



CAMBIOS EN LA MATRÍCULA DEL 2DO SEMESTRE 2010-11 Y SUS POSIBLES CAUSAS

En el primer semestre 2010-11, en el RUM hubo 37.6 estudiantes más de lo esperado que completaron sus requisitos de graduación. A nivel graduado, hubo un aumento en los egresados de sólo 5 estudiantes lo cual no es significativo. Típicamente en el RUM, además de los egresados en el primer semestre, hay una pérdida (o ganancia, en el caso graduado) de estudiantes al pasar del primer semestre al segundo. Históricamente, en el caso subgraduado, la pérdida neta esperada en el RUM es de 163 estudiantes; este semestre fue de 487 estudiantes. En el caso graduado, la ganancia promedio es de 78.4 estudiantes; este semestre hubo una pérdida de 18 estudiantes.

Dr. Noel Artiles-León. Director OIIP
4/10/2011



CAMBIOS EN LA MATRÍCULA DEL 2DO SEMESTRE 2010-11 Y SUS POSIBLES CAUSAS

INTRODUCCIÓN

De conformidad con las disposiciones de la Certificación Número 146 2009-2010 de la Junta de Síndicos, a partir del segundo semestre del año académico 2010-2011, y en cada año académico subsiguiente, todo estudiante de la Universidad de Puerto Rico debe pagar una Cuota de Estabilización de la Universidad que se determinará anualmente y que no será mayor de la cantidad que representa el aumento en la Beca Pell para los años 2009-2010 y 2010-2011, tomando como base lo que se recibía de la Beca Pell en 2008-2009. La Cuota de Estabilización correspondiente al Año Académico 2010-2011 fue de \$800 pagadera en el segundo semestre. La Cuota correspondiente al Año Académico 2011-2012 y años subsiguientes será de \$400 semestrales.

Tanto la Administración como el Senado Académico del RUM han expresado la necesidad de evaluar el posible impacto que el establecimiento de la Cuota puede haber tenido en la cantidad de estudiantes matriculados en el RUM. Este informe provee las bases para evaluar tal impacto. Sin embargo, dadas las limitaciones de este estudio, la asignación de causas a los cambios observados en el patrón de matrícula puede ser especulativa. Estudios observacionales, descriptivos y de naturaleza retrospectiva como el presente carecen del poder de determinar las causas del efecto que el investigador observa; por lo tanto, lo más a lo que uno puede aspirar en este tipo de estudios es a establecer una correlación entre dos eventos.

METODOLOGÍA

Para establecer el posible efecto que la Cuota y otros eventos en Puerto Rico pudieron haber tenido en el número de estudiantes matriculados en este segundo semestre es necesario determinar:

1. Cuál es el patrón típico de disminución de matrícula entre los primeros y segundos semestres en el RUM.
2. Cuál es el número de estudiantes que típicamente completan sus estudios durante el primer semestre en el RUM; a estos estudiantes los llamaremos los *egresados*.
3. Cuál es la pérdida neta típica de estudiantes al finalizar el primer semestre, donde por *pérdida* queremos significar la diferencia entre la suma del número de estudiantes matriculados durante el segundo semestre, N_2 , con el número de egresados en el primer semestre, E_1 , menos el número de estudiantes matriculados durante el primer semestre, N_1 :

$$Pérdida = (N_2 + E_1) - N_1$$

Para establecer valores típicos de N_1 , N_2 , y E_1 se analizaron los patrones de matrícula y graduación de los años académicos del 2003-4 al 2009-10.

A. Estimación del efecto en el número de egresados:

La Tabla 1 muestra, para cada facultad y para el RUM en total, el número de egresados durante los primeros semestres de los años académicos del 2002-03 al 2010-11. Además muestra el número promedio de egresados durante esos 8 años y el número de

egresados en el primer semestre 2010-11. La última columna es la diferencia entre el promedio de egresados en los 8 años anteriores y el semestre pasado. Estas diferencias muestran que no hay una diferencia significativa en el número de egresados en los programas del Colegio de Administración de Empresas ni en los programas de Artes, pero que sí hay un aumento significativo en los programas de Ciencias, Ciencias Agrícolas y en el total de egresados del RUM. Hay una disminución significativa en el número de egresados de Ingeniería.

La Figura 1 muestra gráficamente para cada facultad el número de egresados durante los primeros semestres de los años académicos del 2002-03 al 2010-11.

La Tabla 2 muestra para cada facultad el número de **egresados subgraduados** durante los primeros semestres de los años académicos del 2002-03 al 2010-11.

La Tabla 3 muestra para cada facultad el número de **egresados graduados** durante los primeros semestres de los años académicos del 2002-03 al 2010-11.

Tabla 1. Número de egresados durante el primer semestre

Facultad	2002-2003	2003-2004	2004-2005	2005-2006	2006-2007	2007-2008	2008-2009	2009-2010	Promedio del 2002 al 2009	2010-2011	Diferencia
Administración de Empresas	97	59	57	39	52	55	66	51	59.5	57.0	-2.5
Artes y Ciencias - Artes	60	52	42	63	61	68	33	58	54.6	57.0	2.4
Artes y Ciencias - Ciencias	110	94	100	123	112	103	106	103	106.4	152.0	45.6*
Ciencias Agrícolas	32	27	31	26	30	25	21	36	28.5	43.0	14.5*
Ingeniería	275	252	244	273	245	238	238	294	257.4	235.0	-22.4*
Total RUM	574	484	474	524	500	489	464	542	506.4	544.0	37.6*

* Diferencia estadísticamente significativa (con $\alpha = 5\%$)

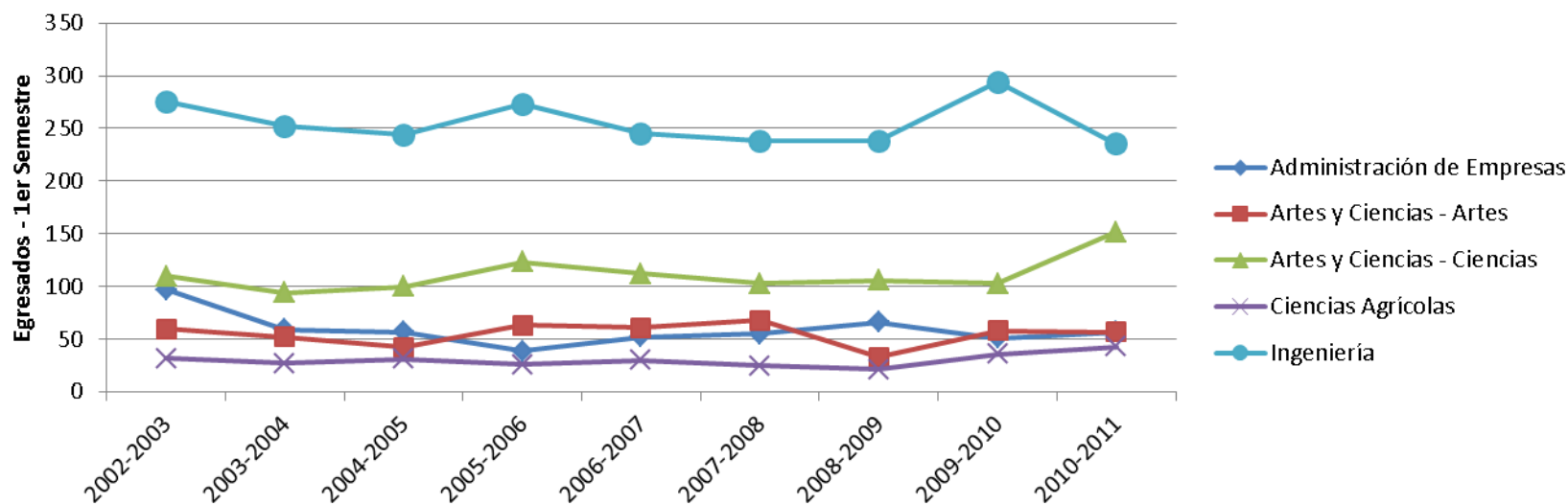


Figura 1. Número de egresados durante el primer semestre

Tabla 2. Número de egresados SUBGRADUADOS durante el primer semestre

Facultad	2002-2003	2003-2004	2004-2005	2005-2006	2006-2007	2007-2008	2008-2009	2009-2010	Promedio del 2002 al 2009	2010-2011	Diferencia
Administración de Empresas	96	56	53	35	51	53	62	47	56.6	50.0	-6.6
Artes y Ciencias - Artes	57	49	39	61	58	62	32	57	51.9	54.0	2.1
Artes y Ciencias - Ciencias	85	77	79	90	83	82	86	86	83.5	126.0	42.5*
Ciencias Agrícolas	26	21	26	23	22	17	16	27	22.3	29.0	6.8*
Ingeniería	244	226	213	235	222	202	211	240	224.1	212.0	-12.1*
Total RUM	508	429	410	444	436	416	407	457	438.4	471.0	32.6*

* Diferencia estadísticamente significativa (con $\alpha = 5\%$)

Tabla 3. Número de egresados GRADUADOS durante el primer semestre

Facultad	2002-2003	2003-2004	2004-2005	2005-2006	2006-2007	2007-2008	2008-2009	2009-2010	Promedio del 2002 al 2009	2010-11	Diferencia
Administración de Empresas	1	3	4	4	1	2	4	4	2.9	7.0	4.1*
Artes y Ciencias - Artes	3	3	3	2	3	6	1	1	2.8	3.0	0.3
Artes y Ciencias - Ciencias	25	17	21	33	29	21	20	17	22.9	26.0	3.1
Ciencias Agrícolas	6	6	5	3	8	8	5	9	6.3	14.0	7.8*
Ingeniería	31	26	31	38	23	36	27	54	33.3	23.0	-10.3*
Total RUM	66	55	64	80	64	73	57	85	68.0	73.0	5.0

* Diferencia estadísticamente significativa (con $\alpha = 5\%$)

En resumen, en los programas de ciencias subgraduados del Colegio de Artes y Ciencias, hubo un aumento en el número de egresados de alrededor de 42.5 estudiantes; también se puede observar un aumento (6.8 estudiantes) en los egresados en los programas subgraduados del Colegio de Ciencias Agrícolas. En los programas subgraduados del Colegio de Ingeniería hubo una disminución en el número de egresados de alrededor de 12.1 estudiantes. En los programas del Colegio de Administración de Empresas y en los de Arte de la facultad de Artes y Ciencias no se observó ningún cambio significativo en el número de egresados.

En los programas graduados, hubo un aumento significativo en el número de egresados del Colegio de Administración de Empresas y del Colegio de Ciencias Agrícolas. Por otro lado, hubo una disminución significativa en el número de egresados graduados del

Colegio de Ingeniería. En el Colegio de Artes y Ciencias se observó el patrón de graduación típico.

B. Estimación del efecto en la pérdida de estudiantes

La Tabla 4 muestra para cada facultad la **pérdida total de estudiantes** durante los segundos semestres de los años académicos del 2002-03 al 2010-11. La última columna muestra la diferencia entre la pérdida en este semestre y la pérdida promedio en los 8 años anteriores. Todas las diferencias en pérdidas observadas durante el segundo semestre 2010-11 son estadísticamente significativas. La Figura 2 muestra la misma información en forma gráfica.

Tabla 4. PÉRDIDA = No. Estudiantes en 2do Sem. - No. Estudiantes en el 1er Sem. + Egresados en el 1er Sem.

Facultad	2002-2003	2003-2004	2004-2005	2005-2006	2006-2007	2007-2008	2008-2009	2009-2010	Promedio del 2002 al 2009	2010-2011	Diferencia
Administración de Empresas	28	5	7	-5	4	37	25	0	12.6	-38	-50.6*
Artes y Ciencias - Artes	8	-16	7	-27	14	12	-16	-25	-5.4	-85	-79.6*
Artes y Ciencias - Ciencias	-73	-19	-86	-39	-87	-44	-29	-62	-54.9	-179	-124.1*
Ciencias Agrícolas	-57	-27	-60	-13	-31	-33	-10	7	-28.0	-45	-17.0*
Ingeniería	14	-19	-37	-24	16	-21	-47	2	-14.5	-154	-139.5*
DECEP	44	1	16	5	-22	-4	6	-11	4.4	-22	-26.4*
Otros Estudiantes	0	10	-25	-5	13	-7	24	-1	1.1	18	16.9*
Grand Total	-36	-65	-178	-108	-93	-60	-47	-90	-84.6	-505	-420.4*

* Diferencia estadísticamente significativa (con $\alpha = 5\%$)

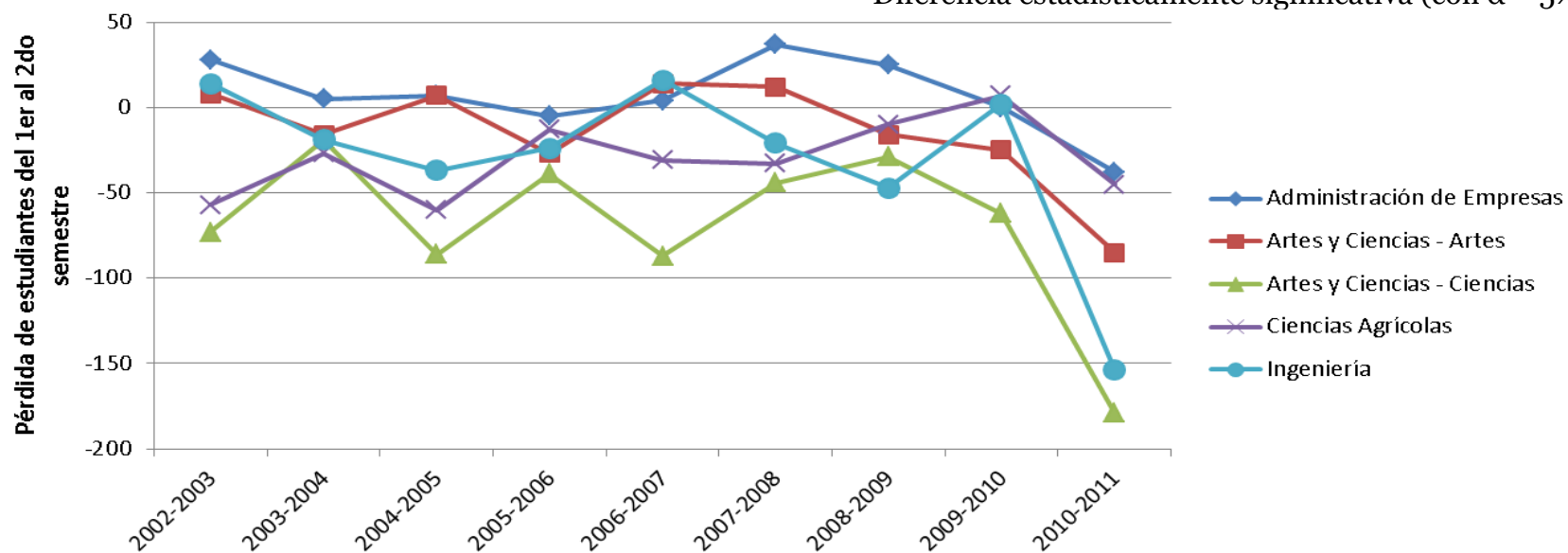


Figura 2. Pérdidas totales de estudiantes por facultad durante el segundo semestre.

Tabla 5. Pérdida en programas SUBGRADUADOS por facultad

Facultad	2002-2003	2003-2004	2004-2005	2005-2006	2006-2007	2007-2008	2008-2009	2009-2010	Promedio del 2002 al 2009	2010-2011	Diferencia
Administración de Empresas	11	-2	7	1	3	22	29	1	9.0	-33	-42.0*
Artes y Ciencias - Artes	8	-19	2	-31	11	16	-23	-27	-7.9	-81	-73.1*
Artes y Ciencias - Ciencias	-95	-67	-118	-67	-98	-75	-61	-80	-82.6	-187	-104.4*
Ciencias Agrícolas	-68	-32	-56	-26	-38	-22	-21	-6	-33.6	-37	-3.4
Ingeniería	-24	-47	-53	-55	-32	-70	-80	-66	-53.4	-145	-91.6*
DECEP	44	1	16	5	-22	-4	6	-11	4.4	-22	-26.4*
Otros Estudiantes	0	10	-25	-5	13	-7	24	-1	1.1	18	16.9*
Total RUM	-124	-156	-227	-178	-163	-140	-126	-190	-163.0	-487	-324.0*

* Diferencia estadísticamente significativa (con $\alpha = 5\%$)

Tabla 6. Pérdida en programas GRADUADOS por facultad

Facultad	2002-2003	2003-2004	2004-2005	2005-2006	2006-2007	2007-2008	2008-2009	2009-2010	Promedio del 2002 al 2009	2010-2011	Diferencia
Administración de Empresas	17	7	0	-6	1	15	-4	-1	3.6	-5	-8.6*
Artes y Ciencias - Artes	0	3	5	4	3	-4	7	2	2.5	-4	-6.5*
Artes y Ciencias - Ciencias	22	48	32	28	11	31	32	18	27.8	8	-19.8*
Ciencias Agrícolas	11	5	-4	13	7	-11	11	13	5.6	-8	-13.6*
Ingeniería	38	28	16	31	48	49	33	68	38.9	-9	-47.9*
Total RUM	88	91	49	70	70	80	79	100	78.4	-18	-96.4*

* Diferencia estadísticamente significativa (con $\alpha = 5\%$)

La Tabla 5 muestra la pérdida de **estudiantes subgraduados** por facultad durante los últimos 9 años. El promedio de la pérdida neta de estudiantes subgraduados entre el primero y el segundo semestre durante el período 2002-03 al 2009-10 es de 163 estudiantes; este segundo semestre 2010-11, la pérdida fue de 487 estudiantes subgraduados. La diferencia entre la pérdida observada este semestre y el promedio histórico es de 324 estudiantes; esta diferencia es estadísticamente significativa y representa una pérdida adicional de estudiantes del 2.7%. La diferencia en pérdida neta en este semestre del Colegio de Ciencias Agrícolas, 3.4 estudiantes, no resulta ser estadísticamente significativa, por lo que concluimos que su pérdida neta, 37 estudiantes, no es distinta de la esperada en un segundo semestre típico; sin embargo, las diferencias en pérdidas netas en las otras facultades sí son estadísticamente significativas.

La Tabla 6 muestra la pérdida de **estudiantes graduados** por facultad durante los últimos 9 años. Nótese que los programas graduados, del primer al segundo semestre, tienden a ganar estudiantes. El promedio de la ganancia neta de estudiantes graduados entre el primero y el segundo semestre durante el período 2002-03 al 2009-10 es de 78.4 estudiantes; este segundo semestre 2010-11, hubo una pérdida neta de 18 estudiantes graduados. Por lo tanto, la diferencia entre la pérdida observada este semestre y la ganancia promedio histórica es de 96.4 estudiantes; esta diferencia es estadísticamente significativa y representa una pérdida de estudiantes graduados del 9.1%. Las diferencias en pérdidas netas en este semestre en todas las facultades resultan ser estadísticamente significativas. Puesto que no hubo un aumento significativo en el número de egresados graduados en el primer semestre, estas pérdidas son atribuibles a que no hubo suficientes estudiantes de nuevo ingreso o a que estudiantes abandonaron sus estudios.