



UNIDAD DE ENSEÑANZA
FACULTAD DE INGENIERÍA

Informe
Herramienta Diagnóstica al Ingreso
Generación 2012
Segundo semestre

Unidad de Enseñanza
Facultad de Ingeniería

1. Introducción

Los objetivos, la composición y el operativo de aplicación de la HDI 2012 del segundo semestre son los mismos que en ediciones anteriores¹.

2. Estructura de la HDI 2012

2.1. - Descripción de las distintas componentes.

Se integró con los mismos componentes que en el primer semestre. El nivel de suficiencia global de la HDI se mantuvo en 28 puntos.

A diferencia del 1er semestre y años anteriores, para la componente Comprensión Lectora, se aplicaron dos versiones diferentes. Para definir quienes debían contestar cada versión se dividió a la población ingresante en dos sub-poblaciones homogéneas.

2.2. Puntos para parciales

Puntos Ganados	Puntos HDI	Frecuencia	Porcentaje (%)
0	0-24	83	92,2
1	25-28	5	5,6
2	29-32	2	2,2
3	33-35	0	0,0
4	36-38	0	0,0
5	39-41	0	0,0

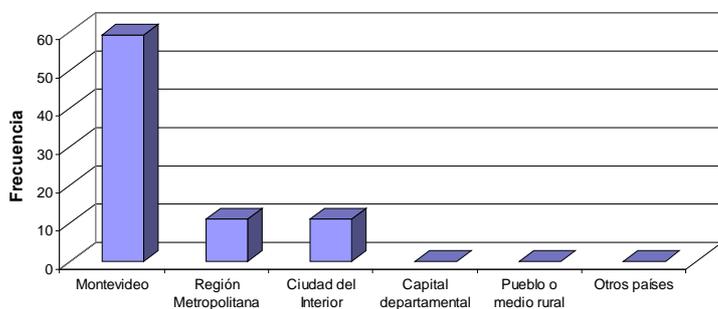
Tabla 1 – Distribución del Puntaje HDI

3. Análisis de resultados

3.1. Descripción de la población ingresante

Se presentaron a la prueba **90 estudiantes**, existiendo información incompleta en algunas de las variables para algunos estudiantes debido a que no completaron toda la información solicitada.

3.1.1 Lugar de Procedencia



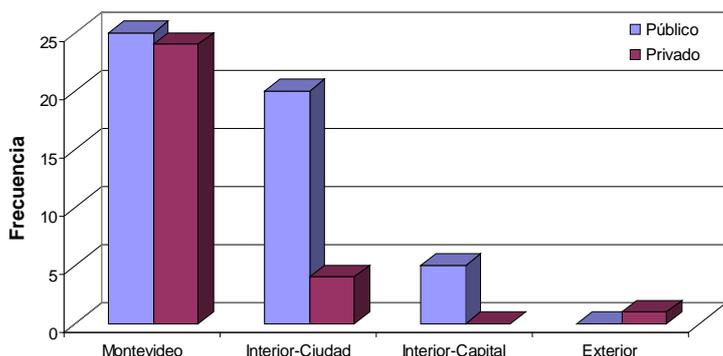
Gráfica 1- Lugar de procedencia

	Frecuencia	Porcentaje
Montevideo	49	54,4
Región Metropolitana	10	11,1
Capital departamental	2	2,2
Ciudad del Interior	19	21,2
Pueblo o medio rural	1	1,1
Otros países	1	1,1
NC	8	8,9

Tabla 2 – Distribución según lugar de procedencia

¹

3.1.2 Enseñanza Media



Gráfica 2- Distribución según Instituto de Enseñanza Media

	Público		Privado		Total	
	Frec.	%	Frec.	%	Frec.	%
Montevideo	25	31,6	24	30,4	49	62,0
Interior-Capital	5	6,3	0	0,0	5	6,3
Interior-Ciudad	20	25,3	4	5,1	24	30,4
Exterior	0	0,0	1	1,3	1	1,3
Total	50	63,2	29	36,8	79	100

Tabla 3 - Distribución según instituto de Enseñanza Media

3.1.4 Género

	Frecuencia	%
Hombres	67	74,4
Mujeres	23	25,6

Tabla 4 - Distribución según género

3.1.5 Edad

	Frecuencia	%
<18	0	0,0
18	39	43,4
19	12	13,3
20-22	21	23,3
23-25	9	10,0
>25	9	10,0

Tabla 5 – Distribución según edad

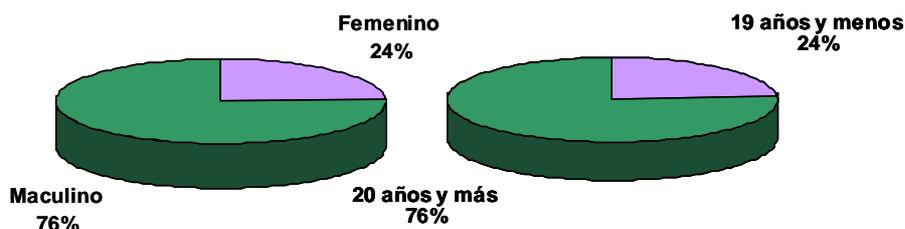
3.1.6 Situación laboral



Gráfica 3 - Situación laboral

	Frecuencia	%
Trabaja	33	36,7
Nunca trabajó y no busca	25	28,8
Busca por primera vez	7	10,0
Trabajó y no busca	6	6,7
Trabajó y busca	7	8,9
NC	12	8,9

Tabla 6 - Distribución según situación laboral



Gráfica 4 y 5 - Género y edad de quienes trabajan

3.1.8 Distribución por carrera

Carrera	Frecuencia	%
Ing. Computación	32	35,6
Ing. Eléctrica	16	17,8
Ing. Civil	9	10,0
Agrimensura	6	6,7
Ing. de Producción	1	1,1
Lic. en Cs. de la Atmósfera	1	1,1
Tecnólogo Mecánico	0	0,0
Industrial Mecánica	15	16,7
Ing. Química	3	3,3
Ing. Naval	4	4,4
Alimentos	1	1,1
Múltiples carreras	2	2,2
Total	90	100,0

3.1.9 Distribución por carrera según género

Carrera	Mujeres	Hombres	Total
Ing. Computación	4	28	32
Ing. Eléctrica	5	11	16
Ing. Civil	2	7	9
Ing. Naval	2	2	4
Agrimensura	2	4	6
Ing. Química	2	1	3
Ing. de Producción	1	0	1
Tecnólogo Mecánico	0	0	0
Lic. en Cs. de la Atmósfera	1	0	1
Industrial Mecánica	3	12	15
Ing. Alimentos	1	0	1
Múltiples carreras	0	2	2

Tablas 7 y 8 - Distribución por carrera

3.1.10 Otros estudios

	Frecuencia	%
Inscriptos a otros estudios en 2012 además del FING	30	33,3
Otros estudios terciarios cursados anteriormente	24	26,6

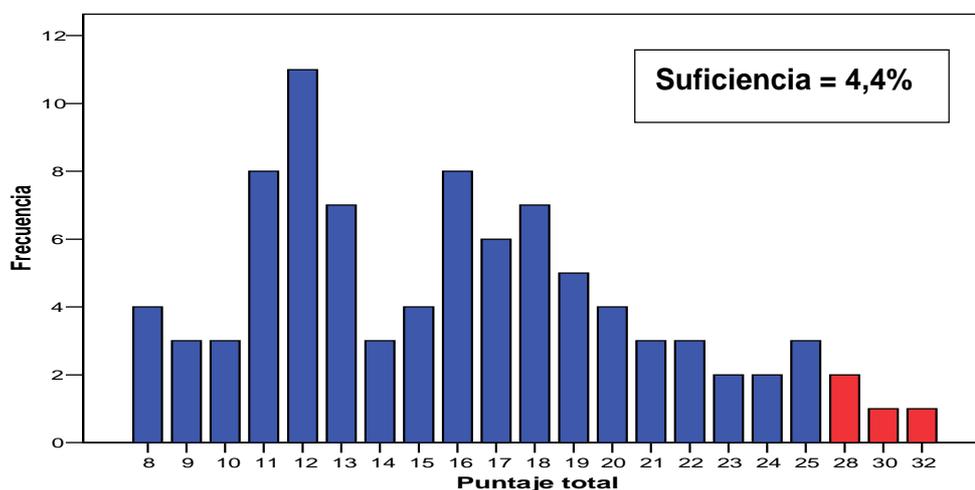
Tabla 9 – Porcentaje de estudiantes que han realizado y/o realizan otros estudios

De los estudiantes que declararon estar inscriptos a otros estudios, un 70% está inscripto a otra facultad y de los 24 estudiantes que cursaron anteriormente otros estudios un 62,5% realizó estudios universitarios.

3.2. Resultados globales

3.2.1 Distribución del puntaje global y nivel de suficiencia

Según el nivel determinado por los docentes para cada componente, el puntaje global debe ser **mayor o igual a 28 puntos** para obtener la **suficiencia**, obteniéndose la siguiente distribución.



Se destaca en color rojo la frecuencia de puntos de los estudiantes que alcanzaron el nivel de suficiencia en la HDI (4,4%). El máximo puntaje alcanzado fue de 32 puntos en un total de 41.

Nivel HDI	Frecuencia	Porcentaje
Insuficiente	86	95,6
Suficiente	4	4,4

Tabla 10 – Distribución según nivel de suficiencia en HDI

Componente	Total de preguntas	Nivel de suficiencia	Puntaje suficiencia
Física	12	60%	7
Matemática	14	71,4%	10
Química	10	70%	7
C. Lectora	5	80%	4
TOTAL	41	68%	28

Tabla 11- Nivel de suficiencia por componente

3.2.2. Distribución de la suficiencia global según lugar de procedencia e instituto de enseñanza media

	Insuficiente		Suficiente	
	Frecuencia	%	Frecuencia	%
Montevideo Público	24	27,9	1	25,0
Montevideo Privado	22	25,6	2	50,0
Interior Público (ciudad)	19	22,1	1	25,0
Interior Privado (ciudad)	4	4,7	0	0,0
Interior Público (capital)	5	5,8	0	0,0
Interior Privado (capital)	0	0,0	0	0,0
Exterior Público	0	0,0	0	0,0
Exterior Privado	1	1,2	0	0,0
NC	11	12,8	0	0,0

Tabla 12 – Distribución de suficiencia según lugar de procedencia e instituto de enseñanza media

Los porcentajes de suficientes e insuficientes se calcularon a partir del total de estudiantes con el mismo lugar e instituto de origen.

3.2.3 Suficiencia e insuficiencia en HDI según carrera²

	Insuficiencia		Suficiencia	
	Frecuencia	%	Frecuencia	%
Ing. Computación	32	100,0	0	0,0
Ing. Eléctrica	15	93,8	1	6,2
Ing. Civil	9	100,0	0	0,0
Ing. Naval	4	100,0	0	0,0
Agrimensura	4	66,7	2	33,3
Ing. Química	3	100,0	0	0,0
Ing. de Producción	1	100,0	0	0,0
Tecnólogo Mecánico	0	100,	0	0,0
Lic. en Cs. de la Atmósfera	1	100,0	0	0,0
Industrial Mecánica	14	93,3	1	6,7
Ing. Alimentos	1	100,0	0	0,0
Múltiples Carreras	2	100,0	0	0,0

Tabla 13 – Distribución de suficiencia según carrera

3.2.4 Suficiencia simultánea

Si se considera la suficiencia **en todas las componentes** simultáneamente, sólo el **1,1 %** de los estudiantes la alcanzó.

Nº Componentes suficientes	Frecuencia	Porcentaje
0	27	30,0
1	45	50,0
2	16	17,8
3	1	1,1
4	1	1,1

Tabla 14 –Distribución según suficiencia simultanea

²

Se hace notar el bajo número de estudiantes de algunas carreras.

3.3.- Análisis por componente

Se presentan a continuación algunos resultados analizados por componente de la HDI. Un análisis en profundidad de las componentes se encuentra en los anexos elaborados por los docentes responsables de cada uno.

3.3.1.- Porcentajes de suficiencia por componente

	Insuficientes	Suficientes
Matemática	97,8	2,2
Química	88,9	11,1
Física	81,1	18,9
Comprensión lectora, MO	38,9	61,1
Comprensión lectora - Idea principal	86,7	13,3

Tabla 15 – Porcentaje de suficiencia por componente

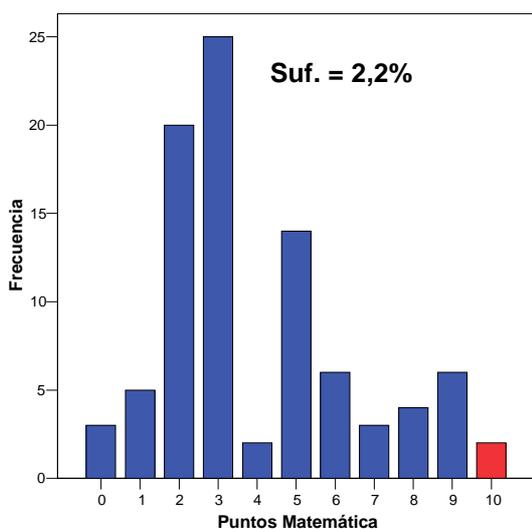
Con referencia a la componente Comprensión lectora, en este semestre se aplicarán dos versiones de la prueba. Por un lado, se aplicó la versión original que ha venido aplicándose desde 2005 hasta 2011 inclusive, mientras que al resto se les aplicó la versión nueva aplicada a partir de marzo 2012.

Los resultados de suficiencia para ambas versiones no mostraron diferencias significativas al aplicar el test de Chi-cuadrado.

3.3.2.- Distribución del puntaje por componente

Matemática

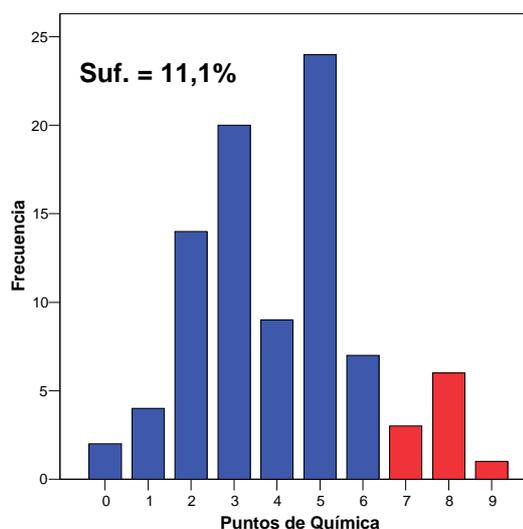
Se estableció (mediante el método de Nedelsky) el nivel de suficiencia en 10 puntos de 14 (incluye preguntas abiertas).



Gráfica 7- Distribución según resultado en componente Matemática

Química

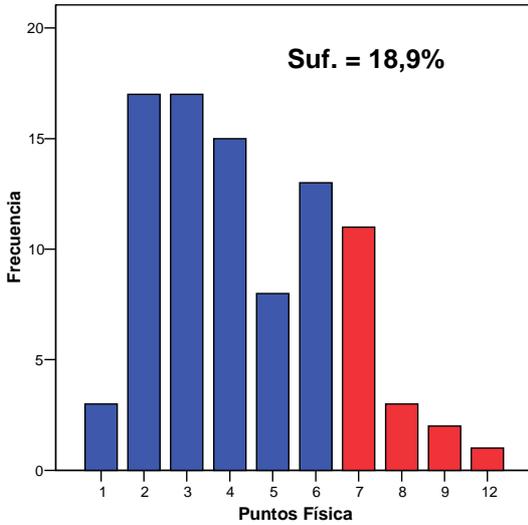
Se estableció (mediante el método de Nedelsky) el nivel de suficiencia en 7 puntos de 10.



Gráfica 8- Distribución según resultado en componente Química

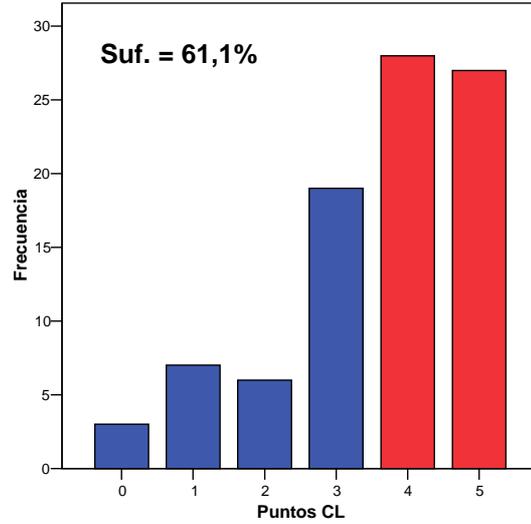
Física

Se estableció el nivel de suficiencia en 7 puntos de 12.



Comprensión Lectora (múltiple opción)

Se estableció el nivel de suficiencia en 4 puntos de 5.



Gráfica 9- Distribución según resultado en componente Física

Gráfica 10- Distribución según resultado en componente Comprensión Lectora (múltiple opción)

1.3.3 Alfa de Cronbach, índice de dificultad e Índice de discriminación

En su totalidad, la HDI presenta una dificultad media y una discriminación aceptable.

Alfa de Cronbach para HDI: 0,708

Índice de dificultad (Id): Una sola pregunta de la HDI presentó dificultad alta y una presentó dificultad baja, siendo las preguntas restantes de dificultad intermedia.

Id	Número de preguntas por componente			
	Física	Química	Matemática	CL
Baja	0	0	0	1
Media Baja	2	2	1	4
Media Alta	10	8	11	0
Alta	0	0	1	0
Promedio Id	0,632	0,591	0,697	0,282
Promedio Id para HDI	0,599			

Tabla 16 – Índice de dificultad (Id)

Idis	Número de preguntas por componente			
	Física	Química	Matemática	CL
Nada aceptable	5	3	2	4
Poco aceptable	6	7	8	1
Aceptable	0	0	2	0
Muy aceptable	1	0	0	0
Promedio Idis	0,261	0,248	0,249	0,145
Promedio Idis para HDI	0,240			

Tabla 17 – Índice de discriminación (Idis)

Las subpruebas correspondientes a cada componente presentan en promedio una dificultad intermedia. Comprensión Lectora MO muestra en cambio, una dificultad baja y aún así hay un 38,9% de estudiantes que no logran la suficiencia en esta componente.

3.3.4 Características motivacionales y estrategias de aprendizaje

La orientación motivacional de los ingresantes y las estrategias de aprendizaje que manifiestan a través de las respuestas al cuestionario son similares a las generaciones anteriores; mostrando tendencias que sugieren la necesidad de profundizar en el desarrollo de actividades de orientación y apoyo efectivo al ingreso.

El 33% de los ingresantes manifiesta deprimirse si le va mal en un examen, lo que remite a una actitud frente a los fracasos académicos vinculada estrechamente al perfil motivacional, que puede contribuir al abandono temprano de la Facultad.

En lo que refiere a estrategias de aprendizaje cabe mencionar que, en función de las respuestas al cuestionario se encuentra un grupo de estudiantes poco estratégicos a la hora de afrontar sus estudios. El 21,6% de los ingresantes manifiesta estudiar memorizando todos los temas y un 34,5% lo hace particularmente frente a aquellos temas que les resultan de difícil comprensión, además 26,7% durante la preparación de los exámenes estudia sólo los temas que preguntan siempre, En este mismo sentido el 44,9% asegura interesarse solamente por los resultados de los ejercicios y no por el proceso de su resolución, lo que no es promotor de aprendizajes significativos. Un 24,7% de la población manifiesta que cuando no entiende algo en clase se queda con la duda la mayor parte de las ocasiones.

4. Algunas comparaciones con 1^{er} semestre

4.1 Porcentajes de suficiencia e insuficiencia en HDI 2012 1^{er} y 2^o semestre

	1 ^{er} semestre		2 ^o semestre	
	Suficiencia (%)	Insuficiencia (%)	Suficiencia (%)	Insuficiencia (%)
Matemática	3,3	96,7	2,2	97,8
Física	23,7	76,3	18,9	81,1
Química	23,6	76,4	11,1	88,9
Comp. Lectora	60,8	39,2	61,1	38,9
Suf. Simultánea (múltiple opción)	1,1	98,9	1,1	98,9
Suficiencia global	6,4	93,6	4,4	95,6

Tabla 19- Porcentaje suficiencia/insuficiencia en HDI para ambos semestres

En el cuadro se observa que los porcentajes de suficiencia e insuficiencia para las componentes Matemática y Comprensión lectora son similares en ambos períodos. En la componente Química se observa una disminución del porcentaje de suficiencia en el segundo semestre al igual que en Física.

4.2 Características de los estudiantes ingresantes en ambos semestres

4.2.1 Género

	1 ^{er} semestre (%)	2 ^o semestre (%)
Mujeres	23	25,6
Hombres	77	74,4

Tabla 20- Distribución según género para ambos semestres

Si bien en el segundo semestre, pudo observarse un mayor ingreso de mujeres, sigue manteniéndose la preponderancia de estudiantes de sexo masculino en el ingreso.

4.2.2 Edad

	1 ^{er} semestre (%)	2 ^o semestre (%)
> 18	14,1	0,0
18	53,5	43,3
19	10,9	13,3
20-22	9,6	23,3
23-25	5,7	10,0
< 25	6,0	10,0

Tabla 21- Distribución según edad para ambos semestres

Se puede constatar que ocurre un aumento importante de estudiantes de 20 años y más, disminuyendo el número de estudiantes menores de 19 años.

4.2.3 Procedencia geográfica e Institución donde cursó 6º año de Educación Media

		1 ^{er} semestre (%)	2 ^o semestre (%)
Montevideo	Privado	27,9	30,4
	Público	30,6	31,6
Interior	Privado	4,3	5,1
	Público	36,4	31,6
Exterior	Privado	0,0	0
	Público	0,3	0,3

Tabla 22- Distribución según procedencia geográfica e institución en la que cursó sexto año para ambos semestres

De los datos provenientes de la HDI se observa un mayor porcentaje de procedencia de la Capital en el 2º semestre (62%) en comparación con el 1º semestre (58,5%), lo que podría ser esperable.

4.2.4 Otros estudios

	1 ^{er} semestre (%)	2 ^o semestre (%)
Inscriptos a otros estudios en 2012 además del FING	11,9	33,3
Otros estudios terciarios cursados anteriormente	15,4	26,6

Tabla 23 – Porcentaje de estudiantes que han realizado y/o realizan otros estudios

Se constata claramente que en el segundo semestre, el número de estudiantes inscriptos a otros estudios es mayor que en el primer semestre y a la vez, también es mayor el porcentaje de estudiantes que ya cuentan con estudios terciarios.

4.2.5 Distribución en las carreras

Carrera	1 ^{er} semestre		2 ^o semestre	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Ing. Computación	459	44,4	32	35,6
Ing. Eléctrica	114	11,0	16	17,8
Ing. Civil	125	12,1	9	10,0
Agrimensura	19	1,8	6	6,7
Ing. de Producción	32	3,1	1	1,1
Lic. en Cs. de la Atmósfera	4	0,4	1	1,1
Tecnólogo Mecánico	40	3,9	0	0,0
Industrial Mecánica	100	9,7	15	16,7
Ing. Química	30	2,9	3	3,3
Ing. Naval	9	0,9	4	4,4
Alimentos	0	0,0	1	1,1
Múltiples carreras	45	4,4	2	2,2

Tabla 24- Distribución según carrera año para ambos semestres

La distribución en las carreras en el 2^o semestre muestra en general la misma tendencia que en el ingreso en el 1^{er} semestre. La mayoría de los estudiantes que ingresan a la Facultad de Ingeniería se inscriben en Ingeniería en Computación. En el 2^o semestre aumentó el porcentaje de ingreso a Ingeniería Mecánica (16,7%) e Ingeniería Eléctrica, respecto al 1^{er} semestre (9,7% y 11,% respectivamente) y disminuyó el porcentaje de ingreso a Ingeniería Civil de 12,1% en el 1^{er} semestre a 10,0% en el 2^o semestre.

Además se recabó información durante la aplicación de la HDI acerca de cuándo y dónde rindieron su último examen. De estos datos se destaca que un 22,2% de la población ingresante en el 2^o semestre (20 estudiantes) rindió su último examen en instituciones de enseñanza terciaria y universitaria, tanto públicas (85%) como privadas (15%). Entre ellas Facultad de Ciencias, Facultad de Ciencias Económicas, Facultad de Arquitectura, Facultad de Derecho, Facultad de Ciencias Sociales, Facultad de Humanidades, Facultad de Odontología, Facultad de Psicología, Escuela Universitaria de Música, Universidad de Montevideo y Universidad ORT. El 95,0% de estos estudiantes no logró la suficiencia en HDI.

4.2.6 Situación Laboral

	1 ^{er} semestre	2 ^o semestre
Trabaja	19,1	36,7
Nunca trabajó y no busca	45,3	28,8
Busca por primera vez	12,8	10,0
Trabajó y no busca	8,3	6,7
Trabajó y busca	4,0	8,9
NC	10,5	8,9

Tabla 25- Distribución según situación laboral para ambos semestres

En el caso de los ingresantes en el 2^o semestre hay un aumento de los estudiantes que trabajan en comparación con los del 1^{er} semestre.

5 - Conclusiones

Como en el 1^{er} semestre y en generaciones anteriores, el porcentaje de insuficiencia es alto, 95,6%. **Sólo el 1,1%** de los estudiantes alcanzó la suficiencia simultánea en todas las componentes.

Se aprecian ciertos cambios en las características poblacionales de estos ingresantes: un ligero aumento en edad, una procedencia mayoritaria de Montevideo, un aumento en los estudiantes que trabajan y una diferencia importante en el porcentaje de estudiantes que han realizado otros estudios terciarios previos.