



EVALUACIÓN DIAGNÓSTICA DE CONOCIMIENTOS Y HABILIDADES (EDICH) al ingreso

Informe 2007

1. ¿Qué es la EDICH y qué pretende?

La Evaluación Diagnóstica de Conocimientos y Habilidades (EDICH) consiste en un conjunto de pruebas que se aplican cada año, a partir del año 2003, a los estudiantes que ingresan a las distintas licenciaturas de la Facultad de Ciencias de la UdelaR.

Estas pruebas son de carácter obligatorio pero no eliminatorias. Su objetivo fundamental consiste en valorar la formación académica de los estudiantes que ingresan caracterizando la población según su procedencia geográfica e institucional. Además, desde el año 2006, se incluye una encuesta socio-cultural para determinar el perfil del estudiante al ingreso.

2. ¿Cuál es la estructura de la EDICH y cada parte de la estructura a qué atiende?

Para realizar un diagnóstico de los conocimientos en las áreas de Matemática, Física, Química y Biología se construyeron tres pruebas que se denominaron:

- **Prueba 1:** de Matemática y Física para las Licenciaturas en Física y Matemática.
- **Prueba 2 :** de Matemática, Física y Química para las Licenciaturas en Biología, Bioquímica, Geografía y Geología.
- **Prueba 3:** de Biología para las Licenciaturas en Biología, Bioquímica, Geografía y Geología.

Además los estudiantes de todas las Licenciaturas respondieron una **Encuesta Socio-cultural**.

La tabla que se presenta a continuación describe los destinatarios a los que se les aplicó las pruebas, y la cantidad de preguntas que cada una tenía.

Tabla 1: Resumen descriptivo de las pruebas

PRUEBA	CONTENIDOS	DESTINATARIOS	N ° DE PREGUNTAS
1	MATEMÁTICA Y FÍSICA	Licenciaturas en Física y Matemática	39 (20 de Matemática y 19 de Física)
2	MATEMÁTICA FÍSICA Y QUÍMICA	Licenciaturas en Biología, Bioquímica, Geografía y Geología.	47 (15 de Matemática, 15 de Química y 17 de Física)
3	BIOLOGÍA	Licenciaturas en Biología, Bioquímica, Geografía y Geología	40
ENCUESTA GENERAL	SOCIOCULTURALES	Todas las licenciaturas	42

La Prueba 1 contiene 39 preguntas de las cuáles 14 son comunes con las pruebas que se aplican en la Facultad de Medicina (UDELAR), en la Facultad de Ingeniería y Tecnologías; y en la Facultad de Ciencias Empresariales (UCUDAL).

La Prueba 2 contiene 47 preguntas, y comparte 4 preguntas de química con la prueba que se aplica en la Facultad de Ingeniería.

Finalmente, la Prueba 3 contiene 40 preguntas, y comparte 18 preguntas con la prueba de Facultad de Medicina y 5 preguntas con la prueba que se plantea al ingreso de la Escuela Universitaria de Tecnología Médica.

3. Metodología (estructura e implementación)

En el año 2003 se comenzó a construir un pool de preguntas, a partir de los aportes de docentes de los cursos de **primer año** de las Facultades de Ciencias, Ingeniería y Medicina, así como de docentes de Enseñanza Media¹, que fueron la base para estructurar las pruebas 2007.

Las preguntas se elaboraron de acuerdo a los siguientes criterios:

- el tema de la pregunta
- el formato, cerrado o abierto
- los procesos mentales que el estudiante pone en práctica para resolver la pregunta
- el índice de dificultad (fácil, medio, difícil).

Las preguntas se identificaron de acuerdo al código siguiente: número de pregunta /contenido que evalúa /proceso / índice de dificultad.

A continuación la Tabla 2 presenta la descripción de los procesos que se pretendió evaluar.

Procesos	DESCRIPCIÓN
adquisición de información	Implica que el estudiante sea capaz de recuperar informaciones memorizadas, realizar ejercicios rutinarios, reconocer informaciones presentadas en diversos formatos.
interpretación de información	Implica que el estudiante sea capaz de decodificar información y usar algún tipo de modelo para interpretarla.
análisis de información y realización de inferencias	Implica que el estudiante sea capaz de analizar y comparar distintas informaciones obteniendo conclusiones o generalizaciones de las mismas; que sea capaz de predecir o elaborar hipótesis a partir de determinada información ya conocida o desconocida previamente; o que sea capaz de resolver situaciones problema aplicando los conocimientos incluidos en la misma y procesando información adquirida previamente.
estrategias de investigación científica	Implica que el estudiante sea capaz de abordar una situación problema real y que admite varias soluciones, esbozando un plan de acción y siendo capaz de evaluar distintas alternativas.

Debido la cantidad de estudiantes que se presentan al ingreso, como en años anteriores, las pruebas integraron preguntas de opción múltiple, de fácil y rápida corrección, que además cumplieran con el objetivo de proporcionar información adecuada.

El número de preguntas de las pruebas con respecto a los años 2004 y 2005 se incrementó para aumentar el grado de confiabilidad de las mismas. Asimismo se atendió a cuidar la objetividad, la discriminación, la confiabilidad y la validez de las pruebas².

La EDICH se aplicó en el mes de marzo y las preguntas de opción múltiple fueron escaneadas por la oficina de publicaciones del Centro de Estudiantes de la Facultad de Ingeniería. Posteriormente la UE procesó y analizó los datos.

El presente informe tiene la finalidad de dar a conocer algunos resultados de la EDICH para la generación 2007. En el informe de resultados los porcentajes de respuestas correctas fueron analizados tomando una división de la población en tres tramos de puntaje: el 27% superior, el 27% inferior y el grupo medio que corresponde al 46% restante. Esta división se fundamenta en que *“el 27% suministra el mejor compromiso entre dos objetivos deseables pero incompatibles: 1)*

¹ Desde el año 2004 se realiza anualmente en la Facultad de Ciencias organizado por la Unidad de Enseñanza un encuentro de intercambio Universidad –Bachillerato: “La Enseñanza de las Ciencias y el Ingreso a la Universidad”, en el marco del cuál se han discutido estas propuestas.

² Ver Anexo

conseguir que los dos grupos extremos sean lo más grandes posibles, y 2) que estos grupos extremos sean lo más diferentes posibles".³

A su vez el tramo de puntaje medio se dividió en un tramo medio alto (51 a 72% de respuestas correctas) y un tramo medio bajo (28 a 50% de respuestas correctas).

4. ¿Cuál es el perfil de la población de ingreso 2007?

La **encuesta general** fue respondida por 774 estudiantes de los cuáles 239 realizaron la **Prueba 1**, 524 rindieron la **Prueba 2**, y 505 realizaron la **Prueba 3**.

En la tabla siguiente se resume la cantidad de estudiantes que rindió cada prueba. La diferencia entre el total de estudiantes que rindieron cada prueba y la cantidad de estudiantes discriminada por licenciatura corresponde a los estudiantes que se inscriben en más de una licenciatura.

Tabla3: Cantidad de estudiantes que rindieron cada prueba

PRUEBAS	CANTIDAD DE ESTUDIANTES
MATEMÁTICA Y FÍSICA	239 (111 de Matemática y 113 de Física)
MATEMÁTICA FÍSICA Y QUÍMICA	524 (266 de Ciencias Biológicas, 194 de Bioquímica, 15 de Geología, 18 de Geografía)
BIOLOGÍA	505 (266 de Ciencias Biológicas, 188 de Bioquímica, 20 de Geología, 15 de Geografía)
ENCUESTA GENERAL	774

De los 774 estudiantes encuestados, 354 son varones (46%) y 416 son mujeres (54%). De los estudiantes que ingresaron, el 61% tiene hasta 19 años de edad, el 27% tiene hasta 24 años, y es notoriamente menor el porcentaje de estudiantes que superan los 25 años.

La mayoría de los estudiantes de la generación 2007 son uruguayos (96%). Un 60% provienen de Montevideo, mientras que un 36% lo hace del Interior del país y solo un 4% de otros países. La mayoría de los estudiantes viven al menos con uno de sus padres (69%), y solamente un 6% vive solo.

Con relación a la familia, el 95% de los padres y el 97% de las madres son uruguayos, estando el 74% de los hogares constituido por más de tres integrantes. El 77% de los padres y el 69% de las

³ Robert L. Ebel. Fundamentos de la medición educacional, Editorial Guadalupe, Buenos Aires, 1977, pág. 475

madres tiene trabajo actualmente, y solo un 3% de los padres y un 5% de las madres esta desocupado.

Los estudios de la Sociología de la Educación muestran que el rendimiento académico de los estudiantes está fuertemente determinado por la educación de sus padres y el contexto socio económico en el que viven.

Con relación a la educación de los padres de los estudiantes, un 39 % de los padres y un 46 % de las madres cuenta con un nivel de estudios terciarios y universitarios. Paralelamente en el 71 % de los casos el nivel educativo más alto de la familia es el de los padres.

A continuación se señalan algunos de los indicadores ⁴ que la Sociología utiliza para construir el contexto socioeconómico de las personas. Existen indicadores cuya presencia se puede constatar en forma simple y empírica, a éstos se los denomina indicadores sociales simples. Otros indicadores más complejos no tienen una equivalencia empírica concreta.

Reuniendo varios indicadores y ordenándolos se pueden describir algunas características conjuntas que pueden dar idea del perfil de aquella muestra que se está estudiando.

Para describir algunas características conjuntas del perfil socio económico de los estudiantes atendimos a una serie de indicadores básicos que nos habilitaron a caracterizar la vivienda, tales como la cantidad de habitaciones de la misma, la cantidad de baños existentes, la existencia de algunos artículos tecnológicos que puedan usarse desde el hogar, tales como computadora, DVD o vídeo, heladera con freezer, celular, y conexión ADSL. Además se consideró si en la vivienda el estudiante puede disponer de una habitación tranquila y de útiles adecuados para estudiar.

Consultados sobre la cantidad de habitaciones con que cuenta el hogar, sin contar la cocina y el baño, el 53% tiene cuatro habitaciones o más. De los estudiantes encuestados, el 59% tiene computadora, DVD o video, heladera con freezer y celular. De ese 59%, un 33 % tiene además conexión ADSL. El 43% del total de los hogares de los estudiantes posee en su casa: TV, TV cable, lavarropas y microondas. Además el 60% puede contar con un lugar tranquilo para estudiar, un escritorio o mesa de estudio, una estantería o biblioteca y una calculadora propia.

Más del 50% de los estudiantes encuestados parecen tener condiciones socio económicas muy adecuadas para el desarrollo de sus actividades académicas.

Para describir algunas características conjuntas del perfil cultural de los estudiantes nos centramos en ciertos indicadores básicos que nos habilitaron a caracterizar la cantidad de libros que los estudiantes disponen para leer en sus hogares, el conocimiento y el dominio de otro idioma, la familiarización con el uso de las herramientas informáticas (el acceso, la frecuencia de uso y la solvencia en el uso del procesador de texto, de los programas de presentación, del correo electrónico, de los programas de comunicación y de la búsqueda de información en Internet).

Con respecto a la cantidad de libros que hay en el hogar, y teniendo en cuenta que un estante tiene alrededor de 40 libros, del total de estudiantes encuestados, un 52 % tiene entre 26 y 200 libros (entre medio estante y cinco estantes ocupados con libros), mientras que el 27% tiene en su hogar más de 201 libros, de los cuáles el 8% cuenta con más de 500 libros.

De 769 estudiantes que respondieron la encuesta, el 56% dice tener dominio de inglés, el 16% de inglés y portugués, y un 10% manifiesta no tener conocimiento de idiomas además del español. De los estudiantes que manejan otro idioma, el 52% estudió en forma privada (con profesores particulares, en colegios privados bilingües o en institutos privados, etc).

De los estudiantes que dicen dominar una segunda lengua, un 17 % manifiesta saber escribir un texto sencillo, mientras que un 11% dice leer y comprender un texto técnico y además escribir un texto sencillo. Solamente un 1% parece ser capaz de hablar la segunda lengua fluidamente.

Con relación a la familiarización con el uso de herramientas informáticas y en particular al lugar desde donde acostumbran a tener acceso a la computadora, el 52% de los estudiantes manifestaron hacerlo desde su casa, el 15% utiliza un cibercafé y sólo un 2% respondió que no utiliza computadora.

El 56% de los estudiantes dice que es capaz de chatear, buscar información en Internet, crear una presentación, escribir y enviar correos electrónicos y adjuntar un archivo a un mensaje de correo.

Un 42 % usa la computadora todos los días y un 33 % lo hace más de tres veces a la semana.

Podríamos entonces concluir con relación al nivel cultural que esta generación parece no estar muy acostumbrada a usar libros y que si bien el 56% dice tener dominio de inglés y el 16% de inglés y portugués solo un 11% dice leer y comprender un texto técnico y escribir un texto sencillo y un 1% se siente capaz de hablar la segunda lengua fluidamente. Sin embargo más del 50 % de los estudiantes se desenvuelven en el uso de las herramientas informáticas y un 42 % hace un uso diario de las mismas.

⁴ Se entiende como **indicador social** a una medida de la cantidad o magnitud de un conjunto de parámetros o atributos de una sociedad. El indicador habilita a clasificar a las personas, a las naciones, a la sociedad, y a los bienes con respecto al concepto o conjunto de variables o atributos que se están analizando.

De 774 estudiantes encuestados, el 72% no trabaja y el 53% del total no busca trabajo. Y de los estudiantes que trabajan de 772 respuestas, el 65% no trabaja para mantener el hogar.

De 770 respuestas con relación a la elección de la carrera el 61 % de los estudiantes dice haber elegido la carrera vocacionalmente.

Con relación a las horas que le dedican al estudio de un total de 774 estudiantes que contestaron la encuesta, el 53% estudia entre dos y tres horas diarias y un 25 % más de tres horas.

Caracterizada así la población de ingreso damos paso a los resultados generales obtenidos en las **Pruebas 1, 2 y 3.**

RESULTADOS GENERALES POR PRUEBA

A continuación se presentan un conjunto de **cuadros**⁵ con los resultados de las **pruebas 1, 2 y 3** expresados en cuatro tramos de puntaje:

- tramo superior (entre 73 y 100% de respuestas correctas)
- tramo medio alto (51 a 72% de respuestas correctas)
- tramo medio bajo (28 a 50% de respuestas correctas)
- tramo inferior (entre 0 y 27% de respuestas correctas).

CUADRO 1: Porcentajes de respuestas correctas en la Prueba 1

Tramos de puntaje	Cantidad de respuestas correctas	Cantidad de estudiantes	% de respuestas correctas
28 a 38	73% superior	0	0%
20 a 27	Medio alto	13	5%
11 a 19	Medio bajo	151	63%
0 a 10	27% inferior	75	31%
	Total	239	100%

CUADRO 2: Porcentajes de respuestas correctas en la Prueba 2

Tramos de puntaje	Cantidad de respuestas correctas	Cantidad de estudiantes	% de respuestas correctas
34 a 46	73% superior	0	0
23 a 33	Medio alto	59	11%
13 a 22	Medio bajo	324	62%
0 a 12	27% inferior	141	27%
	Total	524	100%

⁵ En el Anexo figuran las gráficas correspondientes.

CUADRO 3: Porcentajes de respuestas correctas en la Prueba 3

Tramos de puntaje	Cantidad de respuestas correctas	Cantidad de estudiantes	% de respuestas correctas
29 a 40	73% superior	33	7%
20 a 28	Medio alto	179	35%
12 a 19	Medio bajo	237	47%
0 a 11	27% inferior	56	11%
	Total	505	100%

RESULTADOS POR LICENCIATURA

A continuación se presentan los resultados de la Prueba 1 para las Licenciaturas en Matemática y Física, y los resultados de la Prueba 2 para las Licenciaturas en Biología, Bioquímica, Geología y Geografía expresados en cuatro tramos de puntaje.

**CUADRO 4: Porcentajes de respuestas correctas en la Prueba 1
Licenciatura en Matemática**

Tramos de puntaje	Cantidad de respuestas correctas	Cantidad de estudiantes	% de respuestas correctas
28 a 38	73% superior	0	0%
20 a 27	Medio alto	6	5%
11 a 19	Medio bajo	83	75%
0 a 10	27% inferior	22	20%
	Total	111	100%

**CUADRO 5: Porcentajes de respuestas correctas en la Prueba 1
Licenciatura en Física**

Tramos de puntaje	Cantidad de respuestas correctas	Cantidad de estudiantes	% de respuestas correctas
28 a 38	73% superior	0	0%
20 a 27	Medio alto	7	6%
11 a 19	Medio bajo	61	54%
0 a 10	27% inferior	45	40%
	Total	113	100%

**CUADRO 6: Porcentajes de respuestas correctas en la Prueba 2
Licenciatura en Ciencias Biológicas**

Tramos de puntaje	Cantidad de respuestas correctas	Cantidad de estudiantes	% de respuestas correctas
34 a 46	73% superior	0	0%
23 a 33	Medio alto	24	9%
13 a 22	Medio bajo	159	60%
0 a 12	27% inferior	83	31%
	Total	266	100%

**CUADRO 7: Porcentajes de respuestas correctas en la Prueba 2
Licenciatura en Bioquímica**

Tramos de puntaje	Cantidad de respuestas correctas	Cantidad de estudiantes	% de respuestas correctas
34 a 46	73% superior	0	0%
23 a 33	Medio alto	29	15%
13 a 22	Medio bajo	126	65%
0 a 12	27% inferior	39	20%
	Total	194	100%

**CUADRO 8: Porcentajes de respuestas correctas en la Prueba 2
Licenciatura en Geología**

Tramos de puntaje	Cantidad de respuestas correctas	Cantidad de estudiantes	% de respuestas correctas
34 a 46	73% superior	0	0%
23 a 33	Medio alto	13	87%
13 a 22	Medio bajo	0	0%
0 a 12	27% inferior	2	13%
	Total	15	100%

**CUADRO 9: Porcentajes de respuestas correctas en la Prueba 2
Licenciatura en Geografía**

Tramos de puntaje	Cantidad de respuestas correctas	Cantidad de estudiantes	% de respuestas correctas
34 a 46	73% superior	0	0%
23 a 33	Medio alto	1	6%
13 a 22	Medio bajo	7	39%
0 a 12	27% inferior	10	55%
	Total	18	100%

RESULTADOS EN MATEMÁTICA POR LICENCIATURA

A continuación se presentan algunos resultados de las preguntas de Matemática de la Prueba 1 en las Licenciaturas en Matemática y Física y en la Prueba 2 en las Licenciaturas en Biología y Bioquímica, expresados en tramos de puntaje.

CUADRO 10: Porcentajes de respuestas correctas en las preguntas de Matemática de la Prueba 1, Licenciaturas en Matemática y Física

Tramos de puntaje	Cantidad de respuestas correctas	Cantidad de estudiantes de Lic. Matemática	% de respuestas correctas	Cantidad de estudiantes de Lic. Física	% de respuestas correctas
73-100%	15 a 20	10	9%	5	4%
medio alto	10 a 14	46	41%	25	22%
medio bajo	6 a 9	43	39%	46	41%
0- 27%	0 a 5	12	11%	37	33%
	Total	111	100%	113	100%

CUADRO 11: Porcentajes de respuestas correctas en las preguntas de Matemática de la Prueba 2, Licenciaturas en Ciencias Biológicas y Bioquímica

Tramos de puntaje	Cantidad de respuestas correctas	Cantidad de estudiantes de Lic. Cs. Biológicas	% de respuestas correctas	Cantidad de estudiantes de Lic. Bioquímica	% de respuestas correctas
73-100%	11 a 15	0	0%	0	0%
medio alto	8 a 10	6	2%	13	7%
medio bajo	5 a 7	42	16%	38	19%
0- 27%	0 a 4	218	82%	143	74%
	Total	266	100%	194	100%

CUADRO 12: Porcentajes de respuestas correctas en las preguntas de Matemática de la Prueba 2, Licenciaturas en Geología y Geografía

Tramos de puntaje	Cantidad de respuestas correctas	Cantidad de estudiantes de Lic. Geología	% de respuestas correctas	Cantidad de estudiantes de Lic. Geografía	% de respuestas correctas
73-100%	11 a 15	0	0%	1	6%
medio alto	8 a 10	2	13%	0	0%
medio bajo	5 a 7	2	14%	2	11%
0- 27%	0 a 4	11	73%	15	83%
	Total	15	100%	18	100%

RESULTADOS EN BIOLOGÍA POR LICENCIATURA

Los cuadros siguientes muestran los resultados de la prueba 3 para las Licenciaturas en Biología y Bioquímica, expresados en tramos de puntaje.

CUADRO 13: Porcentajes de respuestas correctas en la prueba 3 para la Licenciatura en Ciencias Biológicas

Tramos de puntaje	Cantidad de respuestas correctas	Cantidad de estudiantes	% de respuestas correctas
29 a 40	73% superior	22	8%
20 a 28	medio alto	92	35%
12 a 19	medio bajo	128	48%
0 a 11	27% inferior	24	9%
	Total	266	100%

CUADRO 14: Porcentajes de respuestas correctas en la prueba 3 para la licenciatura en Bioquímica

Tramos de puntaje	Cantidad de respuestas correctas	Cantidad de estudiantes	% de respuestas correctas
29 a 40	73% superior	9	5%
20 a 28	medio alto	72	38%
12 a 19	medio bajo	87	46%
0 a 11	27% inferior	20	11%
	Total	188	100%