0,000	0,000	0,015	0,034	0,125
	N		4.354	4.353	4.353	4.353	4.354	4.352	4.354
Química	Coef. Corr.			-0,023	0,056	0,126	0,082	0,045	-0,020
	Sig. (bilateral)			0,126	0,000	0,000	0,000	0,003	0,190
	N			4.353	4.353	4.353	4.354	4.352	4.354
Informática	Coef. Corr.				0,283	0,172	0,035	0,028	-0,016
	Sig. (bilateral)				0,000	0,000	0,023	0,061	0,283
	N				4.352	4.353	4.353	4.352	4.353
Tecnología	Coef. Corr.					0,046	0,120	0,077	0,091
	Sig. (bilateral)					0,003	0,000	0,000	0,000
	N					4.352	4.353	4.351	4.353
Idiomas	Coef. Corr.						0,130	0,217	0,181
	Sig. (bilateral)						0,000	0,000	0,000
	N						4.353	4.352	4.353
Ciencias Sociales	Coef. Corr.							0,572	0,404
	Sig. (bilateral)							0,000	0,000
	N							4.352	4.354
Humanidades	Coef. Corr.								0,522
	Sig. (bilateral)								0,000
	N								4.352

\*\* La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

\* La correlación es significativa al nivel 0,05 (bilateral).



PROYECTO DEMANDA DE LA UPM

En términos generales, a la vista de la tabla que nos muestra el interés por las asignaturas en función de las notas del expediente anterior a la Universidad, puede afirmarse que el interés crece a media que las notas son mejores. Esto es lo que sucede en matemáticas, física, química y en artes, materias en las que los porcentajes de los que tienen un interés medio o alto aumenta conforme mejoran las notas tanto en bachiller, acceso a la Universidad o en los dos ejercicios de selectividad.

		Nota Bachiller			Total	Acceso Universidad			Total
		Aprobado	Notable	Sobres.		Aprobado	Notable	Sobres.	
Matemáticas	Nulo/Bajo	14,8	6,2	2,4	8,8	13,4	6,1	3,8	9,5
	Medio/Alto	85,2	93,8	97,6	91,2	86,6	93,9	96,2	90,5
Física	Nulo/Bajo	15,5	7,4	3,1	9,8	15,2	6,8	3,8	10,6
	Medio/Alto	84,5	92,6	96,9	90,2	84,8	93,2	96,2	89,4
Química	Nulo/Bajo	46,3	39,8	31,7	41,0	46,3	39,4	29,5	42,1
	Medio/Alto	53,7	60,2	68,3	59,0	53,7	60,6	70,5	57,9
Informática	Nulo/Bajo	14,8	16,0	18,4	15,9	14,5	15,5	18,8	15,3
	Medio/Alto	85,2	84,0	81,6	84,1	85,5	84,5	81,2	84,7
Tecnología	Nulo/Bajo	23,4	23,8	20,2	23,1	22,7	21,2	20,1	21,9
	Medio/Alto	76,6	76,2	79,8	76,9	77,3	78,8	79,9	78,1
Idiomas	Nulo/Bajo	29,4	17,7	12,9	21,4	27,2	17,4	11,5	21,8
	Medio/Alto	70,6	82,3	87,1	78,6	72,8	82,6	88,5	78,2
Cc. Sociales	Nulo/Bajo	71,2	70,5	68,8	70,5	69,6	69,2	69,2	69,4
	Medio/Alto	28,8	29,5	31,2	29,5	30,4	30,8	30,8	30,6
Humanidades	Nulo/Bajo	81,2	78,3	69,8	78,0	79,8	74,8	67,5	76,8
	Medio/Alto	18,8	21,7	30,2	22,0	20,2	25,2	32,5	23,2
Artes	Nulo/Bajo	70,5	67,6	58,0	67,2	69,0	64,6	59,0	66,4
	Medio/Alto	29,5	32,4	42,0	32,8	31,0	35,4	41,0	33,6

		1º Ejercicio Selectividad				Total	2º Ejercicio Selectividad				Total
		Suspense	Aprobado	Notable	Sobres.		Suspense	Aprobado	Notable	Sobres.	
Matemáticas	Nulo/Bajo	11,6	10,7	4,4	4,3	8,3	13,9	10,4	3,6	2,0	8,5
	Medio/Alto	88,4	89,3	95,6	95,7	91,7	86,1	89,6	96,4	98,0	91,5
Física	Nulo/Bajo	13,2	10,9	5,9	4,3	9,1	15,3	10,2	4,4	2,5	9,1
	Medio/Alto	86,8	89,1	94,1	95,7	90,9	84,7	89,8	95,6	97,5	90,9
Química	Nulo/Bajo	44,2	43,5	36,1	29,0	40,4	44,8	43,1	34,6	26,5	39,7
	Medio/Alto	55,8	56,5	63,9	71,0	59,6	55,2	56,9	65,4	73,5	60,3
Informática	Nulo/Bajo	14,7	15,2	17,8	16,1	16,2	14,7	17,0	16,5	15,0	16,2
	Medio/Alto	85,3	84,8	82,2	83,9	83,8	85,3	83,0	83,5	85,0	83,8
Tecnología	Nulo/Bajo	22,2	23,6	22,6	22,6	23,0	24,6	24,6	20,8	17,0	22,9
	Medio/Alto	77,8	76,4	77,4	77,4	77,0	75,4	75,4	79,2	83,0	77,1
Idiomas	Nulo/Bajo	32,6	24,5	13,3	7,5	20,8	22,3	22,5	16,5	22,5	20,5
	Medio/Alto	67,4	75,5	86,7	92,5	79,2	77,7	77,5	83,5	77,5	79,5
Cc. Sociales	Nulo/Bajo	74,7	71,8	68,1	59,1	70,4	68,4	71,7	70,5	74,0	70,7
	Medio/Alto	25,3	28,2	31,9	40,9	29,6	31,6	28,3	29,5	26,0	29,3
Humanidades	Nulo/Bajo	81,8	81,8	73,4	57,0	78,0	81,2	79,0	73,8	77,0	77,7
	Medio/Alto	18,2	18,2	26,6	43,0	22,0	18,8	21,0	26,2	23,0	22,3
Artes	Nulo/Bajo	71,9	70,6	62,7	43,0	67,0	68,7	67,6	65,1	65,0	66,9
	Medio/Alto	28,1	29,4	37,3	57,0	33,0	31,3	32,4	34,9	35,0	33,1

En informática se aprecia justo lo contrario: conforme mejora la nota de bachiller o de acceso a la Universidad, disminuye el porcentaje de los que tienen interés medio o alto, y en los dos ejercicios de selectividad es mayor entre los suspensos.

PROYECTO DEMANDA DE LA UPM

Con los idiomas y las humanidades, los porcentajes de quienes tienen un interés medio o alto crecen al compás de las notas en bachiller, acceso a la Universidad y en el primer ejercicio de selectividad, pero en el segundo no se manifiesta ninguna tendencia.

Los resultados obtenidos en la prueba de conocimientos de matemáticas muestra cierta relación con el interés mostrado por algunas asignaturas. Así, se puede comprobar como los porcentajes de quienes tienen un interés medio o alto por matemáticas, física, química, informática, tecnología o idiomas crecen a medida que mejoran los resultados en dicha prueba. Sucediendo justamente lo contrario con las ciencias sociales, las humanidades o las artes, que aumentan los porcentajes de los que tienen un interés nulo o bajo al mejorar los resultados en la prueba.

En la prueba de física, se percibe la misma tendencia que la expresada en la otra prueba en relación al interés por las matemáticas, la física y la tecnología, que crece su interés según mejoran los resultados. Con las ciencias sociales, las humanidades, las artes y la informática, aumentan los porcentajes de quienes tienen un interés nulo o bajo al mejorar los resultados.

		Matemáticas		Física		Química		Informática	
		Nulo/Bajo	Medio/Alto	Nulo/Bajo	Medio/Alto	Nulo/Bajo	Medio/Alto	Nulo/Bajo	Medio/Alto
Conocimientos Matemáticas	Menos de 2.5	85,7	37,2	75,0	36,5	52,6	29,3	41,8	39,6
	De 2.5 a 4.99	10,7	42,4	22,7	42,3	38,8	42,1	43,6	40,3
	Aprobado	3,6	15,1	2,3	15,6	6,0	21,4	10,9	14,9
	Notable o más		5,4		5,6	2,6	7,1	3,6	5,3
Total		100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Conocimientos Física	Menos de 2.5	46,2	30,0	63,9	27,4	34,7	26,6	36,1	30,7
	De 2.5 a 4.99	50,0	55,6	36,1	57,4	52,0	59,4	47,2	56,1
	Aprobado	3,8	13,4		14,2	12,8	12,6	13,9	12,5
	Notable o más		1,0		1,0	0,5	1,4	2,8	0,7
Total		100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

		Tecnología		Idiomas		Cc. Sociales		Humanidades	
		Nulo/Bajo	Medio/Alto	Nulo/Bajo	Medio/Alto	Nulo/Bajo	Medio/Alto	Nulo/Bajo	Medio/Alto
Conocimientos Matemáticas	Menos de 2.5	44,1	38,7	50,5	37,1	35,7	51,9	37,7	48,1
	De 2.5 a 4.99	44,1	39,7	37,1	41,5	42,8	34,4	41,9	35,8
	Aprobado	8,1	16,2	9,5	15,7	16,3	9,2	15,5	10,4
	Notable o más	3,6	5,5	2,9	5,7	5,2	4,6	4,9	5,7
Total		100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Conocimientos Física	Menos de 2.5	38,6	28,7	39,5	28,7	30,2	34,1	31,4	30,9
	De 2.5 a 4.99	52,3	56,2	45,7	58,1	54,8	56,0	54,6	57,4
	Aprobado	9,1	13,9	14,8	12,0	13,7	9,9	12,9	11,8
	Notable o más		1,2		1,2		1,2		1,1
Total		100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

PROYECTO DEMANDA DE LA UPM

		Artes	
		Nulo/Bajo	Medio/Alto
Conocimientos	Menos de 2.5	35,9	48,2
Matemáticas	De 2.5 a 4.99	39,7	42,7
	Aprobado	18,4	6,1
	Notable o más	6,0	3,0
Total		100,0	100,0
Conocimientos	Menos de 2.5	30,9	32,0
Física	De 2.5 a 4.99	53,5	58,2
	Aprobado	14,3	9,8
	Notable o más	1,4	
Total		100,0	100,0

En términos generales, los porcentajes más altos de acierto en las pruebas de aptitudes los tienen aquellos que declaran un interés medio o alto en cada materia.

No sucede eso en ciencias sociales, donde los porcentajes más altos de quienes han tenido más de 25 aciertos en razonamiento verbal, numérico, abstracto o relaciones espaciales (más de 35 aciertos) se dan en aquellos que tienen un interés nulo o bajo.

En humanidades, sucede eso mismo en razonamiento numérico, abstracto y en relaciones espaciales, pero no en razonamiento verbal, donde si se cumple que los mejores resultados se dan en los que tienen un interés medio o alto.

En la asignatura de informática y en artes, ocurre también que en razonamiento numérico los mejores resultados se dan en los alumnos que tienen nulo o bajo interés.

En todas las demás asignaturas y pruebas de aptitudes, siempre obtienen porcentajes más altos de quienes tienen más de 25 aciertos en razonamiento verbal, numérico, abstracto, relaciones espaciales (más de 35 aciertos).

En la asignatura de matemáticas, la diferencia de porcentajes con más de 25 aciertos entre quienes tienen un interés nulo o bajo de los que lo tienen medio o alto es de 5,4 puntos; en razonamiento numérico de 11,9 puntos; en abstracto de 1,6; y en relaciones espaciales de 7,7.

En la asignatura de física, las diferencias son: razonamiento verbal 16,5; razonamiento numérico 16,4; abstracto 7,1; y relaciones espaciales 8,9.

En química: razonamiento verbal 17,6; razonamiento numérico 13,8; abstracto 3,1; y relaciones espaciales 1,4.

En tecnología: razonamiento verbal 13,8; razonamiento numérico 15,5; abstracto 8,8; y relaciones espaciales 19,2.

PROYECTO DEMANDA DE LA UPM

En idiomas: razonamiento verbal 17,3; razonamiento numérico 11,8; abstracto 7,7; y relaciones espaciales 9,7.

En informática: razonamiento verbal 2,7; abstracto 4,6; y relaciones espaciales 8,6.

		Matemáticas		Física		Química		Informática	
		Nulo/Bajo	Medio/Alto	Nulo/Bajo	Medio/Alto	Nulo/Bajo	Medio/Alto	Nulo/Bajo	Medio/Alto
Razonamiento Verbal	Menos de 15		1,6	2,2	1,4	1,6	1,4		1,7
	16-20	10,0	7,9	8,7	7,9	10,9	5,5	6,8	8,1
	21-25	30,0	25,1	39,1	24,1	31,9	19,9	30,5	24,8
	26-30	33,3	33,8	30,4	34,1	32,3	35,1	28,8	34,4
	31-35	26,7	23,8	15,2	24,7	18,5	28,5	25,4	23,8
	36-40		7,9	4,3	7,7	4,8	9,6	8,5	7,3
Total		100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Razonamiento Numérico	Menos de 15	30,0	15,7	34,8	14,8	19,4	14,1	16,9	16,5
	16-20	30,0	24,8	28,3	24,8	30,0	21,0	27,1	24,8
	21-25	16,7	24,2	17,4	24,4	23,5	24,1	16,9	24,6
	26-30	23,3	19,3	17,4	19,7	17,0	21,6	25,4	18,8
	31-35		12,4	2,2	12,6	9,3	13,7	10,2	11,9
	36-40		3,5		3,7	0,8	5,5	3,4	3,3
Total		100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Razonamiento Abstracto	Menos de 15		1,4	2,2	1,2	2,4	0,3		1,5
	16-20	6,7	7,3	10,9	6,9	6,5	7,9	10,3	6,9
	21-25	16,7	13,0	15,2	13,0	14,6	12,1	15,5	12,9
	26-30	33,3	23,3	21,7	24,0	26,7	21,4	17,2	24,6
	31-35	33,3	33,9	37,0	33,6	30,8	36,6	36,2	33,6
	36-40	10,0	21,1	13,0	21,2	19,0	21,7	20,7	20,5
Total		100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Relación Espacial	Menos de 25	36,7	17,0	23,9	17,5	17,4	18,6	27,6	16,9
	26-30	10,0	15,0	17,4	14,5	15,8	13,8	13,8	14,8
	31-35	13,3	20,3	19,6	20,0	20,2	19,7	19,0	20,0
	36-40	23,3	21,5	21,7	21,6	22,7	20,7	17,2	22,1
	41-45	6,7	18,5	8,7	18,7	16,2	19,3	15,5	18,2
	46-50	10,0	7,7	8,7	7,7	7,7	7,9	6,9	7,9
Total		100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Razonamiento Verbal + Numérico	Menos de 30	6,7	2,8	10,9	2,2	3,2	2,7		3,3
	31-40	23,3	14,7	26,1	14,2	20,2	11,0	13,6	15,4
	41-50	36,7	33,6	32,6	33,9	38,7	29,6	40,7	32,9
	51-60	30,0	29,5	26,1	29,8	26,6	32,0	23,7	30,2
	61-70	33,3	16,9	2,2	17,4	9,7	21,6	18,6	15,8
	71-80		2,6	2,2	2,4	1,6	3,1	3,4	2,3
Total		100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

		Tecnología		Idiomas		Cc. Sociales		Humanidades	
		Nulo/Bajo	Medio/Alto	Nulo/Bajo	Medio/Alto	Nulo/Bajo	Medio/Alto	Nulo/Bajo	Medio/Alto
Razonamiento Verbal	Menos de 15	0,9	1,7	0,9	1,6	1,0	2,9	1,2	2,7
	16-20	8,6	7,8	15,3	6,1	6,5	12,4	7,5	9,8
	21-25	36,2	22,5	32,4	23,6	26,9	21,2	26,9	19,6
	26-30	37,1	32,9	28,8	35,0	34,8	30,7	34,7	30,4
	31-35	12,1	27,2	18,0	25,5	22,9	27,0	22,2	30,4
	36-40	5,2	8,0	4,5	8,2	8,0	5,8	7,5	7,1
Total		100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Razonamiento Numérico	Menos de 15	20,7	15,4	23,4	14,8	15,5	19,7	15,7	19,6
	16-20	28,4	24,2	33,3	23,0	25,4	24,1	24,2	28,6
	21-25	28,4	22,5	18,0	25,3	23,4	24,8	24,6	20,5
	26-30	14,7	20,9	19,8	19,4	20,2	17,5	20,0	17,9
	31-35	7,8	12,8	4,5	13,6	11,2	13,1	11,3	13,4
	36-40		4,3	0,9	4,0	4,2	0,7	4,2	
Total		100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

PROYECTO DEMANDA DE LA UPM

Razonamiento Abstracto	Menos de 15	2,6	0,9	1,8	1,2	0,8	2,9	0,7	3,6
	16-20	10,4	6,4	9,0	6,8	7,0	8,0	6,6	9,8
	21-25	15,7	12,6	17,1	12,2	12,8	14,6	14,1	9,8
	26-30	27,0	23,0	20,7	24,6	22,5	27,7	22,6	28,6
	31-35	31,3	34,6	31,5	34,5	35,3	29,9	34,6	31,3
	36-40	13,0	22,5	19,8	20,7	21,8	16,8	21,4	17,0
Total		100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Relación Espacial	Menos de 25	27,8	15,4	23,4	16,7	17,5	19,7	16,9	22,3
	26-30	16,5	14,2	24,3	12,2	15,3	13,1	15,3	12,5
	31-35	23,5	19,0	12,6	21,8	18,8	23,4	20,2	18,8
	36-40	20,9	21,8	19,8	22,1	20,8	24,1	20,9	24,1
	41-45	7,0	20,9	11,7	19,5	19,3	13,9	18,4	16,1
	46-50	4,3	8,8	8,1	7,7	8,5	5,8	8,2	6,3
Total		100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Razonamiento Verbal + Numérico	Menos de 30	2,6	3,1	4,5	2,6	2,5	4,4	2,3	5,4
	31-40	21,6	13,5	21,6	13,6	13,4	20,4	15,0	16,1
	41-50	38,8	32,4	41,4	31,8	35,6	28,5	34,4	31,3
	51-60	28,4	29,8	21,6	31,5	29,6	29,2	30,0	27,7
	61-70	6,9	18,7	9,9	17,8	15,9	16,8	15,5	18,8
	71-80	1,7	2,6	0,9	2,8	3,0	0,7	2,8	0,9
Total		100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

		Artes	
		Nulo/Bajo	Medio/Alto
Razonamiento Verbal	Menos de 15	1,1	2,3
	16-20	7,6	8,8
	21-25	28,0	19,9
	26-30	32,1	37,4
	31-35	23,6	24,6
	36-40	7,6	7,0
Total		100,0	100,0
Razonamiento Numérico	Menos de 15	14,9	20,0
	16-20	22,3	31,2
	21-25	26,1	18,8
	26-30	18,5	21,8
	31-35	13,3	8,2
	36-40	4,9	
Total		100,0	100,0
Razonamiento Abstracto	Menos de 15	0,8	2,4
	16-20	7,4	7,1
	21-25	13,6	12,4
	26-30	22,3	27,1
	31-35	34,9	31,8
	36-40	21,0	19,4
Total		100,0	100,0
Relación Espacial	Menos de 25	18,5	17,1
	26-30	15,5	12,9
	31-35	19,3	21,2
	36-40	21,0	22,9
	41-45	16,9	20,0
	46-50	8,7	5,9
Total		100,0	100,0
Razonamiento Verbal + Numérico	Menos de 30	2,4	4,1
	31-40	14,1	17,5
	41-50	32,9	35,7
	51-60	29,9	28,7
	61-70	17,1	14,0
	71-80	3,5	
Total		100,0	100,0

## PROYECTO DEMANDA DE LA UPM

Además de ser asignaturas obligatorias para estudiar en todas las titulaciones de la UPM, las matemáticas y la física son las que mayor interés tienen para los estudiantes de nuevo ingreso.

El interés por estas asignaturas crece conforme son mejores las notas del expediente académico anterior a la Universidad, mostrando además relación con el resultado obtenido en las pruebas de conocimiento y de aptitudes; es decir, que se tienen mejores rendimientos en ellas según crece el interés que se siente.

### 9. Alumnos que trabajan.

Entre los estudiantes de nuevo ingreso, hay un 43,8% que compagina sus estudios con algún tipo de actividad laboral. La mayor parte de ellos, el 42,8%, lo hace solamente en vacaciones; otro 27,5% trabaja ocasionalmente, y un 8,7% aprovecha los fines de semana para hacerlo. Queda pues un 21,1% que trabaja a lo largo de todo el año: el 10,6% lo hace a jornada completa, y el 10,5% a jornada parcial.

Entre los estudiantes de Escuelas Universitarias es bastante más frecuente compatibilizar trabajo con estudios, 54,7%, que entre sus compañeros de los otros Centros, 30,0%. Además, en las Escuelas Universitarias es más alto el porcentaje de alumnos que trabajan durante todo el año (25,8%) que en las Escuelas Superiores y Facultad (12,0%).

Entre los varones es también más habitual trabajar durante la etapa estudiantil, habiendo un 48,9% que lo hace, por solamente un 32,8% de mujeres en su misma situación. De los alumnos que trabajan, en cambio no hay demasiada diferencia entre sexos en el tiempo que les ocupa. El 21,8% de los hombres trabaja durante todo el año, en las mujeres lo hace el 19,0%

Se constata que existe relación entre las notas del expediente académico anterior a la Universidad y la circunstancia de trabajar, a la vista del análisis de varianza al relacionar estas variables. Se puede comprobar como las notas medias de los alumnos son diferentes tanto en bachiller, acceso a la Universidad, o en cualquiera de los dos ejercicios de selectividad, en función de que se trabaje o no, siendo siempre más alta entre aquellos que no trabajan

		N	Media	Desviación típica	Error típico	Intervalo de confianza para la media al 95%		Mínimo	Máximo
						Límite inferior	Límite superior		
Nota Bachiller	Si	1.457	7,19	1,16	0,03	7,13	7,25	5,00	10,00
	No	2.298	7,73	1,23	0,03	7,68	7,78	5,00	10,00
	Total	3.755	7,52	1,23	0,02	7,48	7,56	5,00	10,00
1º ejercicio Selectividad	Si	1.310	6,27	1,32	0,04	6,20	6,35	1,80	9,83
	No	2.173	6,76	1,33	0,03	6,71	6,82	2,00	9,93
	Total	3.483	6,58	1,35	0,02	6,53	6,62	1,80	9,93
2º ejercicio Selectividad	Si	1.170	5,92	1,69	0,05	5,83	6,02	2,00	10,00
	No	1.948	6,60	1,68	0,04	6,53	6,68	2,00	10,00
	Total	3.118	6,35	1,72	0,03	6,29	6,41	2,00	10,00
Acceso Universidad	Si	1.675	6,81	1,11	0,03	6,76	6,86	5,00	10,00
	No	2.333	7,30	1,18	0,02	7,25	7,35	5,00	9,88
	Total	4.008	7,10	1,18	0,02	7,06	7,13	5,00	10,00

PROYECTO DEMANDA DE LA UPM

ANOVA		Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
Nota Bachiller	Inter-grupos	258,002	1	258,002	178	0,000
	Intra-grupos	5.446,620	3.753	1,451		
	Total	5.704,622	3.754			
1º ejercicio Selectividad	Inter-grupos	194,227	1	194,227	110	0,000
	Intra-grupos	6.142,651	3.481	1,765		
	Total	6.336,878	3.482			
2º ejercicio Selectividad	Inter-grupos	338,452	1	338,452	119	0,000
	Intra-grupos	8.856,366	3.116	2,842		
	Total	9.194,817	3.117			
Acceso Universidad	Inter-grupos	234,482	1	234,482	176	0,000
	Intra-grupos	5.324,630	4.006	1,329		
	Total	5.559,112	4.007			

En cada una de las notas del expediente previo a la Universidad, la proporción de calificaciones superiores al aprobado es siempre más alta en los alumnos que no trabajan: en bachiller un 17,5% más, en la nota de acceso a la Universidad un 17,3%, en el primer ejercicio de selectividad 15,7%, y en el segundo un 16,5%.

		Alumnos que Trabajan		Total
		Si	No	
Nota Bachiller	Aprobado	48,5	31,0	37,8
	Notable	42,1	49,6	46,7
	Sobresaliente	8,9	18,5	14,8
	Matrícula	0,5	0,9	0,7
Total		100,0	100,0	100,0
1 Ejercicio Selectividad	Suspenso	16,6	9,5	12,1
	Aprobado	52,4	43,8	47,1
	Notable	29,7	43,2	38,1
	Sobresaliente	1,3	3,5	2,7
Total		100,0	100,0	100,0
2 Ejercicio Selectividad	Suspenso	31,6	19,7	24,2
	Aprobado	40,3	35,7	37,5
	Notable	23,8	36,9	31,9
	Sobresaliente	4,1	7,5	6,3
	Matrícula	0,2	0,2	0,2
Total		100,0	100,0	100,0
Acceso Universidad	Aprobado	58,1	40,9	48,1
	Notable	38,9	51,2	46,1
	Sobresaliente	2,9	7,9	5,8
	Matrícula	0,1		0,0
Total		100,0	100,0	100,0

Con las pruebas de conocimientos sucede exactamente lo mismo: son mejores los resultados obtenidos por los alumnos que no trabajan. En la prueba de matemáticas es más destacada la tendencia, llegando a 9,0 puntos la diferencia de los porcentajes de alumnos que obtuvieron una calificación de aprobado o superior; en física la diferencia es de 2,3 puntos porcentuales.



PROYECTO DEMANDA DE LA UPM

		Alumnos que Trabajan		Total
		Si	No	
<b>Conocimientos Matemáticas</b>	Menos de 2.5	47,4	35,2	39,8
	De 2.5 a 4.99	38,7	41,8	40,6
	Aprobado	9,8	17,3	14,5
	Notable o más	4,1	5,7	5,1
Total		100,0	100,0	100,0
<b>Conocimientos Física</b>	Menos de 2.5	33,3	29,7	31,3
	De 2.5 a 4.99	54,4	55,7	55,2
	Aprobado	11,6	13,5	12,7
	Notable o más	0,7	1,0	0,9
Total		100,0	100,0	100,0

En las pruebas de aptitudes se confirma también que los alumnos que no trabajan tienen mejores rendimientos.

		Alumnos que Trabajan		Total
		Si	No	
<b>Razonamiento Verbal</b>	Menos de 15	2,9	0,6	1,5
	16-20	8,3	7,8	8,0
	21-25	30,6	22,2	25,4
	26-30	28,6	36,9	33,8
	31-35	22,8	24,6	23,9
	36-40	6,8	7,8	7,4
Total		100,0	100,0	100,0
<b>Razonamiento Numérico</b>	Menos de 15	20,9	13,9	16,5
	16-20	26,2	24,4	25,1
	21-25	23,8	23,8	23,8
	26-30	16,5	21,4	19,5
	31-35	10,7	12,3	11,7
	36-40	1,9	4,2	3,3
Total		100,0	100,0	100,0
<b>Razonamiento Abstracto</b>	Menos de 15	2,4	0,6	1,3
	16-20	10,2	5,4	7,3
	21-25	13,7	13,0	13,2
	26-30	20,0	26,2	23,8
	31-35	33,7	34,0	33,9
	36-40	20,0	20,8	20,5
Total		100,0	100,0	100,0
<b>Relación Espacial</b>	Menos de 25	20,0	16,9	18,1
	26-30	16,6	13,6	14,7
	31-35	20,5	19,6	19,9
	36-40	19,5	22,9	21,6
	41-45	17,1	18,4	17,9
	46-50	6,3	8,7	7,8
Total		100,0	100,0	100,0
<b>Razonamiento Verbal + Numérico</b>	Menos de 30	2,9	3,0	3,0
	31-40	19,9	12,3	15,2
	41-50	35,4	32,7	33,8
	51-60	27,7	30,6	29,5
	61-70	11,2	19,2	16,1
	71-80	2,9	2,1	2,4
Total		100,0	100,0	100,0

La diferencia más apreciable es la que se produce en razonamiento verbal, donde el porcentaje de los estudiantes con más de 25 aciertos es 11,1 puntos más alto en

## PROYECTO DEMANDA DE LA UPM

los que no trabajan. En razonamiento numérico, la diferencia es de 8,8 puntos, quedándose en 10,1 en la prueba de aprendizaje (verbal + numérico) con más de 50 aciertos. En razonamiento abstracto la diferencia es de 7,4 puntos, y en las relaciones espaciales, la diferencia de los que tienen más de 35 aciertos es de 7,1 puntos a favor también de los que no trabajan.

La ocupación que se dedica al trabajo es determinante en la relación con el estudio. En la siguiente tabla, puede comprobarse como los porcentajes de notables y sobresalientes son mayores a medida que la dedicación al trabajo es menor, mientras que los de suspensos o aprobados crecen cuanto más tiempo se dedica al trabajo.

		Todo el año jornada completa	Todo el año jornada partida	Fines de semana	En Vacaciones	Ocasional- mente	Total
Nota Bachiller	Aprobado	66,2	57,8	52,8	47,7	43,6	48,5
	Notable	27,7	31,9	38,6	43,6	45,6	42,1
	Sobresaliente	4,6	9,5	8,7	8,1	10,6	8,9
	Matrícula	1,5	0,9		0,6	0,2	0,5
Total		100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
1º Ejercicio Selectividad	Suspense	27,7	20,2	23,4	15,6	14,0	16,6
	Aprobado	55,3	48,5	47,7	54,3	51,4	52,4
	Notable	17,0	30,3	27,9	28,8	32,9	29,7
	Sobresaliente		1,0	0,9	1,3	1,7	1,3
Total		100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
2º Ejercicio Selectividad	Suspense	30,8	37,1	44,0	31,3	27,6	31,6
	Aprobado	59,0	33,7	38,0	41,8	38,3	40,3
	Notable	10,3	25,8	16,0	23,1	27,9	23,8
	Sobresaliente		3,4	2,0	3,6	6,0	4,1
	Matrícula				0,2	0,3	0,2
Total		100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Acceso Universidad	Aprobado	61,8	63,1	66,9	58,9	51,8	58,1
	Notable	35,3	34,4	31,0	38,5	44,3	38,9
	Sobresaliente	2,2	2,5	2,1	2,7	3,9	2,9
	Matrícula	0,7					0,1
Total		100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

La dedicación de parte del tiempo y del esfuerzo a una actividad distinta al estudio, va en detrimento del rendimiento académico. Trabajar aporta unos componentes muy importantes en la formación de los estudiantes, pero les resta posibilidades en el estudio.

## 10. Edad de los Alumnos.

La edad de los alumnos de nuevo ingreso a la Universidad se corresponde mayoritariamente en el sector más joven: el 81,0% tiene menos de 20 años. Solamente hay un 1,0% de alumnos que lleguen a la Universidad con una edad que supere los 30 años.

Los alumnos que se matriculan en titulaciones de ciclo largo, o segundo ciclo, llegan aún en mayor porcentaje en el grupo de edad más joven: el 95,8% tiene menos de 20 años, y solamente el 0,5% supera los 30 años. En las Escuelas Universitarias los porcentajes se sitúan en el 67,9% y en el 1,6%.

Las mujeres que llegan a la Universidad son sensiblemente más jóvenes que los hombres: en el grupo de menores de 20 años los porcentajes son respectivamente del 88,5% y del 77,6%. Mayores de 30 años sólo hay un 0,7% de mujeres, habiendo un 1,2% de hombres.

La edad con la que se accede a la Universidad ejerce una cierta influencia en el rendimiento académico: a mayor edad, menores son las notas del expediente académico anterior a la Universidad, para el 99% de los casos. La relación es más estrecha con la nota obtenida en el primer ejercicio de selectividad (-0,216), y con bachiller (-0,207). La menor influencia es la que se da con la nota de acceso a la Universidad (-0,171), a muy poca distancia de la que se produce con la prueba específica del segundo ejercicio de selectividad (-0,175).

		Nota Bachiller	1º ejercicio Selectividad	2º ejercicio Selectividad	Acceso Universidad
Edad	Correlación de Pearson	-0,207**	-0,216**	-0,175**	-0,171**
	Sig. (bilateral)	0,000	0,000	0,000	0,000
	N	3.730	3.459	3.098	3.982

\*\* La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

Observando la tabla que nos muestra las notas del expediente académico en función de los grupos de edad, se demuestra como los porcentajes más elevados de alumnos con calificación de notable o superior son siempre más altos en los menores de 20 años de edad.

Pero, también es posible observar como entre los alumnos que tienen más de 30 años, los porcentajes de quienes tienen nota por encima del aprobado es mayor que entre los alumnos que tienen más de 20 y menos de 30 años de edad. De todos modos, hay que tener en cuenta que al cruzar estos datos, notas previas a la Universidad con edad de los alumnos, el número de casos de alumnos mayores de

PROYECTO DEMANDA DE LA UPM

30 años queda bastante reducido: en bachiller resultan ser 14, de los cuales 5 tienen notable o mayor nota; en acceso a la Universidad son 25, de los que 21 tienen esa misma nota; en el primer ejercicio de selectividad son 11, de los cuales 10 tienen también esa nota; y en el segundo ejercicio son 10, habiendo 8 que superan el aprobado.

		Grupos de Edad					Total
		Menos de 18 años	De 18 a 19 años	De 20 a 23 años	De 24 a 30 años	Más de 30 años	
Nota Bachiller	Aprobado	29,1	36,6	71,2	68,2	64,3	37,7
	Notable	52,5	47,4	24,8	27,3	35,7	46,8
	Sobresaliente	17,9	15,2	2,6	3,0		14,8
	Matrícula	0,5	0,8	1,5	1,5		0,8
Total		100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
1 Ejercicio Selectividad	Suspense	7,9	11,5	33,0	34,0	9,1	12,1
	Aprobado	43,8	47,7	53,1	48,0	90,9	47,0
	Notable	45,7	37,9	12,9	18,0		38,2
	Sobresaliente	2,7	2,9	1,0			2,7
Total		100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
2 Ejercicio Selectividad	Suspense	19,4	23,7	44,8	45,2	10,0	24,1
	Aprobado	34,1	38,6	36,6	47,6	80,0	37,5
	Notable	38,8	31,3	14,9	7,1	10,0	32,0
	Sobresaliente	7,6	6,1	3,6			6,3
	Matrícula	0,1	0,2				0,2
Total		100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Acceso Universidad	Aprobado	39,2	47,9	60,9	66,4	84,0	48,0
	Notable	53,2	46,0	37,2	32,2	12,0	46,2
	Sobresaliente	7,6	6,1	1,8	0,7	4,0	5,8
	Matrícula				0,7		0,0
Total		100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

La edad con que llegan los estudiantes a la Universidad influye también en el rendimiento que han tenido en las pruebas de conocimientos y, en menor medida, con las de aptitudes. Esta influencia es de signo negativo, es decir que, a mayor edad, peores son los resultados, y cuanto más jóvenes, son mejores.

Las matemáticas muestran mayor dependencia con la edad (-0,242) que la física (-0,229), de modo que a mayor edad, los resultados son más pobres.

		Conocimientos Matemáticas	Conocimientos Física	Razonamiento Verbal	Razonamiento Numérico	Razonamiento Abstracto	Relación Espacial	Razonamiento Verbal + Numérico
Edad	Corr. Pearson	-0,242**	-0,229**	-0,143**	-0,187**	-0,160**	0,143**	-0,196**
	Sig. (bilateral)	0,000	0,000	0,001	0,000	0,000	0,001	0,000
	N	508	336	534	533	532	532	534

\*\* La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

En las pruebas de aptitudes, la dependencia mayor se produce entre la edad y el razonamiento numérico (-0,187), mientras que la menor se produce tanto con el razonamiento verbal como con las relaciones espaciales (-0,143).

PROYECTO DEMANDA DE LA UPM

Los porcentajes de suspensos con menos de un 2,5 aumentan conforme la edad de los alumnos crece en ambas pruebas de conocimientos. A partir de ahí, al subir la nota, los porcentajes son mayores cuanto el grupo de edad es menor.

		Grupos de Edad					Total
		Menos de 18 años	De 18 a 19 años	De 20 a 23 años	De 24 a 30 años	Más de 30 años	
<b>Conocimientos Matemáticas</b>	Menos de 2.5	33,1	36,1	77,6	100,0	100,0	40,0
	De 2.5 a 4.99	44,4	42,7	20,4			40,6
	Aprobado	17,2	15,9				14,6
	Notable o más	5,3	5,3	2,0			4,9
Total		100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
<b>Conocimientos Física</b>	Menos de 2.5	20,7	27,7	66,7	75,0	100,0	31,5
	De 2.5 a 4.99	58,6	59,4	28,6	25,0		54,8
	Aprobado	19,5	11,9	4,8			12,8
	Notable o más	1,1	1,0				0,9
Total		100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

		Grupos de Edad					Total
		Menos de 18 años	De 18 a 19 años	De 20 a 23 años	De 24 a 30 años	Más de 30 años	
<b>Razonamiento Verbal</b>	Menos de 15	0,6	0,9	7,5			1,5
	16-20	7,6	7,9	11,3			8,1
	21-25	20,9	25,9	34,0	40,0	100,0	25,5
	26-30	34,8	33,4	34,0	20,0		33,7
	31-35	25,9	24,9	13,2	20,0		24,0
	36-40	10,1	6,9		20,0		7,3
Total		100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
<b>Razonamiento Numérico</b>	Menos de 15	12,0	13,6	45,3	60,0		16,7
	16-20	25,3	24,1	34,0			25,1
	21-25	25,3	24,1	13,2	20,0	100,0	23,5
	26-30	20,3	22,2	3,8	20,0		19,7
	31-35	13,3	12,3	3,8			11,6
	36-40	3,8	3,8				3,4
Total		100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
<b>Razonamiento Abstracto</b>	Menos de 15		1,3	5,7			1,3
	16-20	6,3	7,3	9,4			7,1
	21-25	6,3	14,3	26,4		100,0	13,2
	26-30	24,7	22,9	30,2	20,0		24,1
	31-35	38,6	34,0	13,2	80,0		33,6
	36-40	24,1	20,3	15,1			20,7
Total		100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
<b>Relación Espacial</b>	Menos de 25	15,8	17,5	28,3	20,0	100,0	18,2
	26-30	9,5	15,9	22,6	40,0		14,8
	31-35	19,6	21,6	11,3			19,7
	36-40	27,8	19,0	18,9	20,0		21,6
	41-45	19,0	18,4	9,4	20,0		17,7
	46-50	8,2	7,6	9,4			7,9
Total		100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
<b>Razonamiento Verbal + Numérico</b>	Menos de 30	1,3	2,8	9,4			3,0
	31-40	10,8	13,6	35,8	40,0		15,2
	41-50	34,2	32,5	39,6	40,0	100,0	33,9
	51-60	31,0	32,5	11,3			29,6
	61-70	20,3	15,8	3,8	20,0		15,9
	71-80	2,5	2,8				2,4
Total		100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

## PROYECTO DEMANDA DE LA UPM

En la prueba de razonamiento verbal, hay una diferencia de 19,7 puntos entre los porcentajes de alumnos que teniendo más de 25 aciertos, tienen menos de 20 años con los que superan dicha edad.

En razonamiento numérico, esa diferencia llega hasta los 29,5 puntos, y en la combinación de razonamiento verbal + numérico la diferencia de quienes han tenido más de 50 aciertos es de 36,7 puntos.

En razonamiento abstracto la distancia se reduce a sólo 19,5 puntos. En relaciones espaciales, llega a haber una diferencia de 11,1 entre aquellos que tienen más de 35 aciertos.

La edad es pues un factor influyente en el rendimiento académico de los estudiantes que acceden a la Universidad. Los alumnos más jóvenes llegan con mejor expediente académico que los mayores, y obtienen también mejores resultados en las pruebas de conocimientos, y en las de aptitudes.

## 11. Evaluación de conocimientos.

De alguna manera ha de evaluarse de forma objetiva que los conocimientos adquiridos por los alumnos en sus estudios cumplen el nivel requerido de aprovechamiento. Cualquiera de las formas tradicionales de evaluación cumplen esa función, pero unas son mejor consideradas por los estudiantes, mientras que otras les resultan menos favorecedoras para sus expectativas.

El 44,9% de los alumnos de nuevo ingreso prefieren los exámenes de preguntas de contenido práctico. A otro 28,0% les gusta más los de preguntas cortas, y el 20,6% prefiere los de preguntas de desarrollo. Los exámenes tipo test son los preferidos para solamente un 6,6%.

Los exámenes de preguntas de contenido práctico tienen mayor aceptación entre los alumnos de titulaciones de ciclo largo (49,2%) que entre los de las de primer ciclo (42,8%). Entre estos últimos, los exámenes tipo test son más apreciados (8,6%) que entre los primeros (4,3%), al igual que sucede con los exámenes de preguntas cortas (28,6% frente al 26,2%).

Las preguntas cortas son estimadas en mayor proporción por las mujeres (30,6% frente al 26,7%), mientras que los hombres prefieren en mayor medida tanto los exámenes tipo test (7,8% frente al 3,9%). En las demás posibilidades, las diferencias por sexo son mínimas.

Existe dependencia entre el tipo de examen preferido y el resultado que de ello se extrae.

Los alumnos que en bachiller o en la nota de acceso tenían aprobado, así como en los dos ejercicios de selectividad sucede además con los que los suspendieron, son los que en mayor porcentaje prefieren los exámenes tipo test, y los que en menor las preguntas de contenido práctico.

Los alumnos con calificación de notable, al contrario, son los que en mayor porcentaje optan por las preguntas de contenido práctico, y en menor por los exámenes con preguntas tipo test.

Con los alumnos que tuvieron por encima de notable en bachiller o en el segundo ejercicio de selectividad, la opción favorita es la de preguntas de contenido práctico, pero entre los que lo obtuvieron en la nota de acceso a la Universidad prefieren las preguntas de desarrollo en primer lugar. En el primer ejercicio de

PROYECTO DEMANDA DE LA UPM

selectividad, los alumnos que tuvieron nota por encima del notable prefieren los exámenes de preguntas cortas.

		Preguntas de desarrollo	Preguntas cortas	Preguntas contenido práctico	Preguntas tipo test	Total
Nota Bachiller	Aprobado	38,3	38,9	34,8	55,7	37,8
	Notable	46,4	46,1	48,4	37,3	46,7
	Sobresaliente	15,3	15,1	16,8	7,0	15,5
Total		100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
1º Ejercicio Selectividad	Suspense	12,9	11,8	11,1	19,0	12,1
	Aprobado	44,0	49,0	45,9	61,4	47,2
	Notable	1,0	35,8	40,9	17,9	38,1
	Sobresaliente	3,0	3,3	2,0	1,6	2,6
Total		100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
2º Ejercicio Selectividad	Suspense	28,0	25,9	19,6	40,6	24,2
	Aprobado	36,8	39,1	36,1	41,2	37,4
	Notable	31,1	29,5	36,1	14,5	32,1
	Sobresaliente	4,2	5,4	8,2	3,6	6,4
Total		100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Acceso Universidad	Aprobado	50,7	49,2	44,2	63,2	48,1
	Notable	43,2	45,0	49,8	33,6	46,0
	Sobresaliente	6,2	5,9	6,0	3,2	5,8
Total		100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Los exámenes basados en preguntas tipo test, con una respuesta a elegir entre varias opciones posibles, es la posibilidad apoyada en mayor porcentaje por los alumnos que obtuvieron suspenso por debajo del 2,5 en la prueba de conocimientos de matemáticas, y también por quienes tuvieron como nota aprobado. Los que tuvieron de nota suspenso por encima del 2,5, y los que tuvieron notable o más prefieren las preguntas de contenido práctico.

En la prueba de física, los alumnos con peores resultados, nota menor de 2,5, prefieren las preguntas cortas, seguida de los test. Los que tienen suspenso por encima de 2,5 prefieren las preguntas de contenido práctico y las de desarrollo. Los que obtuvieron aprobado, se decantan por las preguntas cortas.

		Preguntas de desarrollo	Preguntas cortas	Preguntas contenido práctico	Preguntas tipo test	Total
Conocimientos Matemáticas	Menos de 2.5	46,8	46,1	31,3	50,0	39,9
	De 2.5 a 4.99	39,4	39,0	44,2	29,4	40,7
	Aprobado	10,6	11,0	17,4	17,6	14,2
	Notable o más	3,2	3,9	7,1	2,9	5,1
Total		100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Conocimientos Física	Menos de 2.5	31,9	36,4	25,6	34,4	31,2
	De 2.5 a 4.99	56,5	48,6	60,5	53,1	55,2
	Aprobado	10,1	15,0	12,4	12,5	12,8
	Notable o más	1,4		1,6		0,9
Total		100,0	100,0	100,0	100,0	100,0



PROYECTO DEMANDA DE LA UPM

El mayor porcentaje de quienes tuvieron un número de aciertos superior a 35 en la prueba de relaciones espaciales prefiere los exámenes tipo test (55,6%), seguido por el de los prefieren las preguntas de contenido práctico (49,8%), y las de desarrollo (46,1%) en tercer lugar, quedando en cuarto y último los exámenes de preguntas cortas (43,2%).

En todas las demás pruebas de aptitudes, el porcentaje más alto en aciertos por encima de los 25 aciertos (50 en el caso de razonamiento verbal + numérico), lo tienen las preguntas de contenido práctico: 84,4% en razonamiento abstracto, 67,2% en verbal, 55,2% en verbal + numérico, y 43,1% en numérico.

		Preguntas de desarrollo	Preguntas cortas	Preguntas contenido práctico	Preguntas tipo test	Total
Razonamiento Verbal	Menos de 15	2,9		1,3	5,6	1,5
	16-20	10,8	8,6	6,5	8,3	8,1
	21-25	22,5	27,0	25,0	30,6	25,5
	26-30	34,3	38,7	30,2	30,6	33,6
	31-35	25,5	18,4	28,0	19,4	24,0
	36-40	3,9	7,4	9,1	5,6	7,3
Total		100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Razonamiento Numérico	Menos de 15	18,6	22,2	12,1	13,9	16,5
	16-20	29,4	25,9	22,0	30,6	25,2
	21-25	24,5	22,8	22,8	33,3	23,9
	26-30	20,6	14,2	22,8	16,7	19,4
	31-35	6,9	9,9	15,9	5,6	11,7
	36-40		4,9	4,3		3,4
Total		100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Razonamiento Abstracto	Menos de 15	2,0	1,2		8,3	1,3
	16-20	9,8	8,0	5,6	8,3	7,3
	21-25	11,8	18,5	10,0	13,9	13,2
	26-30	26,5	24,1	23,8	16,7	23,9
	31-35	36,3	29,0	35,5	33,3	33,5
	36-40	13,7	19,1	25,1	19,4	20,7
Total		100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Relación Espacial	Menos de 25	22,5	18,5	15,2	22,2	18,1
	26-30	11,8	18,5	13,9	11,1	14,7
	31-35	19,6	19,8	21,2	11,1	19,8
	36-40	25,5	20,4	20,8	19,4	21,5
	41-45	10,8	16,7	20,8	27,8	18,1
	46-50	9,8	6,2	8,2	8,3	7,9
Total		100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Razonamiento Verbal + Numérico	Menos de 30	5,9	1,8	2,2	5,6	3,0
	31-40	17,6	19,0	11,2	19,4	15,4
	41-50	34,3	36,8	31,5	33,3	33,8
	51-60	30,4	26,4	30,6	30,6	29,3
	61-70	10,8	12,3	22,0	11,1	16,1
	71-80	1,0	3,7	2,6		2,4
Total		100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

En razonamiento verbal (64,4%) y en el numérico (29,0%), en segunda posición de preferencia se encuentran las preguntas cortas. En razonamiento abstracto, lo

están las preguntas de desarrollo (76,5%), y en verbal + numérico (42,4%) las preguntas cortas a muy poca distancia de las de desarrollo (42,2%).

La tercera posición en orden de preferencia la ocupa siempre las preguntas de desarrollo (63,7% en verbal, 62,7% en verbal + numérico, y 27,5% en numérico), salvo en razonamiento abstracto que la ocupan las preguntas cortas (72,2%).

La última posición la tienen las preguntas tipo test en razonamiento abstracto (69,4%), verbal (55,6%) y numérico (22,2%). En razonamiento verbal + numérico esa posición la tienen las preguntas cortas (62,6% con más de 50 aciertos).

Entre las posibles formas de evaluación objetivas de conocimientos, los estudiantes prefieren los exámenes con preguntas de contenido práctico, siéndolo especialmente para aquellos estudiantes que mejores notas tienen en el expediente académico anterior a la Universidad, y por los que mejores resultados han tenido en las pruebas de conocimiento y de aptitudes. Por el contrario, la que menos les gusta son los exámenes formados por preguntas tipo test, posibilidad que es preferida mayoritariamente por los estudiantes con las notas más bajas.

## 12. Material de estudio.

Se les preguntó a los alumnos por el tipo de material que preferían para estudiar: libros de texto, apuntes de clase, bibliografía propuesta en las asignaturas, o documentos bajados de Internet.

Una mayoría muy cualificada (96,0%) otorga una valoración de media o alta a utilizar los apuntes tomados en clase, seguido muy de cerca por quienes lo hacen respecto a estudiar con libros de texto (90,6%). Las otras formas de material de estudio son apoyadas de forma mucho más minoritaria: bibliografía un 35,2%, y documentos de Internet un 35,1%.

Por tipo de titulaciones, las diferencias no son muy destacadas. En las titulaciones de ciclo largo, la utilización de un libro de texto es una posibilidad preferida en mayor porcentaje (2,5 puntos más). En las titulaciones de ciclo corto, son más valorados los documentos bajados de Internet (3,6 puntos más), la utilización de la bibliografía propuesta (2,2 puntos más), y los apuntes de clase (0,9 puntos más).

Las mujeres apoyan las cuatro formas de material de estudio de manera más decidida, valorándolos en mayor porcentaje como medio o alto: los libros de texto 5,3 puntos, los apuntes 2,5 puntos, la bibliografía 0,3 puntos, y los documentos de Internet 5,6 puntos.

Solamente muestran tener relación la utilización de la bibliografía propuesta en cada asignatura con el uso de documentación bajada de Internet (índice de correlación Rho de Spearman 0,283). En los demás casos, es apenas inexistente o, incluso siendo muy baja, hay casos en los que el empleo de unos medios va en contra de la utilización de otros, como es el caso de los libros de texto con respecto al de apuntes de clase (-0,076) o de documentos de Internet (-0,015).

Solamente los libros de texto tienen alguna relación con las notas del expediente académico anterior a la Universidad, principalmente con el segundo ejercicio de selectividad (0,128) y en menor medida con la nota de acceso (0,098). En los demás casos, los índices de correlación resultantes son muy bajos.

PROYECTO DEMANDA DE LA UPM

Rho de Spearman		Nota Bachiller	1º ejercicio Selectividad	2º ejercicio Selectividad	Acceso Universidad
Libros de texto	Coef.corr.	0,104*	0,118*	0,128**	0,098*
	Sig. (bilateral)	0,021	0,011	0,009	0,028
	N	491	465	424	507
Apuntes de clase	Coef.corr.	0,022	0,022	-0,051	-0,003
	Sig. (bilateral)	0,633	0,632	0,297	0,945
	N	491	465	424	507
Bibliografía de la asignatura	Coef.corr.	0,087	0,062	0,059	0,077
	Sig. (bilateral)	0,054	0,180	0,222	0,082
	N	491	465	424	507
Documentos Internet	Coef.corr.	0,008	-0,020	-0,036	0,008
	Sig. (bilateral)	0,865	0,663	0,462	0,858
	N	491	465	424	507

\*\* La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral)

\* La correlación es significativa al nivel 0,05 (bilateral)

De la observación del tipo de material de estudio utilizado en función de las notas, se comprueba que entre los alumnos con sobresaliente (y los que tuvieron notable en ambos ejercicios de selectividad) es más alto el porcentaje de los que hacen una valoración medio/alto de los libros de texto y de la bibliografía propuesta en cada asignatura. No sucede lo mismo en los alumnos que tenían otras calificaciones más bajas, en los que predomina la valoración de nulo o bajo.

		Libros de texto		Total	Apuntes de clase		Total
		Nulo/Bajo	Medio/Alto		Nulo/Bajo	Medio/Alto	
Nota Bachiller	Aprobado	41,4	37,5	37,8	37,4	37,8	37,8
	Notable	48,9	46,5	46,7	43,5	46,8	46,7
	Sobresaliente	9,7	15,3	14,8	19,1	14,6	14,8
	Matrícula		0,8	0,7		0,8	0,7
Total		100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
1º Ejercicio Selectividad	Suspenso	14,1	12,0	12,1	15,5	12,0	12,1
	Aprobado	48,5	46,9	47,1	41,8	47,2	47,1
	Notable	35,4	38,4	38,1	38,2	38,1	38,1
	Sobresaliente	2,1	2,7	2,7	4,5	2,6	2,7
Total		100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
2º Ejercicio Selectividad	Suspenso	25,6	24,1	24,2	21,3	24,3	24,2
	Aprobado	44,7	36,8	37,5	38,3	37,4	37,5
	Notable	25,2	32,6	31,9	33,0	31,9	31,9
	Sobresaliente	4,6	6,4	6,3	7,4	6,2	6,3
Total		100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Acceso Universidad	Aprobado	50,9	47,8	48,1	48,1	48,1	48,1
	Notable	46,8	46,0	46,1	45,2	46,1	46,1
	Sobresaliente	2,3	6,1	5,8	6,7	5,8	5,8
	Matrícula		0,0	0,0		0,0	0,0
Total		100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

En lo que respecta a la utilización de apuntes tomados en clase, el porcentaje más alto de los que lo valoran como medio o alto se da entre los que tuvieron aprobado o notable en bachiller, en el acceso a la Universidad, o en el primer ejercicio de

PROYECTO DEMANDA DE LA UPM

selectividad, pero no en el segundo donde sólo es más alto ese porcentaje en el caso de los suspensos.

		Bibliografía de la asignatura		Total	Documentos de Internet		Total
		Nulo/Bajo	Medio/Alto		Nulo/Bajo	Medio/Alto	
Nota Bachiller	Aprobado	38,3	36,7	37,8	36,3	40,7	37,8
	Notable	47,3	45,5	46,7	47,9	44,3	46,7
	Sobresaliente	14,1	16,3	14,8	14,9	14,5	14,8
	Matrícula	0,4	1,5	0,7	0,8	0,6	0,7
Total		100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
1º Ejercicio Selectividad	Suspense	12,2	12,0	12,2	11,6	13,2	12,1
	Aprobado	47,6	46,0	47,0	47,3	46,6	47,0
	Notable	37,8	38,9	38,1	38,5	37,4	38,1
	Sobresaliente	2,4	3,1	2,7	2,6	2,8	2,7
Total		100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
2º Ejercicio Selectividad	Suspense	24,7	23,1	24,2	22,9	26,6	24,2
	Aprobado	38,5	35,5	37,5	37,9	36,7	37,5
	Notable	30,6	34,6	31,9	32,6	30,7	31,9
	Sobresaliente	6,1	6,6	6,3	6,4	5,9	6,3
Matrícula	0,1	0,2	0,2	0,2	0,1	0,2	
Total		100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Acceso Universidad	Aprobado	48,1	48,0	48,1	46,8	50,4	48,1
	Notable	46,3	45,7	46,1	46,9	44,5	46,1
	Sobresaliente	5,6	6,3	5,8	6,2	5,1	5,8
	Matrícula	0,0		0,0	0,0		0,0
Total		100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

La utilización para el estudio de documentación obtenida en Internet sólo tiene porcentaje más alto de los que lo valoran como medio/alto sobre los que lo hacen nulo/bajo en el caso de los que tienen la calificación más baja (aprobado o suspenso).

En el caso de los libros de texto, solamente entre los alumnos que han aprobado la prueba de matemáticas o la de física tienen porcentaje más alto los que hacen una valoración media o alta. Entre los alumnos con otras calificaciones, los porcentajes son mayores quienes hacen una valoración nula o baja.

		Libros de texto		Total	Apuntes de clase		Total
		Nulo/Bajo	Medio/Alto		Nulo/Bajo	Medio/Alto	
Conocimientos Matemáticas	Menos de 2.5	41,4	39,8	39,8	17,6	40,6	39,8
	De 2.5 a 4.99	41,4	40,6	40,6	29,4	41,0	40,6
	Aprobado	10,3	14,7	14,5	47,1	13,3	14,5
	Notable o más	6,9	5,0	5,1	5,9	5,1	5,1
Total		100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Conocimientos Física	Menos de 2.5	34,8	31,0	31,3	33,3	31,2	31,3
	De 2.5 a 4.99	56,5	55,1	55,2	50,0	55,3	55,2
	Aprobado	8,7	13,0	12,7	16,7	12,6	12,7
	Notable o más		0,9	0,9		0,9	0,9
Total		100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

PROYECTO DEMANDA DE LA UPM

		Bibliografía asignatura		Total	Documentos Internet		Total
		Nulo/Bajo	Medio/Alto		Nulo/Bajo	Medio/Alto	
Conocimientos Matemáticas	Menos de 2.5	38,0	43,5	39,8	37,0	44,0	39,8
	De 2.5 a 4.99	41,8	38,2	40,6	39,9	41,6	40,6
	Aprobado	15,5	12,4	14,5	17,5	10,0	14,5
	Notable o más	4,7	5,9	5,1	5,6	4,3	5,1
Total		100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Conocimientos Física	Menos de 2.5	28,7	36,7	31,3	25,7	39,4	31,3
	De 2.5 a 4.99	59,6	45,9	55,2	57,4	51,8	55,2
	Aprobado	10,9	16,5	12,7	15,8	8,0	12,7
	Notable o más	0,9	0,9	0,9	1,0	0,7	0,9
Total		100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

El porcentaje más elevado de los que valoran como medio o alto la utilización de apuntes de clase o documentación bajada de internet, se da entre los que suspendieron las matemáticas.

La utilización de la bibliografía propuesta en cada asignatura obtiene porcentajes más altos de valoración medio/alto en aquellos que suspendieron por debajo del 2,5 ambas pruebas, y por los que aprobaron física u obtuvieron notable en matemáticas.

Tampoco puede establecerse una dependencia clara del tipo de material de estudio utilizado en función de los resultados obtenidos en las pruebas de aptitudes.

Solamente se da en la prueba de razonamiento verbal que el porcentaje de los que tuvieron más de 25 aciertos en la valoración medio/alta sea superior a la que se da en nulo/baja en libros de texto (4,1 puntos) y en documentación bajada de Internet (0,5 puntos).

En todos los demás casos, siempre es mayor el porcentaje de los que dan una valoración de nulo o baja, que en el caso de las relaciones espaciales respecto a los libros de texto alcanza una diferencia de 18,3 puntos, en el razonamiento verbal con los apuntes de clase de 17,8 puntos, en el abstracto con apuntes de clase también de 16,4, o en relaciones espaciales con bibliografía de 0,2 puntos.

PROYECTO DEMANDA DE LA UPM

		Libros de texto		Total	Apuntes de clase		Total
		Nulo/Bajo	Medio/Alto		Nulo/Bajo	Medio/Alto	
Razonamiento Verbal	Menos de 15		1,6	1,5		1,5	1,5
	16-20	3,2	8,3	8,0	5,9	8,0	8,0
	21-25	35,5	24,8	25,4	11,8	25,9	25,4
	26-30	32,3	33,9	33,8	23,5	34,1	33,8
	31-35	22,6	24,0	23,9	35,3	23,6	23,9
	36-40	6,5	7,5	7,4	23,5	6,9	7,4
Total		100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Razonamiento Numérico	Menos de 15	12,9	16,8	16,5	11,8	16,7	16,5
	16-20	25,8	25,0	25,1	11,8	25,5	25,1
	21-25	19,4	24,1	23,8	35,3	23,4	23,8
	26-30	25,8	19,1	19,5	5,9	20,0	19,5
	31-35	9,7	11,8	11,7	29,4	11,1	11,7
	36-40	6,5	3,2	3,3	5,9	3,3	3,3
Total		100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Razonamiento Abstracto	Menos de 15		1,4	1,3		1,3	1,3
	16-20	3,2	7,5	7,3	5,9	7,3	7,3
	21-25	12,9	13,2	13,2		13,7	13,2
	26-30	16,1	24,3	23,8	23,5	23,8	23,8
	31-35	38,7	33,6	33,9	41,2	33,7	33,9
	36-40	29,0	20,0	20,5	29,4	20,2	20,5
Total		100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Relación Espacial	Menos de 25	6,5	18,8	18,1	29,4	17,7	18,1
	26-30	19,4	14,4	14,7	11,8	14,8	14,7
	31-35	9,7	20,6	19,9	5,9	20,4	19,9
	36-40	25,8	21,3	21,6	23,5	21,5	21,6
	41-45	22,6	17,6	17,9	11,8	18,1	17,9
	46-50	16,1	7,3	7,8	17,6	7,5	7,8
Total		100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Razonamiento Verbal + Numérico	Menos de 30	3,2	3,0	3,0		3,1	3,0
	31-40	9,7	15,6	15,2	5,9	15,5	15,2
	41-50	32,3	33,9	33,8	17,6	34,3	33,8
	51-60	35,5	29,1	29,5	35,3	29,3	29,5
	61-70	19,4	15,9	16,1	41,2	15,3	16,1
	71-80		2,6	2,4		2,5	2,4
Total		100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

PROYECTO DEMANDA DE LA UPM

		Bibliografía asignatura		Total	Documentos Internet		Total
		Nulo/Bajo	Medio/Alto		Nulo/Bajo	Medio/Alto	
Razonamiento Verbal	Menos de 15	0,8	2,8	1,5	0,9	2,3	1,5
	16-20	6,9	10,1	8,0	7,4	8,9	8,0
	21-25	24,7	27,0	25,4	26,8	23,4	25,4
	26-30	35,2	30,9	33,8	33,2	34,6	33,8
	31-35	24,1	23,6	23,9	23,1	25,2	23,9
	36-40	8,3	5,6	7,4	8,6	5,6	7,4
Total		100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Razonamiento Numérico	Menos de 15	16,7	16,3	16,5	13,9	20,6	16,5
	16-20	24,4	26,4	25,1	23,5	27,6	25,1
	21-25	23,1	25,3	23,8	24,1	23,4	23,8
	26-30	21,4	15,7	19,5	21,9	15,9	19,5
	31-35	10,6	14,0	11,7	12,7	10,3	11,7
	36-40	3,9	2,2	3,3	4,0	2,3	3,3
Total		100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Razonamiento Abstracto	Menos de 15	1,1	1,7	1,3	1,2	1,4	1,3
	16-20	6,7	8,4	7,3	6,5	8,4	7,3
	21-25	12,5	14,6	13,2	12,4	14,5	13,2
	26-30	23,1	25,3	23,8	24,1	23,4	23,8
	31-35	32,9	36,0	33,9	34,1	33,6	33,9
	36-40	23,7	14,0	20,5	21,7	18,7	20,5
Total		100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Relación Espacial	Menos de 25	17,8	18,5	18,1	18,6	17,3	18,1
	26-30	16,2	11,8	14,7	15,2	14,0	14,7
	31-35	18,7	22,5	19,9	18,3	22,4	19,9
	36-40	22,3	20,2	21,6	23,2	19,2	21,6
	41-45	17,0	19,7	17,9	16,1	20,6	17,9
	46-50	8,1	7,3	7,8	8,7	6,5	7,8
Total		100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Razonamiento Verbal + Numérico	Menos de 30	2,8	3,4	3,0	1,8	4,7	3,0
	31-40	15,2	15,2	15,2	15,1	15,4	15,2
	41-50	33,2	34,8	33,8	32,6	35,5	33,8
	51-60	27,7	33,1	29,5	30,2	28,5	29,5
	61-70	18,3	11,8	16,1	17,8	13,6	16,1
	71-80	2,8	1,7	2,4	2,5	2,3	2,4
Total		100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

El tipo de material que prefieren utilizar los alumnos para estudiar no ejerce ninguna influencia en los resultados académicos que obtienen.

La preferencia se decanta de manera muy destacada por los apuntes de clase y por los libros de texto, sin que en ello influya de manera significativa ni el sexo ni el tipo de titulación, ni tiene consecuencias en los resultados que se obtengan en los estudios.



### **13. Facilidad para el estudio.**

También se les ha pedido a los estudiantes que valoren su facilidad para el estudio respecto a: memorizar contenidos, comprender conceptos, aprender fórmulas, y resolver ejercicios.

Lo que mayor aceptación recibe es comprender los conceptos, el 94,1% le otorga una valoración media o alta. Le sigue con el 92,0% la facilidad para resolver ejercicios. Un 88,5% dice tener facilidad media o alta para aprender fórmulas, y el 85,2% para memorizar los contenidos.

En todos los casos, es mayor el porcentaje de los que dan una valoración media o alta en las titulaciones impartidas en las Escuelas Superiores y Facultad que en las Escuelas Universitarias: en la facilidad para memorizar contenidos la diferencia es de 3,2 puntos, en la facilidad para comprender conceptos de 3,7 puntos, en la de aprender fórmulas es de 4,1 puntos, y en la de resolver ejercicios de 4,7 puntos.

Por sexos, los porcentajes de quienes dan una valoración media o alta son algo más altos en los hombres, pero las diferencias siempre son muy pequeñas; la mayor se da en la facilidad en memorizar contenidos, y es de sólo 1,9 puntos.

Comprender los conceptos y resolver ejercicios son dos características bastante relacionadas (índice de correlación Rho de Spearman 0,454), mucho más que la facilidad para resolver ejercicios con la capacidad de aprender fórmulas (0,201). Esto último, capacidad de aprender fórmulas, está mucho más relacionado con la facilidad para memorizar contenidos (0,322), y menos con la que se tenga para comprender conceptos (0,174). La facilidad para memorizar contenidos apenas tiene relación con la que se tenga para comprender los conceptos (0,091), pero menos aún con la facilidad para resolver ejercicios (0,043).

La facilidad que se tiene para el estudio está muy relacionada con las notas del expediente académico anterior al ingreso en la Universidad. De forma más destacada, se produce en los alumnos de nuestra Universidad con la facilidad que tienen para resolver ejercicios, seguido por la que tienen para comprender conceptos, y bastante menor con la de memorizar contenidos.

La relación de todos estos temas en los que se tiene facilidad, siempre es más alta con los resultados del segundo ejercicio de selectividad, mientras que la menor se

PROYECTO DEMANDA DE LA UPM

da con los del primero de dichos ejercicios; excepto en el caso de facilidad para memorizar contenidos, en el que se invierten completamente las tornas.

Rho de Spearman		Nota Bachiller	1º ejercicio Selectividad	2º ejercicio Selectividad	Acceso Universidad
Memorizar contenidos	Coef.corr.	0,150**	0,177**	0,103*	0,157**
	Sig. (bilateral)	0,001	0,000	0,034	0,000
	N	491	465	424	507
Comprender conceptos	Coef.corr.	0,219**	0,158**	0,242**	0,230**
	Sig. (bilateral)	0,000	0,001	0,000	0,000
	N	491	465	424	507
Aprender fórmulas	Coef.corr.	0,180**	0,094*	0,181**	0,166**
	Sig. (bilateral)	0,000	0,043	0,000	0,000
	N	491	465	424	507
Resolver ejercicios	Coef.corr.	0,300**	0,205**	0,394**	0,318**
	Sig. (bilateral)	0,000	0,000	0,000	0,000
	N	491	465	424	507

\*\* La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral)

\* La correlación es significativa al nivel 0,05 (bilateral)

En todos los casos, se puede comprobar como los porcentajes de los alumnos con notable o superior en cualquiera de las notas observadas es más alto en quienes hacen una valoración de medio o alto en todos los temas de estudio para los que se tiene facilidad.

La diferencia sobre los que hacen la valoración de nulo o bajo es más acusada en la facilidad para resolver ejercicios (24,6 puntos en bachiller, 16,1 en el primer ejercicio de selectividad), y en comprender conceptos (22,2 puntos en bachiller, 16,2 también el primer ejercicio).

		Memorizar contenidos		Total	Comprender conceptos		Total
		Nulo/Bajo	Medio/Alto		Nulo/Bajo	Medio/Alto	
Nota Bachiller	Aprobado	48,0	36,1	37,8	58,8	36,7	37,8
	Notable	40,8	47,6	46,7	31,6	47,5	46,7
	Sobresaliente	11,0	15,4	14,8	9,6	15,1	14,8
	Matrícula	0,2	0,8	0,7		0,8	0,7
Total		100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
1º Ejercicio Selectividad	Suspense	15,5	11,6	12,1	21,0	11,7	12,1
	Aprobado	54,8	45,9	47,1	53,7	46,7	47,1
	Notable	26,9	39,8	38,1	22,8	38,9	38,1
	Sobresaliente	2,8	2,7	2,7	2,5	2,7	2,7
Total		100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
2º Ejercicio Selectividad	Suspense	21,5	24,6	24,2	38,1	23,5	24,2
	Aprobado	40,9	36,9	37,4	39,5	37,3	37,4
	Notable	30,9	32,1	32,0	18,4	32,6	32,0
	Sobresaliente	6,7	6,2	6,3	3,4	6,4	6,3
Total		100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Acceso Universidad	Aprobado	56,1	46,8	48,1	66,3	47,1	48,1
	Notable	38,8	47,3	46,1	29,6	47,0	46,1
	Sobresaliente	4,9	6,0	5,8	4,0	5,9	5,8
	Matrícula	0,2		0,0		0,0	0,0
Total		100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

PROYECTO DEMANDA DE LA UPM

En la facilidad para memorizar contenidos, las diferencias van de los 12,8 puntos en el primer ejercicio de selectividad a 1,0 punto en el segundo ejercicio. En la facilidad para aprender fórmulas, el máximo está en la nota media de bachiller (12,5 puntos), y el mínimo en el primer ejercicio de selectividad (5,5 puntos).

		Aprender fórmulas		Total	Resolver ejercicios		Total
		Nulo/Bajo	Medio/Alto		Nulo/Bajo	Medio/Alto	
Nota Bachiller	Aprobado	49,1	36,5	37,8	60,6	36,0	37,8
	Notable	39,3	47,6	46,7	30,1	48,0	46,7
	Sobresaliente	10,9	15,2	14,8	9,3	15,2	14,8
	Matrícula	0,8	0,7	0,7		0,8	0,7
Total		100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
1º Ejercicio Selectividad	Suspense	13,4	12,0	12,1	20,2	11,6	12,1
	Aprobado	50,7	46,7	47,1	54,1	46,6	47,1
	Notable	34,1	38,5	38,1	23,6	39,2	38,1
	Sobresaliente	1,7	2,8	2,7	2,1	2,7	2,7
Total		100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
2º Ejercicio Selectividad	Suspense	28,2	23,7	24,2	40,6	23,1	24,2
	Aprobado	43,2	36,8	37,4	42,1	37,1	37,4
	Notable	24,4	32,8	32,0	14,4	33,2	32,0
	Sobresaliente	3,9	6,5	6,3	3,0	6,5	6,3
Matrícula	0,3	0,1	0,2		0,2	0,2	
Total		100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Acceso Universidad	Aprobado	56,8	47,0	48,1	68,9	46,5	48,1
	Notable	38,7	47,0	46,1	26,8	47,5	46,1
	Sobresaliente	4,3	6,0	5,8	4,3	5,9	5,8
	Matrícula	0,2		0,0		0,0	0,0
Total		100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

La facilidad para memorizar contenidos no muestra estar relacionada con los resultados obtenidos en las pruebas de conocimientos, mientras que la que se tenga para aprender fórmulas lo está con ambas pruebas. En mayor medida se produce la relación entre la facilidad para comprender conceptos con los conocimientos de matemáticas (0,201), pero no con la de física. La relación más fuerte se produce entre los conocimientos de matemáticas y la facilidad para resolver ejercicios (0,296).

Rho de Spearman		Conocimientos Matemáticas	Conocimientos Física
Memorizar contenidos	Coef.corr.	0,058	0,044
	Sig. (bilateral)	0,193	0,418
	N	512	339
Comprender conceptos	Coef.corr.	0,201**	0,079
	Sig. (bilateral)	0,000	0,148
	N	512	339
Aprender fórmulas	Coef.corr.	0,174**	0,144**
	Sig. (bilateral)	0,000	0,008
	N	512	339
Resolver ejercicios	Coef.corr.	0,296**	0,091
	Sig. (bilateral)	0,000	0,093
	N	512	339

\*\* La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral)

## PROYECTO DEMANDA DE LA UPM

Los alumnos que han obtenido en la prueba de matemáticas unos resultados comprendidos entre suspenso por encima del 2,5 y aprobado, en todos los casos, superan los porcentajes quienes valoran como medio o alto a los que la dan como nulo o bajo: en la facilidad para memorizar contenidos, la diferencia es de 10,2 puntos porcentuales; en facilidad para comprender conceptos, de 10,5; en resolver ejercicios, de 14,5; y en aprender fórmulas, de 19,7 puntos.

En la prueba de física sólo se da que el porcentaje de los que dan un valor de medio o alto a los que la dan de nula o baja en el caso de los que han tenido un resultado de suspenso por encima de 2,5, y en notable o superior: en resolver ejercicios con una diferencia de 5,5 puntos; en memorizar contenidos de 8,3 puntos; y en aprender conceptos de 16,6 puntos.

		Memorizar contenidos		Total	Comprender conceptos		Total
		Nulo/Bajo	Medio/Alto		Nulo/Bajo	Medio/Alto	
Conocimientos Matemáticas	Menos de 2.5	47,7	38,7	39,8	55,0	39,2	39,8
	De 2.5 a 4.99	35,4	41,4	40,6	35,0	40,9	40,6
	Aprobado	10,8	15,0	14,5	10,0	14,6	14,5
	Notable o más	6,2	4,9	5,1		5,3	5,1
Total		100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Conocimientos Física	Menos de 2.5	37,0	30,2	31,3	33,3	31,2	31,3
	De 2.5 a 4.99	48,1	56,5	55,2	55,6	55,1	55,2
	Aprobado	14,8	12,3	12,7	11,1	12,8	12,7
	Notable o más		1,1	0,9		0,9	0,9
Total		100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

		Aprender fórmulas		Total	Resolver ejercicios		Total
		Nulo/Bajo	Medio/Alto		Nulo/Bajo	Medio/Alto	
Conocimientos Matemáticas	Menos de 2.5	57,9	38,4	39,8	58,6	38,7	39,8
	De 2.5 a 4.99	28,9	41,6	40,6	34,5	41,0	40,6
	Aprobado	7,9	15,0	14,5	6,9	14,9	14,5
	Notable o más	5,3	5,1	5,1		5,4	5,1
Total		100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Conocimientos Física	Menos de 2.5	43,3	30,1	31,3	36,4	30,9	31,3
	De 2.5 a 4.99	40,0	56,6	55,2	50,0	55,5	55,2
	Aprobado	16,7	12,3	12,7	13,6	12,6	12,7
	Notable o más		1,0	0,9		0,9	0,9
Total		100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Con las pruebas de aptitudes, solamente se produce relación significativa con la facilidad para comprender conceptos y con la de resolver ejercicios. Con la facilidad para memorizar contenidos, o con la que se tenga para aprender fórmulas, la relación puede considerarse inexistente a la vista de los índices de correlación tan bajos resultantes.

La relación más fuerte es que la que se da entre las relaciones espaciales y comprender los conceptos (0,260). Le sigue a bastante distancia (0,199)

PROYECTO DEMANDA DE LA UPM

razonamiento verbal con comprender los conceptos y razonamiento verbal + numérico con resolver ejercicios. A poca distancia (0,190) está la existente entre razonamiento numérico con resolver ejercicios, y a algo menos (0,195) razonamiento verbal + numérico con comprender los conceptos.

Rho de Spearman		Razonamiento Verbal	Razonamiento Numérico	Razonamiento Abstracto	Relaciones Espaciales	Razonamiento Verbal + Numérico
Memorizar contenidos	Coef.corr.	0,032	0,068	-0,059	-0,061	0,064
	Sig. (bilateral)	0,460	0,116	0,174	0,158	0,140
	N	539	538	537	537	539
Comprender conceptos	Coef.corr.	0,199**	0,144**	0,153**	0,260**	0,195**
	Sig. (bilateral)	0,000	0,001	0,000	0,000	0,000
	N	539	538	537	537	539
Aprender fórmulas	Coef.corr.	-0,078	0,084	-0,037	-0,038	0,018
	Sig. (bilateral)	0,072	0,051	0,395	0,383	0,672
	N	539	538	537	537	539
Resolver ejercicios	Coef.corr.	0,148**	0,190**	0,157**	0,171**	0,199**
	Sig. (bilateral)	0,001	0,000	0,000	0,000	0,000
	N	539	538	537	537	539

\*\* La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral)

\* La correlación es significativa al nivel 0,05 (bilateral)

Los alumnos que valoran como medio/alto comprender los conceptos, tienen una diferencia de porcentaje con los que lo hacen nulo/bajo de 18,1 puntos en razonamiento verbal con más de 25 aciertos, y en relaciones espaciales de 17,6 puntos con más de 35 aciertos. En razonamiento numérico la diferencia es de 13,4 puntos, y en verbal + numérico de 22,9; pero en razonamiento abstracto, el porcentaje es mayor en los que la valoración es nula o baja: 4,6 puntos.

Para los alumnos que dan una valoración medio o alta a su facilidad para resolver ejercicios, el porcentaje de los que tienen más de 25 aciertos en razonamiento verbal, numérico, verbal + numérico (más de 50 aciertos), y abstracto es mayor que los que lo valoran como nulo o bajo: 5,4 puntos, 8,4 puntos, 12,1 puntos, y 18,3 puntos respectivamente. En cambio, en relaciones espaciales es más importante el porcentaje (5,4 puntos) de quienes hacen una valoración nula o baja.

PROYECTO DEMANDA DE LA UPM

		Memorizar contenidos		Total	Comprender conceptos		Total
		Nulo/Bajo	Medio/Alto		Nulo/Bajo	Medio/Alto	
Razonamiento Verbal	Menos de 15	2,8	1,3	1,5	4,3	1,4	1,5
	16-20	4,2	8,5	8,0	13,0	7,8	8,0
	21-25	28,2	25,0	25,4	34,8	25,0	25,4
	26-30	29,6	34,4	33,8	26,1	34,1	33,8
	31-35	22,5	24,1	23,9	13,0	24,4	23,9
	36-40	12,7	6,6	7,4	8,7	7,4	7,4
Total		100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Razonamiento Numérico	Menos de 15	16,9	16,5	16,5	47,8	15,1	16,5
	16-20	25,4	25,1	25,1	21,7	25,2	25,1
	21-25	22,5	24,0	23,8	8,7	24,5	23,8
	26-30	26,8	18,4	19,5	21,7	19,4	19,5
	31-35	5,6	12,6	11,7		12,2	11,7
	36-40	2,8	3,4	3,3		3,5	3,3
Total		100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Razonamiento Abstracto	Menos de 15	2,9	1,1	1,3		1,4	1,3
	16-20	5,7	7,5	7,3	13,0	7,0	7,3
	21-25	5,7	14,3	13,2	4,3	13,6	13,2
	26-30	20,0	24,4	23,8	26,1	23,7	23,8
	31-35	37,1	33,4	33,9	39,1	33,7	33,9
	36-40	28,6	19,3	20,5	17,4	20,6	20,5
Total		100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Relación Espacial	Menos de 25	18,6	18,0	18,1	30,4	17,5	18,1
	26-30	12,9	15,0	14,7	21,7	14,4	14,7
	31-35	17,1	20,3	19,9	17,4	20,0	19,9
	36-40	17,1	22,3	21,6	8,7	22,2	21,6
	41-45	24,3	16,9	17,9	17,4	17,9	17,9
	46-50	10,0	7,5	7,8	4,3	8,0	7,8
Total		100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Razonamiento Verbal + Numérico	Menos de 30	2,8	3,0	3,0	4,3	2,9	3,0
	31-40	12,7	15,6	15,2	43,5	14,0	15,2
	41-50	33,8	33,8	33,8	26,1	34,1	33,8
	51-60	32,4	29,1	29,5	8,7	30,4	29,5
	61-70	16,9	16,0	16,1	17,4	16,1	16,1
	71-80	1,4	2,6	2,4		2,5	2,4
Total		100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

PROYECTO DEMANDA DE LA UPM

		Aprender fórmulas		Total	Resolver ejercicios		Total
		Nulo/Bajo	Medio/Alto		Nulo/Bajo	Medio/Alto	
Razonamiento Verbal	Menos de 15	5,0	1,2	1,5	3,3	1,4	1,5
	16-20		8,6	8,0	13,3	7,7	8,0
	21-25	17,5	26,1	25,4	23,3	25,5	25,4
	26-30	25,0	34,5	33,8	30,0	34,0	33,8
	31-35	40,0	22,6	23,9	23,3	24,0	23,9
	36-40	12,5	7,0	7,4	6,7	7,5	7,4
Total		100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Razonamiento Numérico	Menos de 15	32,5	15,3	16,5	30,0	15,7	16,5
	16-20	22,5	25,3	25,1	20,0	25,4	25,1
	21-25	15,0	24,5	23,8	23,3	23,8	23,8
	26-30	25,0	19,1	19,5	23,3	19,3	19,5
	31-35	2,5	12,4	11,7	3,3	12,2	11,7
	36-40	2,5	3,4	3,3		3,5	3,3
Total		100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Razonamiento Abstracto	Menos de 15	5,1	1,0	1,3		1,4	1,3
	16-20	2,6	7,6	7,3	10,0	7,1	7,3
	21-25	5,1	13,9	13,2	6,7	13,6	13,2
	26-30	25,6	23,7	23,8	40,0	22,9	23,8
	31-35	30,8	34,1	33,9	30,0	34,1	33,9
	36-40	30,8	19,7	20,5	13,3	20,9	20,5
Total		100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Relación Espacial	Menos de 25	20,5	17,9	18,1	26,7	17,6	18,1
	26-30	15,4	14,7	14,7	23,3	14,2	14,7
	31-35	23,1	19,7	19,9	20,0	19,9	19,9
	36-40	15,4	22,1	21,6	16,7	21,9	21,6
	41-45	12,8	18,3	17,9	13,3	18,1	17,9
	46-50	12,8	7,4	7,8		8,3	7,8
Total		100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Razonamiento Verbal + Numérico	Menos de 30	2,5	3,0	3,0	6,7	2,8	3,0
	31-40	12,5	15,4	15,2	13,3	15,3	15,2
	41-50	32,5	33,9	33,8	43,3	33,2	33,8
	51-60	35,0	29,1	29,5	23,3	29,9	29,5
	61-70	15,0	16,2	16,1	13,3	16,3	16,1
	71-80	2,5	2,4	2,4		2,6	2,4
Total		100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Los estudiantes de nuestra Universidad dicen tener principalmente facilidad para comprender ejercicios, seguido de la que tienen para resolver ejercicios.

Estas cualidades se reflejan en las calificaciones con las que llegaron a los estudios universitarios, especialmente en las del segundo ejercicio de selectividad en la que tuvieron mejores notas quienes las valoran mejor. En el primer ejercicio de selectividad prima más la capacidad para memorizar contenidos.

La facilidad para aprender fórmulas media o alta ofrece mejores resultados en las pruebas de conocimientos. En la de matemáticas, lo es también la facilidad para resolver ejercicios; en la física, la de memorizar contenidos.

Los alumnos que valoran como medio/alto la facilidad para comprender conceptos, tienen mejores resultados en razonamiento verbal y numérico. En relaciones espaciales, el mejor resultado lo tienen aquellos que tienen facilidad en resolver ejercicios, y después los que la tienen para comprender conceptos.



#### **14. Actividades que interesan a los estudiantes.**

Para profundizar en el conocimiento de las características personales de los estudiantes que llegan a la UPM, se les pidió que mostraran su interés por cierto tipo de actividades que indicaran cuales son sus aficiones: lectura, actividades que supongan un reto para el ingenio, trabajos manuales, actividades relacionadas con Internet, culturales (cine, teatro, museos...) y deportivas.

De todas ellas, las actividades que suponen un reto para el ingenio son las más apreciadas: el 89,0% les da una valoración de medio o alto. Les siguen en cuanto a que mayores intereses concitan las actividades culturales (85,0%) y las deportivas (82,2%). La lectura (76,2%) y lo relacionado con internet (76,2%) quedan algo rezagadas, y los trabajos manuales (65,8%) se sitúan en último lugar de preferencias.

Por tipo de titulaciones, se aprecian diferencias significativas en cuanto al nivel de interés que sienten los estudiantes por estas actividades. Así, en las de ciclo largo se valora como medio o alto en mayor medida la lectura (6,6 puntos), las actividades que suponen un reto para el ingenio (3,2 puntos), y las culturales (2,4 puntos). En las titulaciones de primer ciclo, son mayores los porcentajes de quienes dan un valor medio o alto en los trabajos manuales (6,3 puntos) y los deportes (2,2 puntos). El interés por Internet está totalmente igualado en ambos tipos de titulaciones.

Mayor disparidad se encuentra en las aficiones en función del sexo. Los hombres muestran en mayor porcentaje interés por el deporte (18,3 puntos), por los temas relacionados con Internet (6,9 puntos). Las mujeres lo tienen en la lectura (14,4 puntos), los trabajos manuales (9,8 puntos) y las actividades culturales (9,8 puntos también). Por las actividades relacionadas con el ingenio, las diferencias son mínimas, con sólo 1,6 puntos a favor de los hombres.

El interés por las actividades culturales está casi igual de relacionado con el que se tiene por los trabajos de tipo manual (índice de correlación Rho de Spearman 0,238) o por la lectura (0,236). Por detrás queda la que existe entre el interés por aquellas actividades que suponen un reto para el ingenio con el que se tenga por las relacionadas con Internet (0,209). Mucho menor es la relación existente entre el interés por los trabajos manuales y las actividades que suponen un reto para el ingenio (0,126).

## PROYECTO DEMANDA DE LA UPM

La afición por la lectura se muestra en cierto modo incompatible por el interés por los deportes (-0,110) y con las actividades relacionadas con Internet (-0,101), es decir a mayor interés por el deporte, menos interesan estas otras. En menor medida (0,098), la lectura está relacionada con el interés por las actividades que supongan un reto para el ingenio, pero en este caso la relación es directa, es decir, que a mayor interés por la lectura, aumenta también el interés por la otra actividad.

De todas las actividades contempladas, solamente tres parecen tener alguna influencia en el resultado del expediente académico anterior a la Universidad. En primer lugar, estaría aquello que suponga un reto para el ingenio, que tiene una relación bastante más alta con la nota obtenida en el segundo ejercicio de selectividad (0,192) que con la del primero (0,125). El interés por la lectura tiene una buena relación con los resultados del primer ejercicio de selectividad (0,182), y en menor medida con la nota media de bachiller (0,155), pero apenas tiene relevancia en relación con la del segundo ejercicio de selectividad. En tercer lugar está el interés por los trabajos de tipo manual, pero en este caso la dependencia es negativa, es decir que cuanto mayor sea el interés por esta afición, peor rendimiento académico se tiene, en primer término con el primer ejercicio de selectividad (-0,159), pero muy seguido por los del segundo (-0,156), y en menor medida con la nota media de bachiller (-0,126).

Rho de Spearman		Nota Bachiller	1º ejercicio Selectividad	2º ejercicio Selectividad	Acceso Universidad
Lectura	Coef.corr.	0,155**	0,182**	0,042	0,088*
	Sig. (bilateral)	0,001	0,000	0,384	0,047
	N	491	465	424	507
Retos para el ingenio	Coef.corr.	0,170**	0,125**	0,192**	0,183**
	Sig. (bilateral)	0,000	0,007	0,000	0,000
	N	491	465	424	507
Trabajos manuales	Coef.corr.	-0,126**	-0,159**	-0,156**	-0,148**
	Sig. (bilateral)	0,005	0,001	0,001	0,001
	N	491	465	424	507
Relacionadas con Internet	Coef.corr.	-0,066	-0,100*	-0,045	-0,061
	Sig. (bilateral)	0,141	0,032	0,359	0,174
	N	491	465	424	507
Culturales	Coef.corr.	-0,038	-0,008	-0,114*	-0,077
	Sig. (bilateral)	0,401	0,859	0,019	0,083
	N	491	465	424	507
Deportivas	Coef.corr.	-0,034	-0,016	-0,037	-0,028
	Sig. (bilateral)	0,446	0,725	0,448	0,526
	N	491	465	424	507

\*\* La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral)

\* La correlación es significativa al nivel 0,05 (bilateral)

PROYECTO DEMANDA DE LA UPM

En los casos de los alumnos que tienen un interés medio o alto por la lectura o por las actividades que suponen un reto para el ingenio, los porcentajes de alumnos con notable o superior en su expediente anterior a la Universidad, siempre es más alto que el de aquellos que tienen un interés nulo o bajo. En el caso de la lectura, llega a haber una diferencia de 12,0 puntos porcentuales en el primer ejercicio de selectividad, por sólo 2,6 en el segundo. En los retos para el ingenio, en el primer ejercicio la diferencia es de 5,6 puntos, y en el segundo ejercicio de 16,0.

Con los trabajos manuales y el deporte sucede lo contrario, son siempre los alumnos que tienen un interés nulo o bajo por ellos los que tienen mayores porcentajes de notas con notable o superior.

Los alumnos que tienen un interés medio o alto por las actividades culturales, en el primer ejercicio de selectividad tienen un 4,0 más de puntos porcentuales con notable o superior, pero en el segundo ejercicio de selectividad son 2,6 puntos inferior.

Lo contrario sucede con las actividades relacionadas con Internet: hay un 1,0% más de alumnos que tengan un interés nulo o bajo y que hayan sacado nota por encima del aprobado; y un 1,3% más con esa nota en el segundo ejercicio de selectividad que tengan un interés medio o alto.

		Lectura		Total	Retos para el ingenio		Total	Trabajos manuales		Total
		Nulo/Bajo	Medio/Alto		Nulo/Bajo	Medio/Alto		Nulo/Bajo	Medio/Alto	
Nota Bachiller	Aprobado	46,2	35,2	37,8	43,5	37,0	37,7	35,2	39,2	37,8
	Notable	43,7	47,6	46,7	45,8	46,8	46,7	49,2	45,3	46,7
	Sobresaliente	9,8	16,3	14,8	10,2	15,3	14,8	14,8	14,8	14,8
	Matrícula	0,3	0,9	0,7	0,5	0,8	0,7	0,8	0,7	0,7
Total		100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
1º Ejercicio Selectividad	Suspense	16,0	11,0	12,1	16,5	11,6	12,2	10,4	13,1	12,1
	Aprobado	52,4	45,5	47,1	47,7	47,0	47,0	45,4	47,9	47,1
	Notable	30,5	40,4	38,1	33,9	38,6	38,1	41,6	36,3	38,1
	Sobresaliente	1,0	3,2	2,7	1,9	2,8	2,7	2,5	2,7	2,7
Total		100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
2º Ejercicio Selectividad	Suspense	26,3	23,5	24,2	32,4	23,2	24,1	19,6	26,6	24,2
	Aprobado	37,3	37,5	37,5	43,6	36,8	37,5	39,6	36,3	37,5
	Notable	30,3	32,4	31,9	21,2	33,2	32,0	34,3	30,7	31,9
	Sobresaliente	5,8	6,4	6,3	2,8	6,7	6,3	6,5	6,1	6,3
Matrícula	0,3	0,1	0,2		0,2	0,2		0,2	0,2	
Total		100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Acceso Universidad	Aprobado	54,1	46,3	48,1	57,9	46,9	48,0	44,7	49,8	48,1
	Notable	42,4	47,2	46,1	37,7	47,1	46,1	48,4	44,9	46,1
	Sobresaliente	3,5	6,5	5,8	4,4	6,0	5,8	6,9	5,3	5,8
	Matrícula		0,0	0,0		0,0	0,0		0,0	0,0
Total		100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

PROYECTO DEMANDA DE LA UPM

		Relacionadas Internet		Total	Culturales		Total	Deportivas		Total
		Nulo/Bajo	Medio/Alto		Nulo/Bajo	Medio/Alto		Nulo/Bajo	Medio/Alto	
Nota Bachiller	Aprobado	39,0	37,4	37,8	39,6	37,4	37,8	32,1	38,9	37,8
	Notable	43,5	47,7	46,7	47,2	46,6	46,7	45,0	47,1	46,7
	Sobresaliente	16,7	14,2	14,8	12,6	15,2	14,8	22,2	13,3	14,8
	Matrícula	0,9	0,7	0,7	0,6	0,8	0,7	0,8	0,7	0,7
Total		100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
1º Ejercicio Selectividad	Suspense	13,0	11,9	12,1	12,9	12,0	12,1	10,4	12,5	12,1
	Aprobado	45,4	47,6	47,0	49,7	46,6	47,0	41,2	48,3	47,0
	Notable	38,8	37,9	38,1	36,6	38,4	38,1	44,2	36,9	38,1
	Sobresaliente	2,8	2,6	2,7	0,8	3,0	2,7	4,2	2,4	2,7
Total		100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
2º Ejercicio Selectividad	Suspense	23,4	24,4	24,2	22,9	24,4	24,2	20,1	25,0	24,2
	Aprobado	39,3	36,9	37,5	36,5	37,6	37,5	37,2	37,5	37,5
	Notable	30,3	32,5	32,0	34,0	31,6	32,0	32,6	31,8	32,0
	Sobresaliente	6,9	6,1	6,3	6,6	6,2	6,3	10,1	5,5	6,3
Total		100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Acceso Universidad	Aprobado	48,8	47,8	48,1	50,3	47,7	48,1	40,6	49,5	48,1
	Notable	43,9	46,8	46,1	45,1	46,3	46,1	49,3	45,5	46,1
	Sobresaliente	7,3	5,4	5,8	4,4	6,1	5,8	10,1	5,0	5,8
	Matrícula		0,0	0,0	0,2		0,0		0,0	0,0
Total		100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

El interés por alguna de este tipo de aficiones no presenta ninguna dependencia con los resultados obtenidos en la prueba de conocimientos de física, y con la de matemáticas sólo la tienen las que supongan un reto para el ingenio (0,168). La relación de las matemáticas con las actividades culturales (-0,146) es de signo negativo, a mayor interés, peores notas en matemáticas; lo mismo sucede con la que mantiene con los trabajos manuales (-0,117).

Rho de Spearman		Conocimientos Matemáticas	Conocimientos Física
Lectura	Coef.corr.	0,046	-0,006
	Sig. (bilateral)	0,297	0,908
	N	512	339
Retos para el ingenio	Coef.corr.	0,168**	0,069
	Sig. (bilateral)	0,000	0,205
	N	512	339
Trabajos manuales	Coef.corr.	-0,117**	0,035
	Sig. (bilateral)	0,008	0,521
	N	512	339
Relacionadas con Internet	Coef.corr.	0,030	-0,044
	Sig. (bilateral)	0,492	0,424
	N	512	339
Culturales	Coef.corr.	-0,146**	-0,081
	Sig. (bilateral)	0,001	0,139
	N	512	339
Deportivas	Coef.corr.	-0,006	-0,019
	Sig. (bilateral)	0,899	0,721
	N	512	339

\*\* La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral)

\* La correlación es significativa al nivel 0,05 (bilateral)

## PROYECTO DEMANDA DE LA UPM

Los alumnos que tienen un interés medio o alto por las actividades relacionadas con Internet (2,4 puntos), por la lectura (2,6 puntos), y por lo que suponga un reto por el ingenio (18,5 puntos) han obtenido en mayor porcentaje calificación de notable o más en la prueba de matemáticas. Estos porcentajes han sido también mayores en los que tienen un interés nulo o bajo por las actividades culturales (1,3 puntos), las deportivas (3,3 puntos), y los trabajos manuales (9,6 puntos).

Respecto a la física, en todos los casos son mayores los porcentajes en quienes han superado la prueba en el caso de los que tienen un interés nulo o bajo, excepto en las actividades deportivas, en las que el porcentaje es mayor (0,4 puntos) en aquellos que su interés es medio o alto.

		Lectura		Total	Retos para el ingenio		Total	Trabajos manuales		Total
		Nulo/Bajo	Medio/Alto		Nulo/Bajo	Medio/Alto		Nulo/Bajo	Medio/Alto	
Conocimientos Matemáticas	Menos de 2.5	40,2	39,8	39,8	55,0	38,6	39,8	32,7	43,2	39,8
	De 2.5 a 4.99	42,4	40,2	40,6	42,5	40,5	40,6	41,2	40,3	40,6
	Aprobado	14,1	14,5	14,5	2,5	15,5	14,5	18,2	12,7	14,5
	Notable o más	3,3	5,5	5,1		5,5	5,1	7,9	3,7	5,1
Total		100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Conocimientos Física	Menos de 2.5	30,4	31,5	31,3	40,0	30,1	31,3	35,9	29,6	31,3
	De 2.5 a 4.99	52,2	55,9	55,2	42,5	56,9	55,2	47,8	57,9	55,2
	Aprobado	17,4	11,5	12,7	17,5	12,0	12,7	14,1	12,1	12,7
	Notable o más		1,1	0,9		1,0	0,9	2,2	0,4	0,9
Total		100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

		Relacionadas Internet		Total	Culturales		Total	Deportivas		Total
		Nulo/Bajo	Medio/Alto		Nulo/Bajo	Medio/Alto		Nulo/Bajo	Medio/Alto	
Conocimientos Matemáticas	Menos de 2.5	43,1	39,0	39,8	33,3	40,8	39,8	36,7	40,5	39,8
	De 2.5 a 4.99	39,2	41,0	40,6	46,0	39,9	40,6	41,1	40,5	40,6
	Aprobado	10,8	15,4	14,5	12,7	14,7	14,5	16,7	14,0	14,5
	Notable o más	6,9	4,6	5,1	7,9	4,7	5,1	5,6	5,0	5,1
Total		100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Conocimientos Física	Menos de 2.5	29,9	31,6	31,3	34,1	30,9	31,3	34,0	30,8	31,3
	De 2.5 a 4.99	52,2	55,9	55,2	48,8	56,0	55,2	52,8	55,6	55,2
	Aprobado	16,4	11,8	12,7	17,1	12,1	12,7	13,2	12,6	12,7
	Notable o más	1,5	0,7	0,9		1,0	0,9		1,0	0,9
Total		100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Solamente el interés por lo que suponga un reto para el ingenio tiene relación con todas las pruebas de aptitudes, dándose además las más estrechas de todas: con el razonamiento verbal + numérico (0,193), con el abstracto (0,189) y con las relaciones espaciales (0,185).

La siguiente más alta (-0,173) es la que existe entre las actividades culturales y el razonamiento numérico, pero es que además es de signo negativo: a mayor interés por la cultura, peor resultado en la prueba. Este mismo signo lo tienen las actividades culturales con el razonamiento verbal + numérico (-0,131), e incluso

PROYECTO DEMANDA DE LA UPM

con el abstracto (-0,101). Con el razonamiento verbal, la relación es prácticamente inexistente (-0,019).

La lectura sólo tiene relación significativa con el razonamiento verbal (0,128). Los trabajos manuales lo tienen con el razonamiento numérico principalmente (-0,139), pero es de signo negativo, y después con las relaciones espaciales (0,128).

Con el razonamiento verbal, después del interés por los retos para el ingenio, la mayor relación es con la lectura.

Con el razonamiento numérico, descartados también los retos por el ingenio, la mayor relación es con las actividades culturales, aunque de signo negativo.

Con el aprendizaje, es decir con la combinación de razonamiento verbal + numérico, la segunda relación más importante se da con el interés por los trabajos manuales, siendo de signo negativo: a mayor interés, menor resultado en la prueba.

Con el razonamiento abstracto, siempre con el mismo descarte de los retos para el ingenio, la siguiente mayor relación se da con las actividades deportivas.

Y las relaciones espaciales con los trabajos manuales, siendo de signo negativo.

Rho de Spearman		Razonamiento Verbal	Razonamiento Numérico	Razonamiento Abstracto	Relaciones Espaciales	Razonamiento Verbal + Numérico
Lectura	Coef.corr.	0,128**	0,007	0,005	-0,005	0,073
	Sig. (bilateral)	0,003	0,876	0,913	0,916	0,091
	N	539	538	537	537	539
Retos para el ingenio	Coef.corr.	0,162**	0,165**	0,189**	0,185**	0,193**
	Sig. (bilateral)	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	N	539	538	537	537	539
Trabajos manuales	Coef.corr.	-0,050	-0,139**	0,025	0,128**	-0,116**
	Sig. (bilateral)	0,250	0,001	0,568	0,003	0,007
	N	539	538	537	537	539
Relacionadas con Internet	Coef.corr.	-0,012	-0,015	0,017	0,020	-0,012
	Sig. (bilateral)	0,783	0,726	0,693	0,643	0,785
	N	539	538	537	537	539
Culturales	Coef.corr.	-0,019	-0,179**	-0,101*	-0,062	-0,131**
	Sig. (bilateral)	0,668	0,000	0,019	0,149	0,002
	N	539	538	537	537	539
Deportivas	Coef.corr.	0,013	0,099*	0,108*	0,003	0,074
	Sig. (bilateral)	0,771	0,022	0,012	0,943	0,086
	N	539	538	537	537	539

\*\* La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral)

\* La correlación es significativa al nivel 0,05 (bilateral)

Los alumnos que tienen un interés medio o alto por todo lo que suponga un reto para el ingenio, siempre tienen porcentajes más altos que los que lo valoran como nulo o bajo en más de 25 aciertos en cada una de las pruebas de actitud: en razonamiento numérico son 26,2 puntos porcentuales más, en verbal 24,7, en

PROYECTO DEMANDA DE LA UPM

verbal + numérico (más de 50 aciertos) 20,0, en relaciones espaciales (más de 35 aciertos) 19,2, y en razonamiento abstracto 13,4.

El interés medio o alto por la lectura sólo tiene porcentajes más alto que quienes dan una valoración de nulo o bajo con más de 25 aciertos en el caso del razonamiento verbal (2,2 puntos más). En los demás casos, siempre son más altos los porcentajes de los que tienen nulo o bajo interés: relaciones espaciales (más de 35 aciertos) 7,6 puntos, razonamiento abstracto 2,4 puntos, numérico 1,3 puntos, y verbal + numérico 0,6 puntos.

El mayor interés por los trabajos manuales supone que se tengan mejores resultados en las relaciones espaciales (9,8 puntos porcentuales con más de 35 aciertos), y en razonamiento abstracto (0,8 puntos). En cambio, los que tienen un interés nulo o bajo por ello, tienen mejores resultados en razonamiento numérico (11,9 puntos porcentuales con más de 25 aciertos), verbal + numérico (10,1 puntos con más de 50 aciertos), y verbal (1,4 puntos).

		Lectura		Total	Retos para el ingenio		Total	Trabajos manuales		Total
		Nulo/Bajo	Medio/Alto		Nulo/Bajo	Medio/Alto		Nulo/Bajo	Medio/Alto	
Razonamiento Verbal	Menos de 15	1,0	1,6	1,5	4,3	1,2	1,5	1,8	1,4	1,5
	16-20	8,9	7,8	8,0	17,0	7,1	8,0	10,5	6,8	8,0
	21-25	26,7	25,1	25,4	36,2	24,4	25,4	21,6	27,2	25,4
	26-30	33,7	33,8	33,8	27,7	34,3	33,8	30,4	35,3	33,8
	31-35	24,8	23,7	23,9	8,5	25,4	23,9	25,7	23,1	23,9
	36-40	5,0	8,0	7,4	6,4	7,5	7,4	9,9	6,3	7,4
Total		100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Razonamiento Numérico	Menos de 15	15,8	16,7	16,5	27,7	15,5	16,5	13,5	18,0	16,5
	16-20	23,8	25,4	25,1	21,3	25,5	25,1	19,3	27,8	25,1
	21-25	24,8	23,6	23,8	40,4	22,2	23,8	24,6	23,4	23,8
	26-30	20,8	19,2	19,5	8,5	20,6	19,5	21,1	18,8	19,5
	31-35	11,9	11,7	11,7	2,1	12,6	11,7	17,5	9,0	11,7
	36-40	3,0	3,4	3,3		3,7	3,3	4,1	3,0	3,3
Total		100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Razonamiento Abstracto	Menos de 15		1,6	1,3	2,1	1,2	1,3	1,2	1,4	1,3
	16-20	7,9	7,1	7,3	12,8	6,7	7,3	11,2	5,4	7,3
	21-25	11,9	13,5	13,2	19,1	12,7	13,2	10,0	14,7	13,2
	26-30	19,8	24,8	23,8	29,8	23,3	23,8	24,7	23,4	23,8
	31-35	37,6	33,0	33,9	25,5	34,7	33,9	32,9	34,3	33,9
	36-40	22,8	20,0	20,5	10,6	21,4	20,5	20,0	20,7	20,5
Total		100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Relación Espacial	Menos de 25	18,8	17,9	18,1	31,9	16,7	18,1	25,9	14,4	18,1
	26-30	11,9	15,4	14,7	17,0	14,5	14,7	16,5	13,9	14,7
	31-35	15,8	20,9	19,9	21,3	19,8	19,9	17,1	21,3	19,9
	36-40	25,7	20,6	21,6	21,3	21,6	21,6	18,8	22,9	21,6
	41-45	15,8	18,3	17,9	2,1	19,4	17,9	14,1	19,6	17,9
	46-50	11,9	6,9	7,8	6,4	8,0	7,8	7,6	7,9	7,8
Total		100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Razonamiento Verbal + Numérico	Menos de 30	2,0	3,2	3,0	4,3	2,8	3,0	2,9	3,0	3,0
	31-40	16,8	14,8	15,2	31,9	13,6	15,2	11,7	16,8	15,2
	41-50	32,7	34,0	33,8	34,0	33,7	33,8	30,4	35,3	33,8
	51-60	30,7	29,2	29,5	27,7	29,7	29,5	30,4	29,1	29,5
	61-70	14,9	16,4	16,1	2,1	17,5	16,1	20,5	14,1	16,1
	71-80	3,0	2,3	2,4		2,6	2,4	4,1	1,6	2,4
Total		100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

PROYECTO DEMANDA DE LA UPM

Los que tienen un interés medio o alto por el deporte, tienen mayor porcentaje que los que le dan una valoración de nulo o bajo, con más de 25 aciertos en razonamiento numérico (7,1 puntos), y con más de 50 en verbal + numérico (2,8 puntos), pero es menor en razonamiento verbal (3,6 puntos), relaciones espaciales con más de 35 aciertos (1,3 puntos), y razonamiento abstracto (0,3 puntos).

Entre los alumnos que dan un valor medio/alto a las actividades culturales, es poco mayor el porcentaje de quienes han tenido más de 25 aciertos en razonamiento verbal (1,0 puntos), numérico (0,3 puntos). En los demás casos, el porcentaje de quienes han tenido más de 25 aciertos siempre es mayor en los que les dan un valor nulo o bajo: 2,1 puntos en razonamiento abstracto, 7,2 puntos en verbal + numérico (con más de 50 aciertos), y 11,3 puntos en relaciones espaciales (con más de 35 aciertos).

		Relacionadas Internet		Total	Culturales		Total	Deportivas		Total
		Nulo/Bajo	Medio/Alto		Nulo/Bajo	Medio/Alto		Nulo/Bajo	Medio/Alto	
Razonamiento Verbal	Menos de 15	0,9	1,6	1,5	2,9	1,3	1,5		1,8	1,5
	16-20	9,3	7,6	8,0	4,3	8,5	8,0	7,4	8,1	8,0
	21-25	26,2	25,2	25,4	28,6	24,9	25,4	24,5	25,6	25,4
	26-30	31,8	34,3	33,8	31,4	34,1	33,8	36,2	33,3	33,8
	31-35	24,3	23,8	23,9	22,9	24,1	23,9	25,5	23,6	23,9
	36-40	7,5	7,4	7,4	10,0	7,0	7,4	6,4	7,6	7,4
Total		100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Razonamiento Numérico	Menos de 15	16,8	16,5	16,5	11,4	17,3	16,5	16,0	16,7	16,5
	16-20	24,3	25,3	25,1	21,4	25,6	25,1	24,5	25,2	25,1
	21-25	22,4	24,1	23,8	32,9	22,4	23,8	30,9	22,3	23,8
	26-30	18,7	19,7	19,5	20,0	19,4	19,5	16,0	20,3	19,5
	31-35	13,1	11,4	11,7	8,6	12,2	11,7	10,6	11,9	11,7
	36-40	4,7	3,0	3,3	5,7	3,0	3,3	2,1	3,6	3,3
Total		100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Razonamiento Abstracto	Menos de 15	2,8	0,9	1,3		1,5	1,3	2,2	1,1	1,3
	16-20	8,5	7,0	7,3	7,1	7,3	7,3	7,5	7,2	7,3
	21-25	11,3	13,7	13,2	12,9	13,3	13,2	11,8	13,5	13,2
	26-30	29,2	22,5	23,8	15,7	25,1	23,8	30,1	22,5	23,8
	31-35	30,2	34,8	33,9	38,6	33,2	33,9	34,4	33,8	33,9
	36-40	17,9	21,1	20,5	25,7	19,7	20,5	14,0	21,8	20,5
Total		100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Relación Espacial	Menos de 25	17,9	18,1	18,1	22,9	17,3	18,1	16,1	18,5	18,1
	26-30	16,0	14,4	14,7	7,1	15,8	14,7	18,3	14,0	14,7
	31-35	16,0	20,9	19,9	12,9	21,0	19,9	17,2	20,5	19,9
	36-40	24,5	20,9	21,6	18,6	22,1	21,6	21,5	21,6	21,6
	41-45	17,0	18,1	17,9	24,3	16,9	17,9	17,2	18,0	17,9
	46-50	8,5	7,7	7,8	14,3	6,9	7,8	9,7	7,4	7,8
Total		100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Razonamiento Verbal + Numérico	Menos de 30	2,8	3,0	3,0	4,3	2,8	3,0		3,6	3,0
	31-40	15,9	15,0	15,2	12,9	15,6	15,2	14,9	15,3	15,2
	41-50	33,6	33,8	33,8	28,6	34,5	33,8	39,4	32,6	33,8
	51-60	23,4	31,0	29,5	34,3	28,8	29,5	30,9	29,2	29,5
	61-70	20,6	15,0	16,1	18,6	15,8	16,1	12,8	16,9	16,1
	71-80	3,7	2,1	2,4	1,4	2,6	2,4	2,1	2,5	2,4
Total		100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0



## PROYECTO DEMANDA DE LA UPM

Entre las todas las posibilidades de aficiones que tienen los alumnos de nuevo ingreso en la UPM, la que mayor número de alumnos manifiesta es por las actividades que supongan un reto por el ingenio. Los alumnos que tienen un interés medio o alto por estas actividades, tienen porcentajes mayores con mejores notas de acceso que los que lo tienen nulo o bajo.

Estos mismos alumnos, son los que mejores resultados han obtenido en la prueba de conocimientos de matemáticas y en todas las de aptitudes.

En el segundo ejercicio de selectividad, que es el presenta las pruebas más específicas para las titulaciones de nuestra Universidad, obtienen mejores resultados los alumnos que mejor valoran los retos por el ingenio, mientras que son peores cuanto mejor se valoran los trabajos manuales y las actividades culturales.

Respecto al primer ejercicio de selectividad, que cuenta con las pruebas más generales, obtienen mejor resultado los alumnos que mejor valoran la lectura, así como los retos para el ingenio, mientras que tienen peores resultados los que mejor valoran los trabajos manuales.

## 15. Idiomas.

El conocimiento de idiomas entre los estudiantes de nuevo ingreso de la UPM está muy extendido, siendo el inglés el que goza de mayor situación. El 98,0% de los estudiantes tiene conocimientos de inglés, de ellos un 86,6% dice tener un nivel medio o alto. El segundo idioma más conocido es el francés, el 63,2% tiene algún conocimiento, de ellos, el 19,5% con un nivel medio o alto. Con conocimientos de alemán hay un 10,0%, de los cuales un 2,9% con un nivel medio o alto. Además de estos tres idiomas, hay un 8,8% de estudiantes que conoce algún otro, de ellos el 6,1% con un nivel medio o alto.

Solamente el 28,0% de los estudiantes conoce un solo idioma, el 61,8% tiene conocimientos de dos idiomas, el 9,2% tiene conocimientos de tres idiomas, e incluso hay un 1,0% que dice conocer hasta cuatro idiomas.

Entre los alumnos que tienen conocimiento de dos idiomas, el inglés y el francés son los que están más relacionados (índice de correlación Rho de Spearman 0,319), seguido de lejos por el inglés con el alemán (0,130).

El conocimiento de idiomas es mayor en los alumnos de Escuelas Superiores y Facultad que en los de Escuelas Universitarias. El porcentaje de quienes tienen un nivel medio o alto en inglés ofrece una diferencia a su favor de 12,2 puntos, en francés de 13,4 puntos, en alemán de 3,8 puntos, y en otro idioma de 0,7 puntos.

Por sexos, las mujeres son las que en mayor porcentaje tienen un nivel medio o alto: en inglés la diferencia es de 5,1 puntos, en francés de 11,5 puntos, en alemán de 1,9, y en otro idioma de sólo 0,7 puntos.

El conocimiento de la lengua inglesa es lo que presenta mayor relación con las notas del expediente académico anterior a la Universidad. La relación más importante se da con el resultado del primer ejercicio de selectividad (0,350), seguida de la que existe con la nota media de bachiller (0,276) y la de acceso a la Universidad (0,236).

La relación que tiene el conocimiento de francés con el primer ejercicio de selectividad (0,204) es mayor que la que hay entre el inglés y el segundo ejercicio de selectividad (0,176), y muy próxima a la que se da entre francés y la nota media de bachiller (0,175).

PROYECTO DEMANDA DE LA UPM

Rho de Spearman		Nota Bachiller	1º ejercicio Selectividad	2º ejercicio Selectividad	Acceso Universidad
Inglés	Coef.corr.	0,276**	0,350**	0,176**	0,236**
	Sig. (bilateral)	0,000	0,000	0,000	0,000
	N	491	465	424	507
Francés	Coef.corr.	0,175**	0,204**	0,100*	0,170**
	Sig. (bilateral)	0,000	0,000	0,040	0,000
	N	491	465	424	507
Alemán	Coef.corr.	0,095*	0,053	0,090	0,086
	Sig. (bilateral)	0,035	0,256	0,064	0,052
	N	491	465	424	507
Otro Idioma	Coef.corr.	0,027	0,051	0,047	0,031
	Sig. (bilateral)	0,547	0,268	0,335	0,483
	N	491	465	424	507

\*\* La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral)

\* La correlación es significativa al nivel 0,05 (bilateral)

Entre los alumnos con conocimiento medio o alto de inglés, los porcentajes de quienes tienen nota en su expediente de notable o superior es más alto que los que tienen un nivel nulo o bajo: 25,1 puntos porcentuales más en bachiller, 20,7 en la nota de acceso a la Universidad, 18,8 en el primer ejercicio de selectividad, y 12,9 en el segundo.

Respecto a los otros idiomas ocurre algo semejante.

Los que tienen un nivel medio o bajo de francés, tienen un porcentaje 18,0 puntos más alto que los que tienen un nivel nulo/bajo; en acceso a la Universidad la diferencia es de 19,0 puntos, en el primer ejercicio de 8,5, y en el segundo de 9,6 puntos.

		Inglés		Total	Francés		Total
		Nulo/Bajo	Medio/Alto		Nulo/Bajo	Medio/Alto	
Nota Bachiller	Aprobado	60,2	35,1	37,8	41,5	23,4	37,7
	Notable	34,3	48,2	46,7	44,8	54,0	46,8
	Sobresaliente	5,3	15,9	14,8	13,3	20,5	14,8
	Matrícula	0,3	0,8	0,7	0,4	2,0	0,7
Total		100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
1º Ejercicio Selectividad	Suspense	29,0	10,2	12,1	14,0	5,5	12,1
	Aprobado	54,0	46,3	47,1	49,7	37,3	47,0
	Notable	15,9	40,7	38,1	34,3	52,2	38,2
	Sobresaliente	1,1	2,8	2,7	2,1	5,0	2,7
Total		100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
2º Ejercicio Selectividad	Suspense	32,2	23,3	24,2	25,7	18,4	24,1
	Aprobado	41,1	37,1	37,5	38,0	35,8	37,5
	Notable	22,0	33,1	31,9	30,5	37,1	32,0
	Sobresaliente	4,1	6,5	6,3	5,6	8,5	6,3
Matrícula	0,6	0,1	0,2	0,1	0,3	0,2	
Total		100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Acceso Universidad	Aprobado	66,3	45,6	48,1	51,9	32,9	48,0
	Notable	30,6	48,2	46,1	43,2	57,8	46,1
	Sobresaliente	3,1	6,2	5,8	4,9	9,4	5,8
	Matrícula	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Total		100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

PROYECTO DEMANDA DE LA UPM

Con el idioma alemán, la diferencia en bachiller es de 18,5 puntos, en acceso a la Universidad de 18,8 puntos, en el primer ejercicio de selectividad de 6,1 puntos, y en el segundo de 19,1.

Y cuando se trata de otro idioma, en bachiller la diferencia es de 0,6 puntos; en la nota de acceso de 2,7 puntos, en el primer ejercicio de 3,0 y en el segundo de 7,9.

		Alemán		Total	Otro Idioma		Total
		Nulo/Bajo	Medio/Alto		Nulo/Bajo	Medio/Alto	
Nota Bachiller	Aprobado	38,2	19,7	37,6	37,3	36,7	37,3
	Notable	46,6	53,0	46,8	47,1	46,0	47,0
	Sobresaliente	14,6	23,1	14,8	14,9	15,9	15,0
	Matrícula	0,6	4,3	0,7	0,7	1,3	0,8
Total		100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
1º Ejercicio Selectividad	Suspense	12,3	6,2	12,1	12,2	9,2	12,0
	Aprobado	47,5	32,7	47,0	46,7	50,5	47,0
	Notable	37,7	52,2	38,2	38,5	36,7	38,4
	Sobresaliente	2,5	8,8	2,7	2,6	3,7	2,7
Total		100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
2º Ejercicio Selectividad	Suspense	24,4	15,7	24,1	24,0	21,7	23,8
	Aprobado	37,8	27,5	37,5	37,9	32,3	37,5
	Notable	31,5	46,1	32,0	32,0	34,9	32,2
	Sobresaliente	6,1	10,8	6,3	6,1	10,6	6,3
Matrícula	0,2	0,2	0,2	0,1	0,5	0,2	
Total		100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Acceso Universidad	Aprobado	48,5	29,8	47,9	47,8	45,1	47,6
	Notable	45,8	59,5	46,2	46,3	49,6	46,5
	Sobresaliente	5,7	10,7	5,8	5,9	5,3	5,9
	Matrícula	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Total		100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

El nivel de conocimiento de inglés tiene relación con la pruebas de matemáticas (0,234), y en mucho menor medida con la de física (0,118). La relación del francés con los resultados de la prueba de matemáticas es bastante menor (0,100).

Rho de Spearman		Conocimientos Matemáticas	Conocimientos Física
Inglés	Coef.corr.	0,234**	0,118*
	Sig. (bilateral)	0,000	0,030
	N	512	339
Francés	Coef.corr.	0,100*	0,072
	Sig. (bilateral)	0,024	0,186
	N	512	339
Alemán	Coef.corr.	0,081	0,028
	Sig. (bilateral)	0,067	0,609
	N	512	339
Otro Idioma	Coef.corr.	0,027	0,014
	Sig. (bilateral)	0,539	0,801
	N	512	339

\*\* La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral)

\* La correlación es significativa al nivel 0,05 (bilateral)

En general, en todos los idiomas resulta que los alumnos que dicen tener un nivel de conocimientos medio o alto tienen mayor porcentaje en nota superior a 2,5 en la

PROYECTO DEMANDA DE LA UPM

prueba de matemáticas: en inglés la diferencia es de 21,1 puntos, en francés de 4,7 puntos, en alemán 22,1 y en otro idioma de 14,4.

En la prueba de física sucede lo mismo con el inglés (8,8 puntos), francés (1,5 puntos), y otro idioma (13,5 puntos), pero no con el alemán; idioma en el que la mayor proporción de alumnos con nota superior al 2,5 se da en los que tienen nulo o bajo nivel.

		Inglés		Total	Francés		Total
		Nulo/Bajo	Medio/Alto		Nulo/Bajo	Medio/Alto	
Conocimiento Matemáticas	Menos de 2.5	58,8	37,7	39,8	40,8	36,1	39,8
	De 2.5 a 4.99	29,4	41,9	40,6	39,4	45,4	40,6
	Aprobado	9,8	15,0	14,5	14,4	14,8	14,5
	Notable o más	2,0	5,4	5,1	5,4	3,7	5,1
Total		100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Conocimiento Física	Menos de 2.5	39,0	30,2	31,3	31,5	30,0	31,3
	De 2.5 a 4.99	51,2	55,7	55,2	55,6	53,3	55,2
	Aprobado	9,8	13,1	12,7	12,5	13,3	12,7
	Notable o más		1,0	0,9	0,4	3,3	0,9
Total		100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

		Alemán		Total	Otro Idioma		Total
		Nulo/Bajo	Medio/Alto		Nulo/Bajo	Medio/Alto	
Conocimiento Matemáticas	Menos de 2.5	40,3	18,2	39,8	40,5	26,1	39,8
	De 2.5 a 4.99	40,3	54,5	40,6	40,5	43,5	40,6
	Aprobado	14,4	18,2	14,5	13,9	26,1	14,5
	Notable o más	5,0	9,1	5,1	5,1	4,3	5,1
Total		100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Conocimiento Física	Menos de 2.5	31,0	66,7	31,3	31,7	18,2	31,3
	De 2.5 a 4.99	55,4	33,3	55,2	55,2	54,5	55,2
	Aprobado	12,8		12,7	12,2	27,3	12,7
	Notable o más	0,9		0,9	0,9		0,9
Total		100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

El nivel de conocimientos de idiomas está relacionado con el razonamiento verbal. En mayor medida, la relación es con el inglés (0,272), después con el francés (0,145). En último lugar está la relación con otro idioma (0,100).

Rho de Spearman		Razonamiento Verbal	Razonamiento Numérico	Razonamiento Abstracto	Relaciones Espaciales	Razonamiento Verbal + Numérico
Inglés	Coef.corr.	0,272**	0,177**	0,229**	0,154**	0,265**
	Sig. (bilateral)	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	N	539	538	537	537	539
Francés	Coef.corr.	0,145**	0,100*	0,048	0,053	0,145**
	Sig. (bilateral)	0,001	0,020	0,269	0,219	0,001
	N	539	538	537	537	539
Alemán	Coef.corr.	0,109*	0,047	0,114*	0,096*	0,091*
	Sig. (bilateral)	0,011	0,271	0,008	0,027	0,034
	N	539	538	537	537	539
Otro Idioma	Coef.corr.	0,100*	0,023	0,070	0,107*	0,058
	Sig. (bilateral)	0,020	0,592	0,103	0,013	0,182
	N	539	538	537	537	539

\*\* La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral)

\* La correlación es significativa al nivel 0,05 (bilateral)

PROYECTO DEMANDA DE LA UPM

La relación entre el razonamiento verbal y el idioma alemán es menor que la que existe entre este y el razonamiento abstracto (0,114). Ocurre lo mismo cuando se trata de otro idioma distinto de los anteriores, que tiene una relación más fuerte con las relaciones espaciales (0,107).

Entre los alumnos que han tenido más de 25 aciertos en razonamiento verbal, el porcentaje de los que tienen un nivel medio o alto de inglés es 28,0 punto más alto que los que tienen nivel nulo/bajo. En francés la diferencia es de 8,3 puntos, en alemán 17,0, y en otro idioma 16,4.

En razonamiento numérico, las diferencias son de 12,2 puntos en inglés, 8,9 en francés, y 11,1 en alemán. En otro idioma, el porcentaje es 4,0 puntos superior en los que tienen nivel nulo o bajo.

		Inglés		Total	Francés		Total
		Nulo/Bajo	Medio/Alto		Nulo/Bajo	Medio/Alto	
Razonamiento Verbal	Menos de 15	3,6	1,2	1,5	1,2	2,7	1,5
	16-20	20,0	6,6	8,0	8,9	4,4	8,0
	21-25	36,4	24,2	25,4	26,5	21,2	25,4
	26-30	23,6	34,9	33,8	34,3	31,9	33,8
	31-35	14,5	25,0	23,9	23,2	26,5	23,9
	36-40	1,8	8,1	7,4	5,9	13,3	7,4
Total		100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Razonamiento Numérico	Menos de 15	25,5	15,5	16,5	16,9	15,0	16,5
	16-20	32,7	24,2	25,1	25,2	24,8	25,1
	21-25	18,2	24,4	23,8	25,2	18,6	23,8
	26-30	16,4	19,9	19,5	17,9	25,7	19,5
	31-35	3,6	12,6	11,7	11,5	12,4	11,7
	36-40	3,6	3,3	3,3	3,3	3,5	3,3
Total		100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Razonamiento Abstracto	Menos de 15	1,8	1,2	1,3	0,9	2,7	1,3
	16-20	10,9	6,8	7,3	8,0	4,5	7,3
	21-25	20,0	12,4	13,2	14,1	9,8	13,2
	26-30	20,0	24,3	23,8	23,3	25,9	23,8
	31-35	32,7	34,0	33,9	33,2	36,6	33,9
	36-40	14,5	21,2	20,5	20,5	20,5	20,5
Total		100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Relación Espacial	Menos de 25	20,0	17,8	18,1	19,1	14,3	18,1
	26-30	25,5	13,5	14,7	15,5	11,6	14,7
	31-35	9,1	21,2	19,9	20,2	18,8	19,9
	36-40	30,9	20,5	21,6	20,0	27,7	21,6
	41-45	12,7	18,5	17,9	16,9	21,4	17,9
	46-50	1,8	8,5	7,8	8,2	6,3	7,8
Total		100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Razonamiento Verbal + Numérico	Menos de 30	9,1	2,3	3,0	3,1	2,7	3,0
	31-40	21,8	14,5	15,2	15,5	14,2	15,2
	41-50	45,5	32,4	33,8	35,0	29,2	33,8
	51-60	12,7	31,4	29,5	29,1	31,0	29,5
	61-70	9,1	16,9	16,1	15,0	20,4	16,1
	71-80	1,8	2,5	2,4	2,3	2,7	2,4
Total		100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

PROYECTO DEMANDA DE LA UPM

En razonamiento abstracto, la diferencia en inglés es también de 12,2 puntos, en francés de 6,1, en alemán de 22,2, y en otro idioma de 2,7.

Y en relaciones espaciales, en inglés es de 2,1 puntos, en francés de 10,2, en alemán de 35,2, y en otro idioma de 19,0 puntos.

		Alemán		Total	Otro Idioma		Total
		Nulo/Bajo	Medio/Alto		Nulo/Bajo	Medio/Alto	
Razonamiento Verbal	Menos de 15	1,5		1,5	1,6		1,5
	16-20	8,0	9,1	8,0	8,2	3,8	8,0
	21-25	25,8	9,1	25,4	25,9	15,4	25,4
	26-30	33,7	36,4	33,8	34,3	23,1	33,8
	31-35	24,1	18,2	23,9	22,4	53,8	23,9
	36-40	7,0	27,3	7,4	7,6	3,8	7,4
Total		100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Razonamiento Numérico	Menos de 15	16,7	9,1	16,5	16,8	11,5	16,5
	16-20	25,2	18,2	25,1	25,4	19,2	25,1
	21-25	23,7	27,3	23,8	23,0	38,5	23,8
	26-30	19,5	18,2	19,5	19,7	15,4	19,5
	31-35	11,4	27,3	11,7	11,5	15,4	11,7
	36-40	3,4		3,3	3,5		3,3
Total		100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Razonamiento Abstracto	Menos de 15	1,3		1,3	1,2	3,8	1,3
	16-20	7,4		7,3	7,2	7,7	7,3
	21-25	13,5		13,2	13,5	7,7	13,2
	26-30	24,0	18,2	23,8	24,1	19,2	23,8
	31-35	33,1	72,7	33,9	33,9	34,6	33,9
	36-40	20,7	9,1	20,5	20,2	26,9	20,5
Total		100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Relación Espacial	Menos de 25	18,3	9,1	18,1	18,8	3,8	18,1
	26-30	15,0		14,7	15,1	7,7	14,7
	31-35	20,2	9,1	19,9	19,8	23,1	19,9
	36-40	21,3	36,4	21,6	20,5	42,3	21,6
	41-45	17,5	36,4	17,9	18,0	15,4	17,9
	46-50	7,8	9,1	7,8	7,8	7,7	7,8
Total		100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Razonamiento Verbal + Numérico	Menos de 30	3,0		3,0	3,1		3,0
	31-40	15,2	18,2	15,2	15,8	3,8	15,2
	41-50	34,1	18,2	33,8	33,5	38,5	33,8
	51-60	29,5	27,3	29,5	29,2	34,6	29,5
	61-70	15,7	36,4	16,1	16,0	19,2	16,1
	71-80	2,5		2,4	2,3	3,8	2,4
Total		100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Los alumnos de nuevo ingreso tienen una muy buena preparación en idiomas. El inglés es el idioma más extensamente conocido, y del que mejor nivel se posee, pero una buena parte de los estudiantes conoce también un segundo idioma, con preferencia el francés.

Entre el alumnado con buen nivel de idiomas, es más frecuente tener también un buen expediente académico anterior a la Universidad.

## PROYECTO DEMANDA DE LA UPM

Entre estos se obtiene además un mejor rendimiento en las pruebas de conocimientos y en las de aptitudes, sobre todo en la de razonamiento verbal y abstracto.



## **16. Estudios de los padres.**

En el alumnado de nuevo ingreso de la UPM, en el grupo más numeroso (43, 3%) su padre estudió también en la Universidad, y para el 36,0% su madre es universitaria. Con estudios superiores universitarios hay un 30,4% y un 20,8% respectivamente.

Alumnos cuyo padre estudió bachiller hay un 22,4%, y con la madre hizo esos estudios un 24,5%. Con estudios de graduado escolar, las cifras son del 10,6% y del 15,5%. Con estudios primarios un 12,2% los padres, y un 14,5% las madres. Y sin estudios hay un 1,5% de padres y un 2,0% de madres.

Estudios de formación profesional se dan en el 9,9% de los padres, por un 7,6% de las madres.

Entre los estudiantes que se han matriculado en estudios de ciclo largo, es bastante más frecuente que su padre tenga estudios universitarios (60,1%), llegando a ser más del doble el porcentaje que en las de ciclo corto (29,0%). La mayor diferencia se da en el porcentaje de padres con titulación superior universitaria: 45,9% y 17,1%.

Otro tanto sucede respecto a los alumnos cuyas madres tienen titulación universitaria: en las titulaciones de ciclo largo hay un 51,7%, y en las de ciclo corto un 22,8%. Con estudios superiores hay un 32,0% de madres en las titulaciones de ciclo largo, y un 11,3% en las de ciclo corto.

En las titulaciones de ciclo largo, el porcentaje de alumnos varones cuyo padre tiene estudios universitarios es del 42,2% (29,8% con estudios superiores), y entre el alumnado femenino del 45,9% (31,9% con estudios superiores).

En las titulaciones de ciclo corto, para el 35,8% de los alumnos varones su madre tiene estudios universitarios (20,1% superiores), y entre las mujeres llegan al 36,6% (22,5% superiores).

De todo esto, puede extraerse como, entre los alumnos de nuevo ingreso en la UPM, prevalecen aquellos cuyos padres también tienen estudios universitarios, siendo más frecuente encontrarlos entre los que se matriculan en titulaciones de ciclo largo. Es más habitual que sea el padre quien tenga titulación universitaria. Con pequeña diferencia, es más frecuente entre el alumnado femenino que en el masculino, que sus padres tengan nivel de estudios universitario.

## PROYECTO DEMANDA DE LA UPM

Existe una clara vinculación entre el nivel de estudios de los padres y el tipo de centro donde los alumnos de nuevo ingreso de la UPM hicieron sus estudios de bachillerato. Tanto en los padres como en las madres, a mayor nivel de estudios, disminuye el porcentaje de los que hicieron bachiller en centros públicos, creciendo el de aquellos que estudiaron en centros privados concertados o de carácter religioso.

Cuando el nivel de estudios de los padres es superior universitario, los hijos estudian bachiller en centros privados de carácter religioso (45,3%), privado concertado (38,8%), y público (31,6%). Cuando esos mismos son los estudios de la madre, los porcentajes son: 44,8%, 37,5%, y 32,8% respectivamente.

Cuando el nivel de estudios del padre es de diplomado universitario, ingeniero técnico o arquitecto técnico, la preferencia se sitúa en los públicos (42,6%), seguido de los privados religiosos (37,6%), y privados concertados (32,8%). En las madres se sigue la misma tendencia: públicos (40,7%), con poca diferencia los religiosos (39,6%), y en tercer lugar (33,8%). A partir de este nivel de estudios, siempre van a ser los centros públicos los que se elijan con mayor frecuencia, más entre los padres que entre las madres.

Cuando los padres tienen bachiller, los centros públicos ocupan un lugar destacado (48,1%), después van los privados religiosos (38,7%) y los privados concertados (34,7%). Cuando ese es el nivel de estudios de las madres, primero están los centros públicos (44,45), luego los religiosos (39,0%), y los concertados (35,7%).

A partir de formación profesional como nivel de estudios, se imponen los centros públicos de manera muy mayoritaria, sobrepasando siempre el 60%, salvo en el caso de las madres, que eligen estos centros en un 55,1%.

		Privado laico concertado	Privado laico no concertado	Privado religioso concertado	Privado religioso no concertado	Público	Academia	Extranjero
Nivel estudios padre	Licenciado, Ingeniero, Arquitecto	6,2	13,5	32,7	12,7	31,6	0,6	2,7
	Diplomado, Ing. Técnico, Arquitecto Técnico	5,3	11,8	27,5	10,1	42,6	0,2	2,5
	Bachiller	5,3	7,3	29,5	9,2	48,1	0,2	0,5
	Formación Profesional	3,4	6,6	20,6	6,6	61,1		1,6
	Graduado Escolar	4,3	4,1	20,2	5,6	65,0	0,3	0,5
	Estudios Primarios	3,8	2,2	18,2	4,9	69,8		1,1
	Sin estudios	5,2	10,3	13,8	8,6	62,1		
Nivel estudios madre	Licenciado, Ingeniero, Arquitecto	6,2	13,1	31,4	13,5	32,8	0,3	2,8
	Diplomado, Ing. Técnico, Arquitecto Técnico	5,4	12,3	28,4	11,2	40,7		2,1
	Bachiller	5,7	9,8	30,0	9,0	44,4	0,4	0,7
	Formación Profesional	3,6	6,3	24,1	8,3	55,1	0,7	2,0
	Graduado Escolar	4,3	4,3	21,6	6,3	63,0	0,2	0,3
	Estudios Primarios	4,1	3,5	20,8	4,6	65,6		1,3
	Sin estudios	4,2	5,6	11,3	7,0	67,6		4,2

El ámbito de decisión donde los estudiantes eligen la carrera a la que piensan dedicar todos sus esfuerzos se sitúa en la esfera más íntima por lo determinante que resulta para su vida. Para el 81,6% la elección de estudios ha sido una decisión absolutamente personal, y solamente el 27,7% admite haber tenido influencia familiar. La influencia de los amigos ha tenido importancia para el 10,0%, y solamente para el 7,1% en su decisión ha jugado un papel el instituto donde estudió bachiller o el centro donde hizo FP.

La influencia familiar ha tenido bastante más peso entre los estudiantes de Escuelas Superiores y Facultad (33,0%) que en los de Escuelas Universitarias (23,6%). También entre estos alumnos es mayor el porcentaje de los que en su decisión han tenido ayuda de los amigos (2,3 puntos más) o del instituto (2,5 puntos más). En los alumnos de Escuelas Universitarias, es algo más frecuente (2,3 puntos más) haber tomado la decisión de manera autónoma.

Cuanto mayor es el nivel de estudios de los padres y madres, mayor peso tiene la familia en la elección de estudios de los hijos; y cuanto más desciende dicho nivel, hay mayor autonomía personal en la toma de decisión en los estudios a realizar.

En la posible influencia ejercida por los amigos o por el instituto no puede establecerse ninguna tendencia en función de los estudios de ambos padres.

El mayor porcentaje de los alumnos que han recibido la ayuda en la elección de estudios de donde estudiaron bachiller o PF se da en aquellos cuyo padre es graduado escolar (9,3%) o hizo formación profesional (8,8%); o cuya madre tenía estudios primarios (8,3%) o tiene graduado escolar (8,2%).

El mayor porcentaje de estudiantes que recibieron ayuda de los amigos para elegir carrera, se da en los que su padre no tiene estudios (14,1%) o tiene estudios superiores universitarios (11,1%); o cuando su madre es titulada superior universitaria (11,2%) o tiene graduado escolar (10,9%).

PROYECTO DEMANDA DE LA UPM

		Familia	Instituto Centro FP	Los amigos	Decisión personal
Nivel estudios padre	Licenciado, Ingeniero, Arquitecto	34,6	7,5	11,1	78,5
	Diplomado, Ing. Técnico, Arquitecto Técnico	30,6	6,6	7,3	77,9
	Bachiller	27,4	6,1	9,6	82,6
	Formación Profesional	24,9	8,8	10,2	84,9
	Graduado Escolar	22,0	9,3	10,2	83,9
	Estudios Primarios	18,6	6,3	9,7	85,4
	Sin estudios	18,8	4,7	14,1	87,5
Nivel estudios madre	Licenciado, Ingeniero, Arquitecto	33,9	7,1	11,2	78,9
	Diplomado, Ing. Técnico, Arquitecto Técnico	31,1	6,3	8,8	79,7
	Bachiller	28,0	6,7	9,1	82,1
	Formación Profesional	25,3	7,2	10,6	84,1
	Graduado Escolar	25,4	8,2	10,9	82,3
	Estudios Primarios	22,0	8,3	9,5	83,5
	Sin estudios	12,3	3,7	7,4	90,1

El nivel de estudios de los padres tiene un gran peso en los estudios de los hijos. Por un lado, hay una estrecha relación con el tipo de centro donde los hijos estudian bachiller, y por otro con la influencia en la toma de decisión acerca de la carrera que van a estudiar.

A mayor nivel de estudios, menor es el porcentaje de quienes estudian en centros públicos y más en centros privados de carácter religioso o concertados, de una parte.

De otra parte, a mayor nivel de estudios, mayor influencia familiar en la decisión de estudios a realizar, y menor grado de autonomía personal.

## 17. Vocación.

Se ha tratado de averiguar la fuerza, la vocación, con la que los estudiantes han elegido la carrera en la que se han matriculado. Para ello se han tratado de medir varias cuestiones que se les han planteado, relacionándolas todas ellas con la opción con que habían seleccionado sus estudios.

En primer lugar, se les pidió a los estudiantes que expresasen el grado de sacrificio al que estaban dispuestos con tal de estudiar la carrera elegida. El 40,4% afirmó que la carrera estaba entre las posibilidades que se planteaban, pero que tenían más alternativas. En esta respuesta, no hay apenas diferencia en cuanto al tipo de Centro de la UPM donde se matriculan, pero sí en cuanto al sexo, habiendo un 38,5% de hombres que así se manifiesta, por un 44,3% de mujeres.

Un 20,0% de los estudiantes afirma que esa es su vocación, y que estaba dispuesto a hacer cualquier esfuerzo por ella, mientras que un 19,1% dice que es lo que siempre le gustó, pero no lo suficiente como para repetir selectividad. En ambos casos, es algo mayor el porcentaje en las Escuelas Superiores y Facultad (5,8 puntos más en el primer caso, 4,4 en el segundo), y también mayor entre los hombres (1,0 puntos en el primer caso, 0,5 en el segundo).

La cuarta posibilidad más apoyada, por el 11,4%, es "no me he planteado esa situación". En las Escuelas Superiores y Facultad se llega al 13,3%, en las Escuelas Universitarias al 9,8%; entre los hombres opinan así el 11,2%, las mujeres el 11,8%.

Un 0,5% de los estudiantes de nuevo ingreso dice haber repetido selectividad para conseguir estudiar la carrera que deseaban; un 1,8% dice que antes de repetir selectividad, elegiría otra carrera. En las Escuelas Superiores y Facultad estas respuestas las dan el 0,2% y el 1,7%; en las Escuelas Universitarias el 0,6% y el 2,0%. Entre los hombres las tienen el 0,4% y el 2,1% respectivamente, y entre las mujeres el 0,5% y el 1,3%.

Observando estas respuestas en función de la opción en que se eligió la carrera, se pueden apreciar algunos matices.

De los que eligieron carrera en primera opción, el porcentaje más elevado se produce en los que opinan que es su vocación y estarían dispuestos a hacer cualquier esfuerzo por ella (91,4%).

Le sigue los que dicen no haberse planteado esa situación: 85,5% en primera opción. Pero muy próximos están los que dicen que era lo que siempre les gustó pero no lo suficiente como para repetir selectividad (85,1% en primera opción).

El 78,9% de los que dicen haber repetido selectividad para conseguir estudiar lo que querían, eligieron su carrera en primera opción.

El porcentaje más alto en los que eligieron en segunda opción se da en los que dicen haberse matriculado en sus estudios después de hacer FP (17,6%) y los que dicen que estaba entre sus posibilidades pero tenían más alternativas (15,4%). Estos mismos, pero en orden inverso, son los que presentan porcentajes más altos entre los que eligieron estudios en tercera opción.

El porcentaje más alto de quienes eligieron en una opción superior a la tercera se da en los que dicen que antes de repetir selectividad habrían elegido otra carrera (12,2%).

	Opción de la Carrera			
	Primera	Segunda	Tercera	Otra
Es mi vocación, dispuesto a cualquier esfuerzo	91,4	4,2	2,9	1,5
Siempre me gustó, pero no repetir Selectividad	85,1	9,4	3,9	1,6
Estaba en las posibilidades, pero tenía alternativas	71,0	15,4	8,8	4,8
No me he planteado esa situación	85,5	8,1	3,2	3,2
Antes que repetir, elegiría otra	73,0	12,2	2,7	12,2
Si, he repetido Selectividad	78,9	10,5	5,3	5,3
Me he matriculado después de FP	71,9	17,6	7,2	3,2

Para averiguar los motivos que les habían llevado a elegir la carrera en la que se matriculaban, se les pidió a los alumnos de nuevo ingreso que valorasen una serie de cuestiones de acuerdo con su mayor o menor grado de identificación con ellas.

Una gran mayoría del 93,9% otorgó una valoración medio/alta a haber elegido su carrera porque les atraía su perfil profesional.

La siguiente cuestión mejor valorada, ha sido porque consideran que con su carrera será fácil encontrar buenos trabajos: el 79,5% lo valora como medio/alto.

Ambos temas quedan muy por delante de la cuestión monetaria, porque solamente llegan hasta el 58,5% los que eligieron sus estudios porque se pueda ganar mucho dinero.

En cuarto lugar queda el prestigio social que se consigue con el desempeño profesional de la carrera: un 46,1% lo valora como medio/alto.

Que hayan se hayan matriculado en su carrera porque se animaron a hacerlo por tener nota de acceso suficiente, es valorado medio/alto por un 19,4%.

Por detrás de esto, queda el 14,2% de los que hubieran preferido estudiar otra cosa pero no tenían nota de acceso suficiente.

Hay un 10,1% que sigue la senda trazada en su entorno al decirse a estudiar la carrera por tradición familiar.

Por último, hay un 5,6% que ha elegido estudios aún sin tenerlo claro, pero se han sentido convencidos por otras personas.

Las diferencias más significativas en los motivos para elegir carrera en función del tipo de centro se producen en haberlo hecho por el prestigio social que tiene la carrera (el porcentaje en las titulaciones de ciclo largo es 13,1 puntos porcentuales más alto), en haberla elegido al animarse por tener nota suficiente (el porcentaje en las titulaciones de ciclo largo es 12,2 puntos porcentuales más alto), y haberse matriculado por no tener nota de acceso suficiente para la que realmente se deseaba (el porcentaje en las titulaciones de ciclo corto es 10,1 puntos porcentuales más alto). En los demás casos, las diferencias son mínimas.

Por sexo, la diferencia más destacable se encuentra en los 8,6 puntos porcentuales más en los hombres que valoran como medio/alto haber elegido la carrera porque se puede ganar mucho dinero, los 4,6 puntos más en las mujeres que han hecho su elección al animarse a hacerlo por tener nota de acceso suficientemente alta, y los 3,2 puntos más en los hombres que siguen la tradición familiar.

En los alumnos que han elegido los estudios en los que se han matriculado en primera opción, se dan los porcentajes más altos de los que dan la valoración medio/alto, que en las otras opciones, en los que hicieron la elección: porque les atrae el perfil profesional (95,7%), porque es fácil encontrar trabajo (81,1%), por el prestigio social de la carrera (48,2%), y por tener nota suficiente para ello (21,1%).

En los alumnos que hicieron su elección como segunda opción, tienen un porcentaje más alto de los que dan la valoración medio/alto, que en las otras opciones, en los que hicieron la elección por seguir la tradición familiar (12,0%).

En aquellos que hicieron la elección de estudios en tercera opción, el porcentaje más alto respecto a las otras opciones, está en quienes opinan que se puede ganar mucho dinero (61,4%).

Los que eligieron sus estudios porque no tenían nota suficiente para hacer lo que realmente querían (53,6%) o porque alguien les convenció aunque no lo tenían

PROYECTO DEMANDA DE LA UPM

claro (12,9%), alcanzan los porcentajes más elevados en valor medio/alto en las opciones superior a la tercera.

		Opción de la Carrera			
		Primera	Segunda	Tercera	Otra
Me atrae su perfil profesional	Nulo / Bajo	4,3	6,9	7,5	10,8
	Medio / Alto	95,7	93,1	92,5	89,2
Por el prestigio social carrera	Nulo / Bajo	51,8	59,0	56,8	57,6
	Medio / Alto	48,2	41,0	43,2	42,4
Es fácil encontrar trabajo	Nulo / Bajo	18,9	23,0	21,6	23,0
	Medio / Alto	81,1	77,0	78,4	77,0
Se puede ganar dinero	Nulo / Bajo	40,0	47,9	38,6	48,9
	Medio / Alto	60,0	52,1	61,4	51,1
Por tradición familiar	Nulo / Bajo	89,9	88,0	91,7	89,2
	Medio / Alto	10,1	12,0	8,3	10,8
No lo tengo claro, pero me han convencido	Nulo / Bajo	95,1	92,3	91,7	87,1
	Medio / Alto	4,9	7,7	8,3	12,9
Hubiera preferido otra, no tenía nota	Nulo / Bajo	93,0	60,1	54,8	46,4
	Medio / Alto	7,0	39,9	45,2	53,6
Me animó tener nota	Nulo / Bajo	78,9	84,8	83,4	90,6
	Medio / Alto	21,1	15,2	16,6	9,4

Buena parte de las titulaciones que pueden estudiarse en nuestra Universidad se imparten en otras muchas Universidades también, por lo que resulta de interés averiguar porque han elegido estudiar en la UPM ante la variedad de oferta existente.

Tres son los motivos principales por los cuales han elegido estudiar en nuestra Universidad. En primer lugar sería porque el 84,6% considera con un valor medio/alto que en la UPM se proporciona mejor preparación para la futura vida profesional. En segundo lugar, un 83,8% otorga esa valoración al prestigio que tiene la UPM. Con un 80,9% que lo sitúa en tercer lugar, están los que dan un valor medio/alto al prestigio del Centro en el que se matriculan.

Detrás quedan los que han elegido la UPM por el prestigio de que gozan los profesores de esta Universidad 66,6%.

Muy alejada queda la quinta posición, que con un 36,9% ocupan los que han elegido la UPM por la cercanía del Centro en el que se han matriculado al lugar donde viven.

También hay un 8,9% que ha hecho su elección en función de que las tasas de matrícula son baratas; e incluso hay un 7,1% que dice haberlo hecho por la mayor facilidad para aprobar los estudios.

Entre los alumnos que se han matriculado en titulaciones de ciclo largo, es más alto el porcentaje de los que han elegido la UPM por: el prestigio del Centro (9,6 puntos porcentuales), el prestigio de los profesores (8,9 puntos), el de la UPM (6,6 puntos), y porque se tiene mejor preparación para la vida profesional (5,4 puntos).



## PROYECTO DEMANDA DE LA UPM

Entre los de titulaciones de ciclo corto, es más alto el porcentaje de los que han elegido por: mayor facilidad para aprobar (3,2 puntos), tasas más baratas (2,4 puntos), cercanía del Centro de estudios al domicilio (1,0 puntos).

El porcentaje de alumnos que dan una valoración medio/alto es mayor entre el alumnado masculino en haber elegido la UPM por: facilidad para aprobar (3,4 puntos), tasas más baratas (2,7 puntos), y cercanía al domicilio (1,4 puntos).

En las mujeres, los porcentajes son más elevados en: elegir la UPM porque proporciona mejor preparación para la vida profesional (1,3 puntos), y por el prestigio del Centro (0,2 puntos).

La elección de la UPM porque se considera que proporciona la mejor preparación para la futura vida profesional (86,8%), por el prestigio de la UPM (86,1%), el del Centro (83,3%), o el de los profesores (69,0%), tiene porcentajes de valoración medio/alto más elevados entre los alumnos que eligieron su carrera en primera opción.

Los que han optado por estudiar en la UPM por la cercanía del Centro de estudios a su domicilio (39,7%), o por considerar baratas las tasas de matrícula (10,9%), tiene porcentajes de valoración medio/alto superiores en los que hicieron su elección en tercera opción.

El porcentaje más alto de quienes valoran medio/alto estudiar en la UPM porque es fácil aprobar, se da en aquellos alumnos que se han matriculado en la carrera que eligieron en una opción superior a la tercera.

		Opción de la Carrera			
		Primera	Segunda	Tercera	Otra
Cercanía del Centro	Nulo / Bajo	62,7	62,5	60,3	69,8
	Medio / Alto	37,3	37,5	39,7	30,2
Facilidad para aprobar	Nulo / Bajo	93,2	92,5	93,3	84,1
	Medio / Alto	6,8	7,5	6,7	15,9
Mejor preparación mi vida profesional	Nulo / Bajo	13,2	18,4	18,4	22,3
	Medio / Alto	86,8	81,6	81,6	77,7
Prestigio UPM	Nulo / Bajo	13,9	20,6	17,6	22,3
	Medio / Alto	86,1	79,4	82,4	77,7
Prestigio del Centro	Nulo / Bajo	16,7	22,5	23,4	25,2
	Medio / Alto	83,3	77,5	76,6	74,8
Prestigio profesores UPM	Nulo / Bajo	31,0	40,7	34,3	41,7
	Medio / Alto	69,0	59,3	65,7	58,3
Tasas de matrícula barata	Nulo / Bajo	91,5	89,3	89,1	89,9
	Medio / Alto	8,5	10,7	10,9	10,1

Cuando se les pregunta a los estudiantes que acceden a la UPM por primera vez acerca de su nivel de conocimiento de la misma, solamente sobre dos cuestiones de las propuestas hay un nivel de conocimiento supera a la mitad del alumnado: saben

## PROYECTO DEMANDA DE LA UPM

que se les exige a los alumnos mucho esfuerzo (73,1%) y que los títulos son valorados por las empresas (72,5%).

Un 42,4% cree que la UPM presta buenos servicios a los alumnos. Para el 34,5% tiene buenos laboratorios, y para el 33,6% los profesores son buenos. El 30,4% cree que la UPM tiene buenas relaciones tanto con las empresas como internacionales.

Solamente hay un 26,6% que conozcan que la UPM tiene buenos investigadores.

En todos los casos, los estudiantes de titulaciones de ciclo largo conocen en mayor porcentaje las cuestiones sobre nuestra Universidad. La mayor diferencia, 20,1 puntos, se da en los que imaginan que tiene buenas relaciones internacionales; seguido por los 16,6 puntos en quienes saben que exige mucho esfuerzo a los alumnos; y por los 15,1 puntos de los que dicen que tiene buenos profesores. En quienes dicen que los títulos son valorados por las empresas, la diferencia es de 11,7 puntos, y de 9,8 en los que dicen que hay buenas relaciones con las empresas.

Por sexos, los porcentajes de los hombres son mayores en cuanto a: quienes suponen que hay buenos investigadores (3,4 puntos), los que dicen que existen buenas relaciones con las empresas (1,8 puntos), y hay buenos laboratorios (0,6 puntos). En los demás temas, siempre es mayor el porcentaje entre las mujeres: 5,4 puntos en quienes creen que hay buenas relaciones internacionales; 4,8 puntos en quienes consideran buenos los servicios que presta la UPM; 3,4 puntos en quienes consideran que exige mucho esfuerzo a los alumnos; 2,5 puntos en los que creen que los títulos son valorados por las empresas; y 1,8 puntos en quienes consideran que los profesores son buenos.

Entre aquellos alumnos de nuevo ingreso que consideran que la UPM tiene buenos profesores, al igual que sucede con los que creen que se mantienen buenas relaciones internacionales, existe relación con la opción en que eligieron carrera, de modo que su porcentaje aumenta según que dicha opción sea de más alejada a más próxima.

Los alumnos que opinan que hay buenos laboratorios, alcanzan su mayor proporción entre los que eligieron estudios en tercera opción; y los que consideran que se prestan buenos servicios a los alumnos lo tienen aquellos que eligieron en una opción más alejada. En todos los demás casos, el porcentaje más alto se da en los que eligieron carrera en primera opción.

	Opción de la Carrera			
	Primera	Segunda	Tercera	Otra
Buenos profesores	39,8	32,4	33,9	31,3
Buenos laboratorios	39,3	35,0	43,2	36,5
Relaciones con empresas	36,1	29,7	29,0	30,4
Relaciones internacionales	36,5	31,0	25,1	20,9
Buenos investigadores	30,7	28,9	25,7	30,4
Servicios a los alumnos	48,8	39,8	49,7	54,8
Mucho esfuerzo	84,1	80,1	82,5	83,5
Títulos valorados empresas	83,3	79,6	80,3	81,7

Ante la nueva etapa formativa a la que acceden, se les pregunta a los alumnos acerca de sus expectativas sobre la misma.

Para el 82,0% esta etapa, aunque sea difícil, consideran que les compensará el esfuerzo. Del mismo modo, un 47,4% dice estar un poco asustado, pero motivado con las asignaturas que tiene que estudiar. El 39,2% espera encontrar un buen ambiente en el que le será fácil integrarse. El 18,5% confía en que sus profesores les ayuden a superar las dificultades que se les presenten, y un 9,8% espera que todo transcurra lo más rápidamente posible y conseguir el título.

Salvo en el caso de estos últimos, quienes desean que todo transcurra rápido, que es 5,0 puntos más alto el porcentaje en las titulaciones de ciclo corto, en todos los demás siempre es más alto en las de ciclo largo, estando la mayor diferencia (5,1 puntos) en lo de estar asustado pero motivado.

Por sexos, ocurre algo parecido. Solamente en el caso de los que desean que todo transcurra rápidamente es mayor el porcentaje en los hombres (5,2 puntos). En los demás, siempre es más alto el de las mujeres, especialmente en el caso de asustado pero motivado (13,1 puntos).

Lo que ocurre con aquellos que creen que la etapa universitaria les compensará aunque sea difícil, o los que están un poco asustados aunque motivados para estudiar, siguen una pauta de comportamiento, en función de la opción en que se elija la carrera, completamente opuesta a los que esperan que todo pase rápidamente hasta obtener el título. Para los dos primeros, los porcentajes de los que así opinan, disminuyen conforme crece el número de la opción. Con los últimos sucede lo contrario, el porcentaje aumenta según se hace mayor el número de la opción.

El mayor porcentaje de quienes esperan encontrar ayuda en sus profesores para superar las dificultades, y de los que esperan encontrar un buen ambiente que les

facilite su integración en la vida universitaria, se da en aquellos que se matricularon en la carrera que eligieron en una opción superior a la tercera.

	Opción de la Carrera			
	Primera	Segunda	Tercera	Otra
Diffícil pero me compensará	82,6	81,8	80,9	69,3
El profesorado me va a ayudar	19,0	15,7	16,9	19,7
Buen ambiente y fácil integración	39,4	36,7	41,9	42,3
Asustado pero motivado	47,6	46,1	45,3	45,3
Transcurra rápido y obtener el título	9,0	10,3	14,8	18,2

En cuanto a las salidas profesionales que esperan encontrar con los estudios que van a iniciar, la mayor parte de los alumnos de nuevo ingreso considera que con la titulación elegida encontrarán trabajo con facilidad (66,1%). Esta opinión es tanto más frecuente entre los estudiantes de Escuelas Superiores y Facultad (5,6 puntos porcentuales más) y en los hombres (3,8 puntos más).

El 22,2% cree que las posibilidades de su titulación son exactamente las mismas que con cualquier otra de las impartidas en esta Universidad. Esta opinión es igualmente compartido por los estudiantes de ambos tipos de Centros de la UPM, pero lo es más por las mujeres (24,8%) que por los hombres (21,1%).

Que opinen que las salidas profesionales son iguales con cualquier otro título universitario hay un 8,1%. En las Escuelas Universitarias (8,8%) el porcentaje es mayor que en los otros Centros (5,5%), y entre las mujeres (8,5%) algo mayor que entre los hombres (7,9%).

Los que tienen la opinión de que las salidas profesionales son escasas debido a que hay mucho paro, apenas representan un 3,6% del total, siendo 2,3 puntos mayor entre los estudiantes de titulaciones de ciclo corto, y algo más entre los hombres (0,5 puntos).

Los que opinan que se encuentra trabajo con facilidad en su titulación tienen porcentaje más alto entre los que eligieron su carrera en primera opción En todos los demás casos, los porcentajes más elevados se dan de forma destacada en quienes se matricularon en la carrera que eligieron en una opción superior a la tercera.

	Opción de la Carrera			
	Primera	Segunda	Tercera	Otra
Se encuentra trabajo con facilidad	67,3	62,6	67,1	48,9
Igual que con otra de la UPM	21,9	21,9	20,3	32,8
Igual que con otra carrera	7,5	10,3	8,4	11,7
Escasa, hay mucho paro	3,3	5,3	4,2	6,6

## PROYECTO DEMANDA DE LA UPM

La investigación es la función para un futuro profesional que más atractivo tiene para los nuevos universitarios (33,0%), seguido por la de diseñador (28,2%). Por detrás quedan las actividades empresariales (21,0%). La producción solamente atrae al 6,0%, y por la gestión el 5,4%. La docencia tiene atractivo para el 4,9%, y la función comercial para el 1,5%.

La investigación tiene mayor interés entre los estudiantes de titulaciones de ciclo largo (7,5 puntos porcentuales). También lo tiene el diseño, pero en mucho menor medida (1,7 puntos). Para los estudiantes de titulaciones de ciclo corto, son más atractivas la producción (3,5 puntos), las actividades empresariales (2,8 puntos), la gestión (1,5 puntos), la docencia (1,3 puntos).

Entre las mujeres, el diseño tiene mucho más atractivo que entre los hombres (9,8 puntos). Para estos, tiene mayor interés la investigación (3,0 puntos), la actividad empresarial (2,5 puntos), la producción (2,1 puntos), la docencia (1,2 puntos), y la gestión (0,9 puntos).

El atractivo por la función comercial no presenta diferencias ni por sexos ni por tipo de titulaciones.

No se aprecia una vinculación entre el tipo de función que les gustaría desarrollar en su futuro profesional con la opción en la que eligieron la carrera en que se han matriculado. Sólo cabe decir que los que muestran mayor interés por la docencia y la producción tienen la proporción más importante en primera opción. Los que sienten interés por la actividad empresarial, tienen su mayor porcentaje en los que eligieron en segunda opción. Los que se sienten atraídos por la gestión, el diseño, o el área comercial, tienen mayores porcentajes en la tercera opción. Y los que se inclinan por la investigación, tienen el mayor porcentaje en quienes eligieron su carrera en una opción superior a la tercera.

	Opción de la Carrera			
	Primera	Segunda	Tercera	Otra
Investigación	32,8	33,3	29,2	39,7
Docencia	5,7	2,0	2,1	2,9
Gestión	5,4	5,1	7,7	4,4
Diseño	27,5	30,0	35,6	26,5
Actividad empresarial	21,1	22,7	20,2	20,6
Comercial	1,4	1,5	2,1	0,7
Producción	6,2	5,5	3,0	5,1

Entre los alumnos que eligieron la carrera en la que se han matriculado en primera opción, la principal motivación para hacerlo es porque esa era su vocación y estaban dispuestos a cualquier esfuerzo con tal de estudiarla.

La elección de carrera de los que eligieron en primera opción, la han hecho porque les atrae su perfil profesional; después, porque es fácil encontrar buenos trabajos y por el prestigio social que se consigue con el ejercicio profesional de la carrera.

Del mismo modo, entre los motivos que les han hecho matricularse en la UPM, ante otras posibilidades, ha sido, para quienes eligieron en primera opción estudios, en primer lugar, porque en ella se consigue la mejor preparación para la vida profesional, seguido del prestigio de la UPM, y después por el del Centro.

De la UPM, los alumnos que eligieron carrera en primera opción, saben que tiene buenos profesores, y que mantiene buenas relaciones internacionales.

Estos alumnos que eligieron carrera en primera opción, creen que la etapa formativa que comienzan en la universidad les será difícil, pero les compensará el esfuerzo. Asimismo, dicen estar algo asustados, aunque muy motivados para hacer sus estudios.

Del mismo modo, estos alumnos que eligieron en primera opción, opinan que con la titulación que están estudiando, confían en que en un futuro encontrarán trabajo con mayor facilidad que con cualquier otra, aunque no existe relación alguna con el tipo de función profesional por la que tengan mayor interés.

## **18. Información de la UPM.**

Una cuestión de importancia en la captación de nuevos alumnos es de dónde les ha llegado la información acerca de nuestra Universidad, y la calidad de la misma. Por ese motivo, se les ha preguntado a los alumnos sobre ello.

La principal vía de información acerca de la UPM, para el 58,8% de los alumnos de nuevo ingreso ha sido Internet. La segunda vía la suponen los centros donde estudiaron bachiller o FP, 40,7%.

El 38,9% han recibido información por medio de su entorno más próximo: amigos (38,9%) y familia (31,7%). Aunque los folletos informativos quedan algo por delante de esta última (32,0%).

Las jornadas de información universitaria AULA ha sido el medio por el que se han informado el 24,7%.

En la Universidad sólo se ha informado un 16,7%. Muy por delante del 7,9% que lo han hecho en Comunidad de Madrid, del 7,1% a través de los medios de comunicación de masas, y del 3,0% en el Ministerio de Educación.

Además, hay un 5,7% que dice que no ha tenido ninguna información, y un 0,4% que dice que no la ha encontrado pese a haberla buscado.

Los alumnos de titulaciones de ciclo largo se han informado en mayor porcentaje a través de: su familia (15,2 puntos), Internet (7,1 puntos), en AULA (5,3 puntos), por folletos informativos (3,2 puntos), en el centro donde estudiaron (2,4 puntos), en la Universidad (2,1 puntos) o en los medios de comunicación (0,8 puntos). Los alumnos de titulaciones de ciclo corto tiene mayor porcentaje en: la Comunidad de Madrid (1,3 puntos) y en el Ministerio de Educación (1,0 puntos).

El porcentaje de alumnos de Escuelas Universitarias que dice no haber tenido información es mayor (3,3 puntos), mientras que el de quienes dicen haber buscado aunque no han encontrado nada es mayor (0,4 puntos) en las Escuelas Superiores y Facultad.

Por sexos, las diferencias más significativas están, siempre a favor de las mujeres, en los 6,9 puntos porcentuales que se han informado en AULA, los 4,0 puntos más que se han informado por medio de folletos, los 3,3 puntos que lo han hecho en

## PROYECTO DEMANDA DE LA UPM

Internet, y los 1,1 puntos más a través de la familia. En los hombres, es 1,4 puntos más alto el porcentaje de quienes dicen no haber tenido información.

De todos estos medios, el que ha ofrecido la información más completa y adecuada es el ofrecido por la Universidad (83,4%), seguido por la suministrada por el Ministerio de Educación (77,6%), y la Comunidad de Madrid (76,0%).

La calidad de los folletos informativos es apreciada por un 75,0%.

La información ofrecida por los amigos y la familia es la que merece menor reconocimiento (69,8% y 71,1%), precedida inmediatamente por la obtenida de Internet (72,2%) y los medios de comunicación (72,8%).

	Completa / Adecuada	Escasa / Muy deficiente	No la solicité
Internet	72,2	20,3	7,6
Folletos informativos	75,0	18,6	6,4
En Aula	74,5	18,9	6,6
Comunidad de Madrid	76,0	19,0	5,0
Ministerio de Educación	77,6	14,4	8,0
En el Centro donde estudiaba	73,4	18,4	8,2
En la Universidad	83,4	14,3	2,3
Por mi familia	71,1	20,2	8,7
Por los amigos	69,8	20,6	9,6
No he tenido información	36,2	32,8	31,1
Medios de comunicación	72,8	16,2	10,9
He buscado, no he encontrado	13,3	86,7	

De los que mejor dicen estar informados es acerca de la calidad de la enseñanza: el 75,4% le da una valoración medio/alto al conocimiento que tienen sobre ello. Le sigue, con el 71,9%, el conocimiento que tienen sobre el plan de estudios de su carrera.

Sobre el 58,9% tiene da esa misma valoración acerca de la duración real de los estudios; el 51,8% lo tiene sobre el grado de inserción laboral; y el 50,4% acerca de la ley de permanencia.

Sobre los programas de intercambio con otras Universidades, sólo hay un 37,4% que tenga un conocimiento medio o alto.

El 20,5% de los alumnos de nuevo ingreso tiene conocimiento de los programas de prácticas en empresas.

Acerca de la doble titulación es nivel de conocimiento es mínimo, al haber solamente un 18,3% que tengan un nivel medio o alto.



## PROYECTO DEMANDA DE LA UPM

Salvo en el caso de los programas de prácticas en empresas, en los que el porcentaje de quienes tienen un nivel de conocimiento medio o alto mayor entre los estudiantes de titulaciones de ciclo corto (2,4 puntos porcentuales más), en los demás casos siempre es mayor el porcentaje que se da en los de titulaciones de ciclo largo. El caso más destacado se da respecto a los programas de intercambio con otras Universidades (14,8 puntos de diferencia), y después respecto a la calidad de la enseñanza (10,1 puntos) y al plan de estudios (9,1 puntos).

Por sexos, las mujeres tienen en mayor proporción conocimiento medio/alto sobre: programas de intercambio (7,6 puntos), plan de estudios y duración real de los estudios (3,2 puntos en ambos casos), y calidad de la enseñanza (0,9 puntos).

Los hombres lo tienen respecto a: grado de inserción laboral (6,5 puntos), programas de prácticas en empresas (3,4 puntos), ley de permanencia (2,2 puntos), y doble titulación (1,5 puntos).

		Completa / Adecuada	Escasa / Muy deficiente	No la solicité	Total
Plan de estudios	Nulo / Bajo	21,4	37,7	41,8	26,9
	Medio / Alto	78,6	62,3	58,2	73,1
Calidad enseñanza	Nulo / Bajo	19,4	32,7	30,6	23,3
	Medio / Alto	80,6	67,3	69,4	76,7
Prácticas en empresas	Nulo / Bajo	76,1	86,3	84,4	79,1
	Medio / Alto	23,9	13,7	15,6	20,9
Intercambio con Universidades	Nulo / Bajo	59,0	68,1	70,6	62,1
	Medio / Alto	41,0	31,9	29,4	37,9
Doble titulación	Nulo / Bajo	79,0	86,8	86,2	81,4
	Medio / Alto	21,0	13,2	13,8	18,6
Inserción laboral	Nulo / Bajo	43,5	56,0	54,7	47,3
	Medio / Alto	56,5	44,0	45,3	52,7
Duración real estudios	Nulo / Bajo	36,4	49,2	47,1	40,2
	Medio / Alto	63,6	50,8	52,9	59,8
Ley de Permanencia	Nulo / Bajo	46,3	52,7	56,3	48,6
	Medio / Alto	53,7	47,3	43,7	51,4

El medio por el que se han informado los estudiantes sobre la UPM, y la calidad de la misma no tienen mucho que ver, puesto que cuanto más haya sido utilizado uno, peor consideración sobre el mismo se tiene. La red Internet, la familia, los amigos, son los mecanismos de información más utilizados, aún siendo los que merecen peor valoración. La Universidad, el Ministerio de Educación, la Comunidad de Madrid, son poco utilizados, pero son los que merecen mejor calificación.

De lo que mejor están informados es acerca de la calidad de la enseñanza y del plan de estudios que les corresponde, mientras que por las dobles titulaciones es

## PROYECTO DEMANDA DE LA UPM

donde el nivel de información es más bajo, precedido por el que se tiene acerca de los programas de prácticas en empresas.

## ÍNDICE

	<u>Página</u>
Introducción .....	1
Notas Técnicas.....	2
1. Relación entre las notas previas a la Universidad y las pruebas de conocimientos y aptitudes .....	5
2. Opción en que se elige la Carrera.....	26
3. Grupo de acceso.....	32
4. Modalidad de acceso .....	35
5. Tipo de Centro donde se estudió Bachillerato .....	38
6. Ampliación de estudios previos a la Universidad en Academia.....	43
7. Asignaturas de bachiller y selectividad .....	47
8. Asignaturas por las que sienten interés .....	53
9. Alumnos que trabajan .....	61
10. Edad de los Alumnos .....	65
11. Evaluación de conocimientos .....	69
12. Material de estudio.....	73
13. Facilidad para el estudio.....	79
14. Actividades que interesan a los estudiantes .....	87
15. Idiomas.....	96
16. Estudios de los padres .....	103
17. Vocación.....	107
18. Información de la UPM.....	117

Rectorado de la Universidad Politécnica de Madrid

Gabinete de Estudios Sociológicos