

# ANÁLISIS COMPARADO DEL CAMBIO DE PLANES DE ESTUDIO A TRAVÉS DEL RENDIMIENTO LOS ESTUDIANTES

Roberto Moreno<sup>1</sup>, Alejandra Rossi<sup>2</sup> y M. Gabriela Lorenzo<sup>2</sup>

1.- Facultad de Ciencias Exactas de la Universidad Nacional de La Plata.

[romorenoar@yahoo.com.ar](mailto:romorenoar@yahoo.com.ar)

2- CIAEC. Centro de Investigación y Apoyo a la Educación Científica. Facultad de Farmacia y Bioquímica. Universidad de Buenos Aires. [ciaec@ffyb.uba.ar](mailto:ciaec@ffyb.uba.ar)

Eje temático IV: Estudios comparados institucionales

Palabras claves: planes de estudio, rendimiento, tiempo de graduación.

## Introducción

La educación universitaria ha puesto el eje de la investigación en las causas que determina el abandono temprano en las carreras. En nuestro país, según datos de la Secretaría de Políticas Universitarias del Ministerio de Educación 2008, el 40% de los estudiantes universitarios abandonan sus estudios en el primer año, siendo esto mucho más grave en las carreras vinculadas con la Ciencias Exactas y Naturales, donde además el porcentaje de alumnos que ingresan anualmente es muy bajo en relación a otras carreras.

A principios de los años 90, la cantidad de aspirantes a ingresar a la universidad argentina aumentó sustancialmente. Como resultado, se produjo la incorporación de alumnos con niveles desiguales de conocimientos y de habilidades de estudio, como consecuencia de las distintas orientaciones recibidas en la educación del nivel medio, en función de los contextos socioculturales de procedencia. Esto generó un cambio continuo en el perfil del ingresante a la universidad, determinando una población de estudiantes muy heterogénea y compleja. La presencia de esta pluralidad en términos de capacidades, intereses o motivaciones para aprender demandó una enseñanza centrada en el alumno y su aprendizaje, al momento de diseñar e implementar estrategias de enseñanza (Salim y Lotti de Santos, 2005)

En la actualidad se habla de la necesidad de *aprender a aprender*. Nuestros tiempos exigen de un sujeto reflexivo, analítico, crítico, capaz de apropiarse no sólo de

conocimientos específicos, sino también, de verdaderas estrategias para aprender eficazmente, que le permitan asimilar y gestionar su propio aprendizaje a lo largo de toda la vida (Míguez, 2005).

Una situación particular en el ámbito de la enseñanza universitaria está asociada al contexto, donde la mayoría de los profesores universitarios se asumen como *profesionales expertos* en sus disciplinas y no como *enseñantes*, por tanto no suelen asignar un lugar central a la problemática de la enseñanza, ni al modo en que desarrollan sus prácticas (Perez Echeverría, Pozo y Rodríguez, 2003, Pozo, 2006).

Ante esta situación las universidades están desarrollando acciones de distinta naturaleza pero todas con la misma finalidad, mejorar el ingreso y permanencia de los estudiantes, atacando diferentes flancos del problema.

En ese marco buscando atender la situación descrita, en la facultad de Ciencias Exactas de la UNLP a partir del 2001 se ha modificado la estructura de los planes de estudio de las diferentes carreras que se dictan, se han incorporado nuevas carreras y a la vez se ha generado una estructura básica común para la mayoría de ellas, denominada CIBEX (Ciclo Básico de Exactas).

Para analizar los cambios y llevar a cabo el nuevo diseño se conformaron comisiones especiales de plan de estudio por cada departamento, aunque las modificaciones relacionadas con las carreras de QBF (Química, Bioquímica y Farmacia) fueron el principal motor de las transformaciones generadas.

El objetivo de este trabajo fue analizar el impacto que han tenido los cambios producidos en los planes de estudio de la Facultad de Ciencias Exactas de la Universidad Nacional de La Plata a partir del año 2001, sobre algunos de los problemas identificados como principales causas de deserción y fracaso.

### **Desarrollo:**

En primera instancia se analizaron las principales características de los dos planes de estudio a los que haremos referencia durante todo el trabajo. En la Tabla 1 se resumen las características de cada uno.

Tabla 1. Comparación de ambos planes

	Plan Anterior a 2001	Plan Actual
Duración de la cursada de Las materias	anual	semestral
Cantidad de materias	4 o 5 por año	2 o 3 por semestre
Número de parciales	Dos	Dos
Aprobación de cursada con	4 en cada parcial	4 en cada parcial
Aprobación de final	Examen Final	Promoción o Ex. Final
Banda horaria	No	Si

Los planes vigentes al 2001 fueron el primer insumo de trabajo de las comisiones especiales de planes de estudio. Los documentos elaborados a posteriori, reflejaron varios años de trabajo con discusiones y consultas a todos los claustros. Finalmente se alcanzó un diagnóstico que permitió consensos y las propuestas de modificación apuntaron en una misma dirección.

Los principales problemas asociados a los planes en vigencia anteriormente se resumieron en los siguientes puntos<sup>1</sup>:

1. Lapsos prolongados entre la aprobación de la cursada de una materia y el examen final de la misma.
2. Excesivo número de materias simultáneas, que originaban una dispersión de tiempo y esfuerzo en detrimento de la eficiencia del aprendizaje.
3. Desorganización horaria, que generaba un excesivo tiempo de permanencia diaria en la facultad, dejando escaso tiempo disponible para el estudio.
4. Desorganización horizontal y vertical de contenidos que provocaba que los mismos se repitieran más de una vez.
5. Duración efectiva de la carrera mucho mayor que el lapso esperado para completar la educación universitaria.

De acuerdo con las problemáticas detectadas y buscando superar estas dificultades, se propusieron modificaciones en la estructuración del plan nuevo y también una

---

<sup>1</sup> Exp: 0700-055497/000 y 0700-055496/000 (30/06/2000). Comisión especial de plan de estudios

modificación en la metodología de enseñanza que superara el formato vigente. Los principales cambios consensuados que se implementan a partir de 2001, fueron:

- Implementación de un sistema que integró los cursos de trabajos prácticos y clases teóricas, permitiendo tanto a los docentes (profesores y auxiliares) como a los alumnos un intercambio más activo, dirigido a mejorar la enseñanza y el aprendizaje.
- Duración semestral de las materias.
- Disminución del número de materias posibles de cursar por semestre y la carga horaria de las mismas, propendiendo a facilitar el estudio de las asignaturas, concentrando la dedicación en un número menor de temas.
- Establecimiento de un sistema de promoción para aprobar el examen final dejando además la opción de aprobar sólo la cursada y luego rendir final.
- Organización de las cursadas en bandas horarias (fundamentalmente para el CIBEX).

Para monitorear la implementación general de los nuevos planes se estableció una comisión de seguimiento, con facultades de intervenir en función de los problemas que se iban presentando. Independientemente de los aspectos de gran alcance que abarcaba esta comisión, fue relevante que al interior de cada materia se tuvieran diagnósticos e indicadores que permitieran detectar y analizar la evolución de estas modificaciones. Este proceso fue uno de los principales motores de las reformas realizadas.

Esta investigación, analiza y compara los resultados de las modificaciones del nuevo plan, tomando como referencia para dicho análisis algunas de las problemáticas ya descritas en el plan anterior a 2001.

Se tomó como caso para el estudio la materia Química Analítica y en primer lugar se analizó la problemática: *Lapsos prolongados entre la aprobación de la cursada de una materia y el examen final de la misma* (Punto1, expediente comisión Plan de estudio)

Para graficar el impacto de estos cambios hacia el interior de la materia (Química Analítica), se puso el acento en el rendimiento de los alumnos. Se tomaron para el análisis la totalidad de los datos registrados en los inventarios de exámenes de la cátedra, dos años antes del cambio de plan y dos años posteriores al cambio de plan.

La comparación del rendimiento de los estudiantes, se realizó usando como indicador el porcentaje de alumnos que aprobaron el final y el tiempo que demoraban en hacerlo.

El primer análisis consistió en comparar los dos planes, para algunas dimensiones que se consideraron de influencia central para el estudio. Los resultados obtenidos se muestran en la Tabla 2.

Tabla 2. Comparación de ambos planes en la cátedra de Química Analítica

	Plan Anterior a 2001	Plan Actual
Duración de la cursada	Anual	Semestral
Ubicación en el plan	2° año	4° semestre
Carga horaria semanal	9	8
Modelo de la clase	Monólogo expositivo	Presentación dialogada
Número de evaluaciones	Dos	Dos
Tipo de evaluación	Ejercicios solamente	Ejercicios y teoría
Relación Docente/alumno	1/17	1/12
Modelo de clase	Exposición o monólogo del profesor	Presentación dialogada

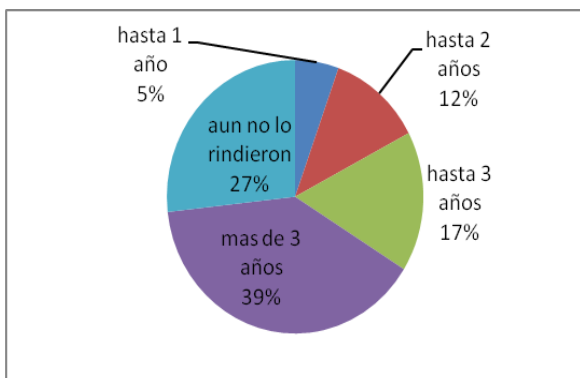
En segunda instancia se realizó el rendimiento comparativo de los alumnos en esta materia. Con ese fin se tomaron datos en dos años consecutivos antes del plan actual (1999 y 2000) y en dos años consecutivos con el funcionamiento del plan nuevo (2002 y 2003). Los resultados encontrados<sup>2</sup> se consignan en las tablas 3 y 4, como así también representaciones gráficas de estos resultados:

Tabla 3. Datos correspondientes a los años 1999 y 2000.

Año	Inscriptos	Rind. 1° par.	A.C.*	A.F.*	Tiempo transcurrido para rendir el final.				Aun no lo rindieron
					Expresado en años				
					1° año	2° año	3° año	Más de 3	
1999	206	188	127	93	7	15	21	50	34
2000	163	143	111	83	9	8	27	39	28

\* AC: Aprobó cursada, AF: Aprobó final

<sup>2</sup> Registros oficiales de la cátedra de Química Analítica



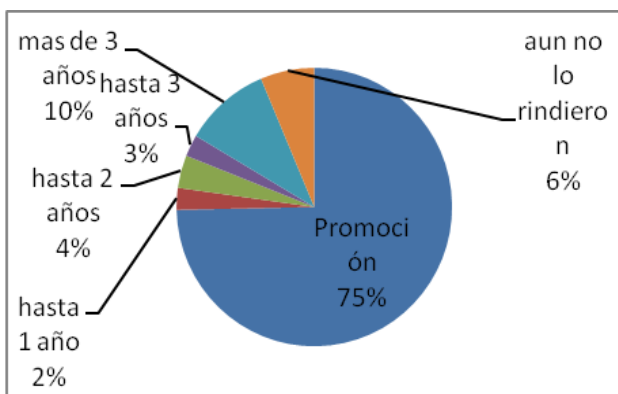
Tiempo transcurrido para rendir el final de Química Analítica (curso 1999)



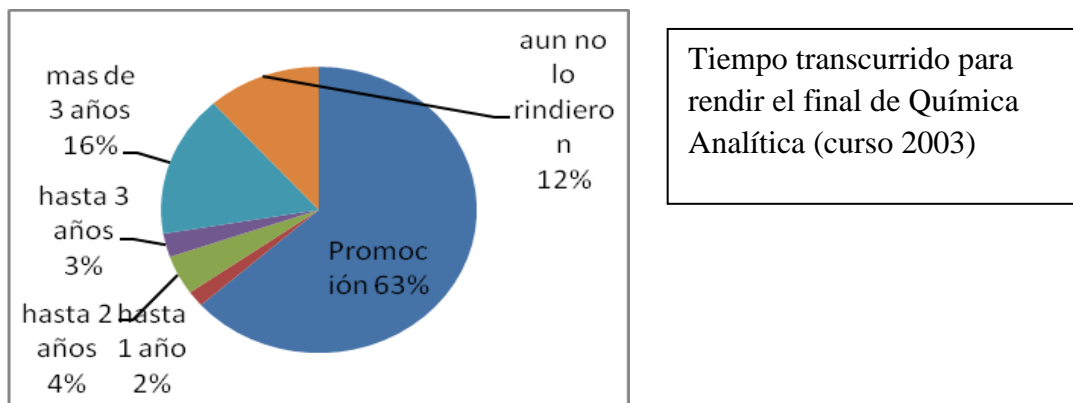
Tiempo transcurrido para rendir el final de Química Analítica (curso 2000)

Tabla 4. Datos correspondientes a los años 2002 y 2003.

Año	Inscriptos	Rind. 1° par.	A.C.	Promoción	Tiempo transcurrido para rendir el final				
					Expresado en años				
					1° año	2° año	3° año	más de 3	Aun no lo rindieron
2002	155	152	112	71	2	5	3	18	13
2003	140	130	79	59	2	3	2	8	5



Tiempo transcurrido para rendir el final de Química Analítica (curso 2002)



Los resultados obtenidos muestran que los dos años anteriores al cambio de plan, sólo entre el 5 al 8 % había aprobado el final en el primer año posterior a la cursada, extendiéndose la aprobación del final a mas de tres años entre el 35 al 39 %. También se puede observar un dato preocupante, ya que un 26 % aun no ha rendido el final al 2011.

Por otro lado para los años posteriores a la implementación del plan nuevo, se puede detectar una modificación en estos indicios, ya que luego de un año de aprobada la cursada entre el 65 y 77 % tienen aprobado el final y en cuanto al porcentaje de estudiantes que aun no han rendido el final, los valores han bajado para ubicarse entre el 6 y el 12 %.

Otro de los inconvenientes detectados por las comisiones especiales de cambio de plan de estudio era *el excesivo número de materias simultáneas que poseía el plan anterior a 2001 y la consecuente elevada carga horaria semanal que demandaba a los alumnos el cursado de las materias* ( Puntos 2,3 expediente comisión Plan de estudio).

La estrategia para resolver este problema en el nuevo plan consistió en la implementación de materias semestrales, lo cual posibilitó el establecimiento de bandas horarias. Se trabajó también en la revisión de los distintos programas de las asignaturas evitando superposición horizontal y vertical de temas.

Los datos de la cantidad de materias en cada uno de los planes y la respectiva carga horaria se presentan en la Tabla 5.

Tabla 5. Comparación de carga horaria entre ambos planes.

	Años del CIBEX	N° materias Simultáneas	Carga horaria semanal	Banda horaria
Plan anterior	1° año	5 materias anuales	33 hs	No
	2° año	5 materias anuales	35 hs	No
Plan nuevo	1° año	3 materias en cada semestre	25 hs	Si
	2° año	3 materias en cada semestre	25 hs	Si

Es evidente que con esta modificación se ha logrado disminuir el número de materias simultáneas y también la carga horaria semanal que dedican los alumnos al cursado de materias. Esto también permite la implementación de bandas horarias, brindando una mejor organización horaria.

Otro de los aspectos analizados en este trabajo y señalado en la problemática 5 del expediente de la comisión de Plan de estudio, fue el tiempo que demoraban los alumnos en graduarse, este problema fue una de las principales preocupaciones que motivó estos cambios. Para este análisis en particular se han tomado los datos que corresponden a las dos cohortes que fueron analizadas en su paso por Química Analítica (nos estamos refiriendo a las que corresponden a los años 1998 y 1999 para el plan anterior y las cohortes 2001 y 2002 para las que corresponden al plan nuevo) .

Antes de presentar los datos<sup>3</sup> es importante mencionar que los nuevos planes no han modificado el total de años programados para la duración de cada carrera.

---

<sup>3</sup> Brindados por el CESPI (Centro Superior para el Procesamiento de la Información) a la secretaría académica de la FCE de la UNLP.



Tabla 6. Datos del número de egresados con el plan anterior

Carrera	Cohorte	Cantidad de egresados por año								
		2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Bioquímica (6 años)	1998	0	0	7	3	9	7	8	2	--
	1999	0	0	0	1	4	5	6	6	5
Farmacia (5 años)	1998	0	1	1	1	6	1	0	2	0
	1999	0	0	2	3	9	4	3	3	0
Química (5 años)	1998	2	2	6	13	6	11	2	4	--
	1999	0	0	0	6	8	5	8	9	--

Se puede ver que en general que el mayor número de egresados se produce próximo a los 9 años posteriores al ingreso, en el caso de bioquímica, lo mismo se observa en farmacia y un poco menor, cerca de 8 años, en el caso de química.

Tabla 7. Datos del número de egresados con el plan nuevo

Carrera	Cohorte	Cantidad de egresados por año								
		2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Bioquímica (6 años)	2001	0	0	0	0	13	3	7	4	2
	2002	0	0	0	0	0	0	11	5	2
Farmacia (5 años)	2001	0	0	0	0	2	1	5	1	3
	2002	0	0	0	0	0	2	2	8	1
Química (5 años)	2001	0	0	0	1	5	2	1	1	0
	2002	0	0	0	0	2	2	3	1	3

Aquí en el caso de bioquímica puede verse que el mayor número de egresados se produce próximo a los 7 años posteriores al ingreso, en farmacia a los 8 años y en química a los 6 años.

Los resultados de la tabla 7 muestran que las cohortes 2001 y 2002 que cursaron con el plan nuevo demoran de 1,5 a 2 años menos en graduarse.

## **Conclusiones**

Las apreciaciones presentadas en el diagnóstico realizado por la comisión especial de planes de estudio, sobre las dificultades detectadas en el plan anterior se ven expresadas en números concretos, como por ejemplo la demora en rendir el final y el tiempo empleado por los estudiantes para graduarse. Los resultados nos permiten inferir que estas dos dimensiones analizadas y descritas están asociadas a las problemáticas mencionadas.

Estas conclusiones tienen un importante sustento, ya que hemos considerado un número importante de variables, como la organización horaria y menor número de materias simultáneas, que parecieran estar involucradas en los resultados obtenidos pero es interesante destacar que con el nuevo plan los valores de aprobación del final a corto plazo (menos de un año), han crecido favorablemente alcanzando números próximos al 75 % y la tasa de alumnos que no han rendido el final descendió hasta valores próximos al 10 %.

También se ve una marcada disminución en los años que demoran los estudiantes en graduarse, descendiendo en algunas carreras hasta dos años respecto del plan anterior.

Estos resultados nos llevan a considerar que en estudios próximos será de fundamental importancia conocer las características de las concepciones de enseñanza y aprendizaje que caracterizan la enseñanza universitaria para poder diseñar e implementar estrategias de enseñanza que servirán para atender eficazmente las dificultades más comunes en los primeros tramos de la carrera y prevenir el fracaso académico.

## Bibliografía

García Berbén, A. (2005): Estudio de los Enfoques de Aprendizaje en estudiantes de Magisterio y Psicopedagogía. Rev. Electrónica de *Investigación Psicoeducativa y Psicopedagógica*. N° 6-3 (2), 109-126.

Míguez, M. (2005): El núcleo de una estrategia didáctica universitaria: motivación y comprensión. En Rev. Electrónica de la *Red de Investigación Educativa* <<http://revista.iered.org/v1n3>> [Consulta: nov. 2008].

Pérez Echeverría, M; Pozo, I y Rodríguez, B (2003): Concepciones de los estudiantes universitarios sobre el aprendizaje. En: Monereo Font, C. y Pozo, I (Eds.): *La universidad ante la nueva cultura educativa. Enseñar y aprender para la autonomía*, pp. 33-44. Madrid: Editorial Síntesis.

Pozo, J.I; Scheuer, N; Pérez Echeverría, M ; Mateos, M. ; Martín, E. ; de la Cruz, M.(2006) *Nuevas formas de pensar la enseñanza y el aprendizaje*. Gráo Barcelona

Salim, R., Lotti de Santos, M. (2005). Aprendizaje en el primer año de estudios universitarios: motivaciones, estrategias y enfoques. *Revista Iberoamericana de Educación/ Revista Ibero-americana de Educação* ISSN: 1681-5653 n° 52/5 – 10/05/10. Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura (OEI)