



## **¿Quiénes ingresan y quiénes avanzan en la Facultad de Ingeniería?**

Eje temático: ¿Qué Universidad para quiénes?

**Lucía Blasina, Gimena Castelao, Karina Curione, Silvia Loureiro y Marina Míguez.**

Unidad de Enseñanza, Facultad de Ingeniería, Universidad de la República.  
Uruguay.

uni\_ens@fing.edu.uy

(0598)27112576

Palabras claves (tres): avance académico, Ingeniería, diagnóstico.

### **INTRODUCCIÓN**

En la década de los noventa se comenzó a incursionar en el estudio de la población estudiantil ingresante al primer año de algunas Facultades de la UdelaR. Los distintos Servicios han llevado a cabo diversos trabajos de indagación y relevamiento de información sobre los estudiantes que ingresan.

La Facultad de Ingeniería (FI) comenzó a realizar pruebas diagnósticas al ingreso en 1992, adquiriendo carácter obligatorio desde 1995 para todos los estudiantes ingresantes a FI. La evaluación al ingreso tiene como objetivo principal realizar un diagnóstico global de cada generación, permitiendo a su vez a cada estudiante una autoevaluación y a los docentes de los primeros cursos un acercamiento inicial a competencias que traen sus estudiantes cada año, a partir de las cuales sería recomendable que trabajaran en sus cursos.

Desde hace veinte años las universidades en diferentes partes del mundo se han preocupado por el bajo nivel con el que llegan los estudiantes, desarrollando diferentes métodos de diagnóstico y actividades asociadas a mejorar este nivel de desempeño en el ingreso. Se ha detectado que muchos fracasos académicos universitarios no se deben a la falta de conocimientos disciplinarios específicos de la carrera que han elegido sino a problemas de comprensión lectora, de expresión escrita, o a las actitudes y estrategias que los estudiantes disponen para afrontar sus



estudios universitarios. Numerosos estudios en la UdelaR, y en la FI en particular, así lo indican. Sobre la base de estos antecedentes, la HDI está integrada por diversas componentes que valoran las diferentes competencias que se entendieron básicas por los especialistas de las diferentes áreas a evaluar, buscando mejorar la comprensión del complejo fenómeno de la transición enseñanza media–universidad. Estas componentes evalúan competencias y desempeños en las siguientes áreas: Física, Matemática, Química, Comprensión Lectora, Expresión escrita, Concepción de la Ciencia, Motivación, Estrategias de aprendizaje y Estilos cognitivos. (Míguez y colabs., 2007)

Desde el 2005, la Unidad de Enseñanza de la Facultad de Ingeniería (UEFI) de la UdelaR ha sistematizado el estudio de las generaciones que ingresan (del orden de los 1200 estudiantes al año) a todas las carreras del actual Plan de Estudios (1997). Se realiza un diagnóstico de todos los estudiantes ingresantes, mediante la Herramienta Diagnóstica al Ingreso (HDI); y a mitad de carrera con la Herramienta Diagnóstica Media (HDM). Se presenta en este trabajo un estudio en profundidad para la generación 2005 ya que a marzo 2010 es la que ha cumplido con los 5 años de tránsito en FI, tiempo considerado en el Plan de Estudios para la culminación de las carreras.

## **METODOLOGÍA**

Se ha empleado una metodología cuantitativa que se retroalimenta de los datos aportados por el abordaje cualitativo mediante entrevistas en profundidad, realizadas a estudiantes en distintos momentos de su carrera, para este estudio se han realizado dos cortes: mitad de carrera y final de carrera.

El avance académico de los estudiantes se operativiza mediante los créditos acumulados por los estudiantes en función del tiempo transcurrido desde su ingreso a FI. Se toma como medida de rendimiento los resultados obtenidos por los estudiantes mediante dos instrumentos:

HDI: integrada por componentes que valoran las diferentes competencias que se entienden básicas por los especialistas de las diferentes áreas a evaluar, buscando



mejorar la comprensión del complejo fenómeno de la transición enseñanza media–universidad.

HDM: busca aportar elementos para la mejora continua de las carreras. Evalúa competencias generales y particulares de cada carrera. Brinda datos para realizar un análisis comparativo y evolutivo, en referencia a los resultados de la HDI y futuras evaluaciones.

Ambos instrumentos están integrados por múltiples componentes que evalúan competencias y desempeños en diferentes áreas generales como Matemática, Física, Química, Comprensión Lectora, Motivación y Estrategias de Aprendizaje. (Míguez y colabs., 2007)

Los datos provenientes de las Herramientas Diagnósticas se relacionan con el análisis de las variables de base –sexo, edad, procedencia geográfica, carácter público o privado de la institución de enseñanza media de origen- y del avance en las carreras

## **RESULTADOS Y ANÁLISIS**

La generación de estudio (generación 2005) se integra por 1142 estudiantes, en su mayoría por hombres (75,5%) con edades entre 18 y 19 años, provenientes mayoritariamente de liceos (Institución de Educación Media) públicos de los departamentos del Interior de Uruguay y liceos privados de la capital, Montevideo.

### **¿Quiénes ingresan a la Facultad de Ingeniería?**

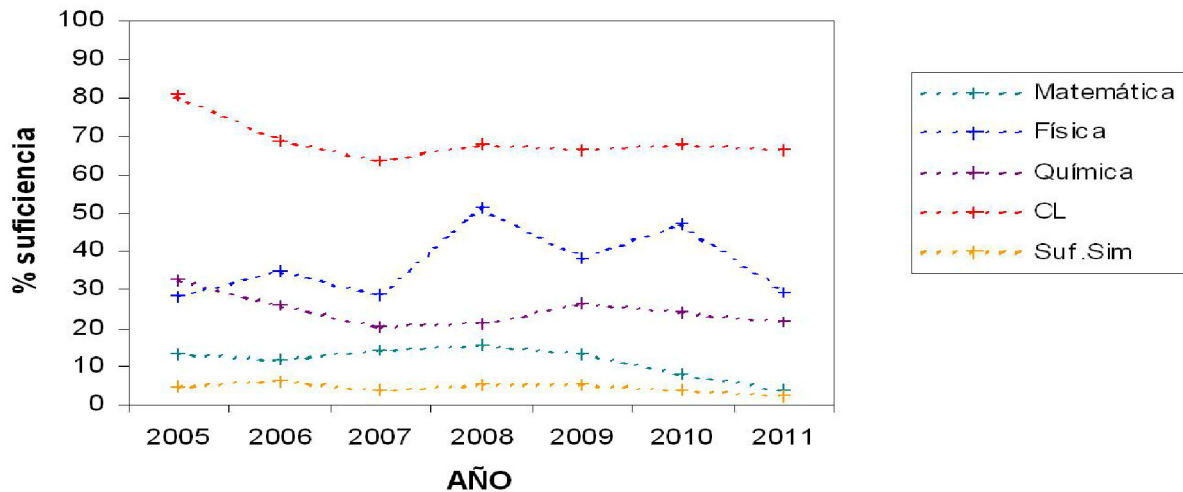
Los estudios realizados muestran que la mayoría de los estudiantes ingresa a FI con una formación previa caracterizada por importantes carencias conceptuales y actitudinales en relación con las estrategias de estudio.

Cada año, un promedio del 80% de los ingresantes a FI -en más de 10 generaciones diagnosticadas- no alcanza la suficiencia en las pruebas de Matemática, Física, Química aplicadas al ingreso. Estas carencias presentan claros sesgos socio-económicos; los desempeños más bajos corresponden a estudiantes provenientes de instituciones públicas del interior del país. El 17,8% de los estudiantes de la



generación 2005 obtuvo la suficiencia global en la HDI, de los cuales únicamente el **4,7%** logró la **suficiencia en las 4 componentes simultáneamente**.

La siguiente gráfica representa el porcentaje de suficiencia en la HDI y en cada componente en los 7 años de aplicación:



Gráfica 1- Porcentaje de suficiencia en la HDI y en cada componente en los 7 años de aplicación

\* Suf. Sim: Suficiencia simultánea en todas las componentes.

### ¿Quiénes avanzan en la Facultad de Ingeniería?

De la generación 2005, solamente 62 estudiantes cumplían con las condiciones requeridas en su avance en las carreras para rendir la HDM en 2008. El 77,4% de esa población logró la suficiencia en dicha prueba.

A los 5 años desde su ingreso, del total de los estudiantes gen 2005, un **55,3%** permanecen **activos** y un **44,7%** han **desertado**. Del total de activos casi un 60% proviene de una Institución Privada de Educación Media y el 83,6% no trabajaba al momento de ingresar a Facultad.

Es importante señalar que investigaciones complementarias a la presentada aquí han mostrado que para estos estudiantes la motivación intrínseca por alcanzar las metas tiene un papel relevante en el avance académico (Míguez, 2008),



En la tabla 1 se presenta el avance en créditos obtenidos para la gen. 2005 que permanece activa a lo largo de 5 años.

	0-90	91-180	181-270	271-360	361-450	Egresos
<b>Año 1</b>	<b>100</b>					
<b>Año 2</b>	65,8	<b>34,2</b>				
<b>Año 3</b>	41,4	36,3	<b>22,3</b>			
<b>Año 4</b>	32,4	30,2	21,2	<b>16,2</b>		
<b>Año 5</b>	<b>29,2</b>	<b>23,6</b>	<b>18,7</b>	<b>17,2</b>	<b>10,3</b>	<b>1,0</b>

Tabla 1- La diagonal indica el porcentaje de estudiantes al día a lo largo de 5 años.

Sólo 61 estudiantes (10,3% sobre el total de activos) de esta generación se encuentra en la franja de créditos correspondiente al último año de su carrera, de los cuales el 41,0% proviene de liceos privados de Montevideo. Una amplia mayoría de los estudiantes que van al día se encuentran trabajando actualmente.

En 5 años, 6 estudiantes han obtenido el título, de los cuales 4 provienen de liceos privados de Montevideo. Todos ellos están trabajando actualmente, en ocupaciones vinculadas directamente con su profesión.

De toda la población de estudiantes “al día” (11,3%), sólo el 4,9% se encontraba trabajando al inicio de la carrera. La mayoría de los que trabaja actualmente comenzó a hacerlo a partir de los dos últimos años de su carrera.

### Entrevistas

Los estudiantes de final de carrera han cursado los 5 años lectivos en condiciones personales muy favorables, con dedicación exclusiva a la carrera, sin dificultades económicas, casi ningún resultado académico adverso (la mayoría de los entrevistados han exonerado casi todas las materias). El primer año en la Facultad de Ingeniería, a diferencia de lo que ocurre con la mayoría de los estudiantes, no les representó ninguna dificultad. (Curione, 2010)



## CONCLUSIONES

Del total de los estudiantes de la generación 2005, un 55,3% permanecen activos y un 44,7% han desertado. Transcurridos 5 años del ingreso a Facultad, un 10,3% de los estudiantes activos de la generación se encuentra en la última franja de créditos de las carreras (361-450 créditos) y sólo 6 estudiantes de la generación han egresado.

Del análisis del avance de la población activa, se obtiene que la mediana de créditos acumulados luego de 5 años del ingreso es de 177 créditos, siendo baja en relación con lo esperado teóricamente.

Quienes avanzan son una franca minoría, cuentan con un soporte familiar importante, relacionado directamente con su nivel socioeconómico. Esto permite a la gran mayoría cursar la formación sin trabajar hasta el final de su carrera. La dedicación exclusiva a la Facultad así como la suspensión de la realización de otras actividades que realizaban anteriormente son factores compartidos por la mayoría de los estudiantes que han logrado realizar la carrera al ritmo que prevé el actual Plan de Estudios. Esto ha sido posible entre otras cosas, debido a que han exonerado casi todas las materias cursadas, perdido muy pocos exámenes o ninguno y el primer año a diferencia de lo que ocurre con la mayoría de los estudiantes en FI no les representó ningún tipo de dificultad.



## BIBLIOGRAFÍA

1. Crisci, C.; Loureiro, S.; Mas, M.; Míguez, M.; Otegui, X. (2006) Análisis curricular y avance estudiantil en Facultad de Ingeniería. *Revista Alternativas. Serie espacio pedagógico*. Argentina, Año XI, N° 43: 79 – 86.
2. Curione, K. (2010) *Estudio de los perfiles motivacionales de los estudiantes de Ingeniería de la Universidad de la República en relación al avance académico*. Tesis de Maestría. Facultad de Psicología. Universidad de la República. Uruguay.
3. Míguez, M.; Crisci, C; Curione, K.; Loureiro, S.; Otegui, X. (2007) Herramienta Diagnóstica al Ingreso a Facultad de Ingeniería: motivación, estrategias de aprendizaje y conocimientos disciplinares. *Revista Argentina de Enseñanza de la Ingeniería*. Argentina, Año 8, N°14.
4. Míguez, M; Loureiro, S.; Curione, K.; Camargo, P. y Crisci, C. (2009) Herramienta diagnóstica media: evaluando conocimientos disciplinares, motivación y estrategias de aprendizaje en la mitad de las carreras de Facultad de Ingeniería. *Congreso de Investigación de Academia.Journals*. Veracruz, México.
5. Míguez, M. (2008) *Análisis de las relaciones entre proceso motivacional, estrategias de aprendizaje y rendimiento académico en estudiantes del Área Científico – Tecnológica de la Universidad de la República*. Tesis doctoral. Facultad de Química. Universidad de la República. Uruguay.