

Perfil de la población ingresante a Facultad de Ingeniería – Generación 2012

Introducción

El presente informe, realiza una descripción de la población ingresante 2012. Para dicho informe se utilizaron los datos recolectados en el Formulario Socioeconómico completado por los estudiantes al momento de inscribirse en Facultad de Ingeniería (ver anexo).

En este informe, se intenta analizar los factores que determinan el rendimiento en la HDI. Partiendo de la base de que los estudiantes provenientes del subsistema privado obtienen mejor rendimiento en la HDI, se tratará de demostrar que la influencia de dicha variable en el rendimiento puede estar ocultando el efecto que tiene las características socioeconómicas de los estudiantes en su desempeño.

Por tanto, a partir de la información recolectada en la encuesta realizada al ingreso, se analiza si las características personales y sociales de los estudiantes influyen en el rendimiento obtenido en la HDI.

1. Análisis descriptivo de la población.

1.1 Datos Socio demográficos¹

1.1.1 Lugar de Residencia

En el cuadro a continuación se presenta la distribución por lugar de residencia de la Generación 2012 en el año 2012 (año de ingreso a Facultad) y en el 2011 .

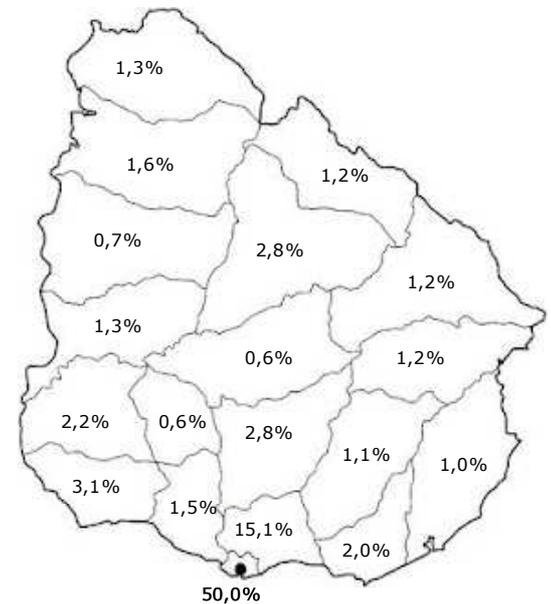
El cuadro permite ver que un número importante de estudiantes proviene del interior, residiendo este año en Montevideo.

	Generación 2012			
	Residencia año 2012		Residencia año 2011	
	Frec.	%	Frec.	%
Montevideo	683	66,2	535	51,8
Región Metropolitana	115	11,1	115	11,2
Capital departamental	40	3,9	104	10,1
Ciudad del Interior	104	10,1	179	17,3
Pueblo o medio rural	19	1,8	25	2,4
Otros países	0	0	7	0,7
S/D	71	6,9	67	6,5
TOTAL	1032	100	1032	100

¹ Se presentan las variables socioeconómicas no presentadas en el informe HDI 2012. El resto de las variables se pueden consultar en el informe.

1.1.2 Departamento de Residencia

	2012		2011	
	Frec.	%	Frec.	%
Montevideo	689	66,8	516	50
Canelones	163	15,8	156	15,1
Florida	21	2	29	2,8
Maldonado	15	1,4	21	2
San José	15	1,4	15	1,5
Soriano	12	1,2	23	2,2
Colonia	11	1	32	3,1
Rivera	8	0,8	12	1,2
Tacuarembó	8	0,8	29	2,8
Rio Negro	6	0,6	14	1,3
Cerro Largo	5	0,5	12	1,2
Lavalleja	4	0,4	11	1,1
Artigas	3	0,3	14	1,3
Durazno	2	0,2	6	0,6
Flores	1	0,1	6	0,6
Paysandú	1	0,1	7	0,7
Rocha	1	0,1	10	1
Salto	1	0,1	17	1,6
Treinta y Tres	1	0,1	12	1,2
S/D	65	6,3	90	8,7
Total	1032	100	1032	100

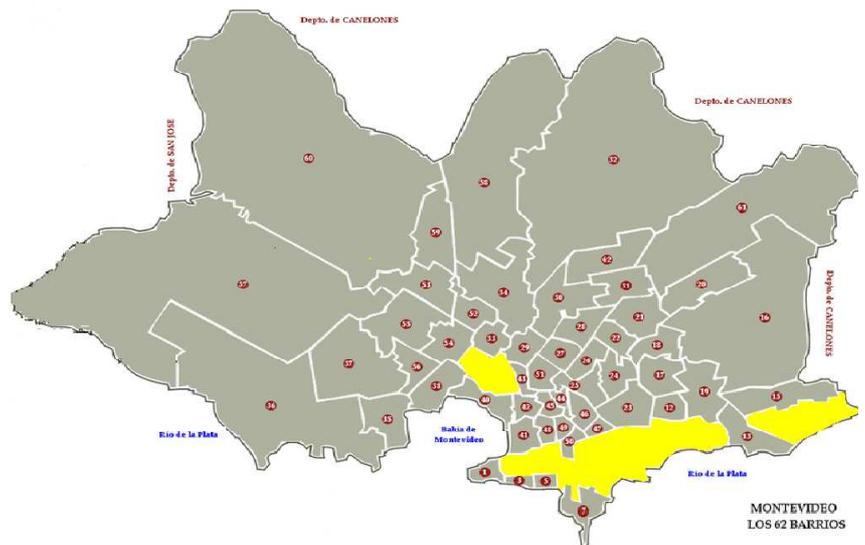


Siguiendo con el razonamiento anterior, se puede observar que la mayoría de los estudiantes de la Generación 2012 provienen de Montevideo y Canelones, siendo importante (mayor a 20 estudiantes) el número de ingresantes provenientes de Colonia, Tacuarembó, Florida, Soriano y Maldonado.

1.1.3 Residencia por barrios de los estudiantes que viven en Montevideo

Los barrios fueron agrupados según el estrato socioeconómico en Inferior, Medio-inferior – Medio-superior y Superior.²

	Frec.	%
Superior	213	30,9
Medio sup.	175	25,4
Medio inf.	149	21,6
inferior	48	7,0
S/D	104	15,1
Total	689	100,0



 Zona con mayor porcentaje de Ingresantes a facultad.

² Se tomó la agrupación realizada por Veiga, D. y Rivoir, A. en el artículo “Desigualdades Sociales y Segregación en Montevideo”, Departamento de Sociología de Facultad de Ciencias Sociales – UdelaR.

1.1.4 Número de personas que viven en el Hogar actual

	Frec.	%
1 persona	88	8,5
2 a 4 personas	719	69,7
5 a 7 personas	134	13,0
más de 7 personas	5	0,5
S/D	86	8,3
Total de personas	1032	100,0

1.1.5 Ingreso del Hogar actual

	Frec.	%
Menos de \$10000	58	5,6
De \$10000 a \$19999	216	20,9
De \$20000 a \$29999	233	22,7
De \$30000 a \$39999	184	17,8
De \$40000 a \$49999	118	11,4
\$50000 o más	129	12,5
S/D	94	9,1
Total	1032	100,0

A partir de los cuadros anteriores, se observa que la mayoría de los ingresantes vive en hogares de 2 a 4 personas y con ingresos entre \$20.000 y \$30.000.

1.2 Educación

1.2.1 Dónde y en qué tipo de institución cursó sexto año de educación secundaria

	Público		Privado	
	Frec.	%	Frec.	%
Montevideo	291	45,1	266	86,7
Interior-Capital	154	23,9	13	4,2
Interior-Ciudad	197	30,5	28	9,1
Exterior	3	0,5	0	0,0
Total	645	100,0	307	100,0

La mayoría de los estudiantes de la Generación 2012 cursó 6to año en una institución pública. Los que asistieron a educación privada, fueron en su amplia mayoría a instituciones ubicadas en Montevideo.

1.2.2 Educación de los padres

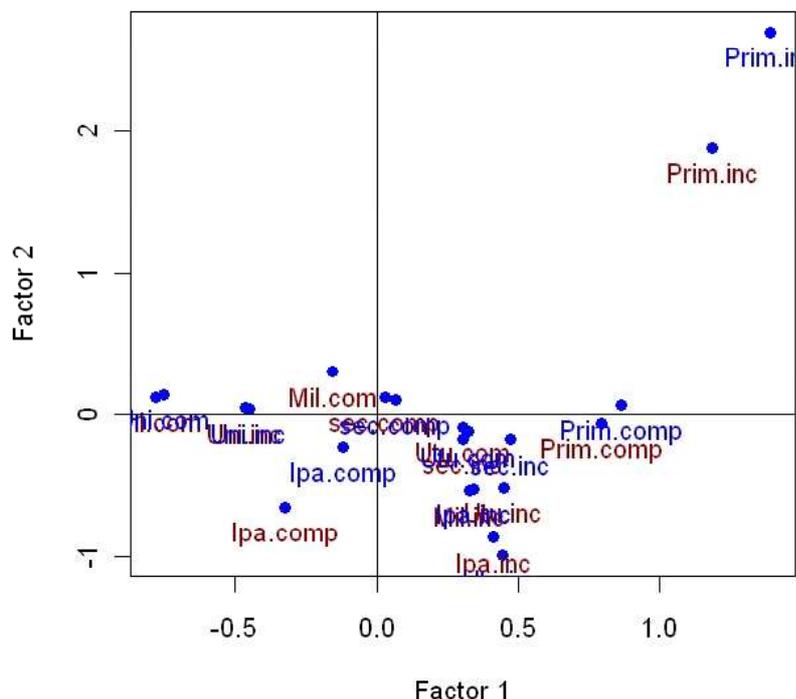
Para establecer el nivel educativo de los padres, se consideró bajo, a quienes contaban hasta educación primaria completa, medio hasta educación secundaria y/o técnica completa y el nivel alto, agrupa a quienes tienen educación terciaria y/o Universitaria completa e incompleta.

	Madre		Padre	
	Frec.	%	Frec.	%
Baja	77	7,5	96	9,3
Media	454	44,0	521	50,5
Alta	422	40,9	326	31,6
S/D	79	7,7	89	8,6
Total	1032	100,0	1032	100,0

Proyeccion de Modalidades - Plano Principal

Existe una correlación positiva entre la educación del padre y de la madre. A través del test de Chi-cuadrado se puede afirmar que se rechaza la hipótesis nula de independencia de variables.

	Total HDI
Chi-cuadrado	255,851
Gl	4
Sig.	0,000



1.3 Situación Laboral

1.3.1 Horas de trabajo semanales del estudiante

	Frec.	%
No trabaja	713	69,1
Menos de 10 hs. semanales	35	3,4
De 10 a 20 hs. semanales	31	3,1
De 21 a 30 hs. semanales	36	3,5
De 31 a 40 hs. semanales	54	5,2
Más de 40 hs. semanales	81	7,8
S/D	82	7,9
Total	1032	100,0

1.3.2 Situación laboral de quienes no trabajan

	Frec.	%
Nunca trabajó y no busca	450	63,1
Busca por primera vez	132	18,5
Trabajó y no busca	86	12,1
Trabajó y busca	41	5,8
S/D	4	0,5
Total	713	100,0

	Gen 2008	Gen 2009	Gen 2010	Gen 2011	Gen 2012
	%	%	%	%	%
No trabaja	81,2	79,9	76,8	76,6	69,1
hasta 20 hs	4,7	5,0	8,7	5,1	6,5
más de 20 hs	12,7	12,9	13,3	17,7	16,5
Total	98,5	97,7	98,8	99,5	92,1
Perdidos	1,5	2,3	1,2	0,5	7,9
Total	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Si observamos la evolución de la situación laboral de los estudiantes de las últimas 5 generaciones, vemos que existe una tendencia a disminuir el porcentaje de estudiantes que no trabaja y a aumentar la proporción de estudiantes que trabaja más de 20hs.

1.3.1 Situación laboral de los padres³

	Padre		Madre	
	Frec.	%	Frec.	%
Directivo o Gerente	77	7,5	25	2,4
Patrón Dueño o Socio	125	12,1	68	6,6
Empleado o Vendedor	283	27,4	302	29,3
Obrero	45	4,4	12	1,2
Trabajador independiente	138	13,4	82	7,9
Productor rural	40	3,9	8	0,8
FFAA	23	2,2	1	0,1
Rentista	6	0,6	8	0,8
Trabajador no remunerado	1	0,1	9	0,9
Docente	22	2,1	110	10,7
Otra ocupación	113	10,9	154	14,9
No trabaja	56	5,4	177	17,2
No contesta	40	3,9	19	1,8
Múltiple	17	1,6	11	1,1
Total	986	95,5	986	95,5
Perdidos	46	4,5	46	4,5
Total	1032	100	1032	100

2. Análisis de rendimiento en HDI

2.1 Relación del rendimiento HDI con variables socio – demográficas.

A continuación, se realiza un análisis sobre el rendimiento en HDI en función de las variables socioeconómicas descritas anteriormente para la generación 2012.

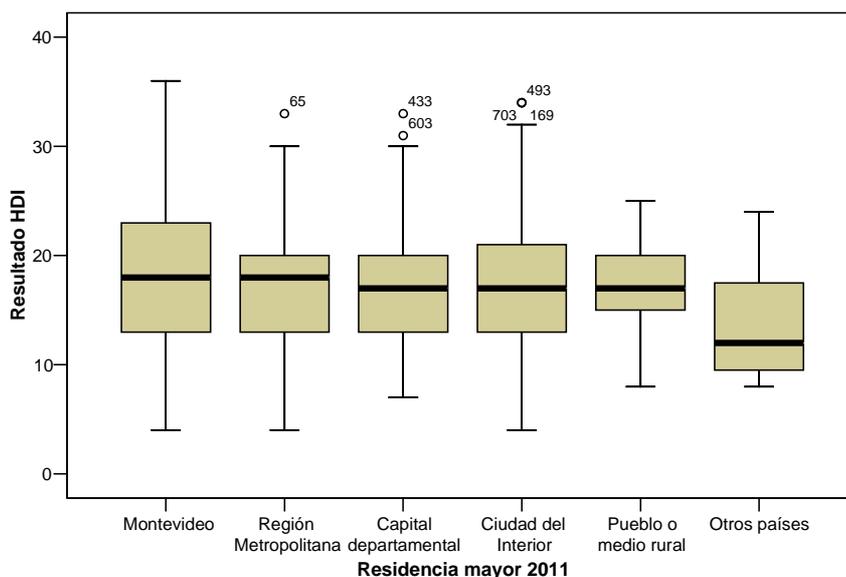
El puntaje total de la HDI se compone a partir del puntaje obtenido en cada una de las componentes. Dicha prueba se compone de la siguiente manera: 12 preguntas de Física, 14 de Matemática, 10 de Química y 5 preguntas de C. Lectora.

El puntaje máximo de la prueba es de 41 puntos, siendo 28 puntos el puntaje a partir del cual se obtiene la suficiencia en HDI.

Componente	Total de preguntas	Puntaje suficiencia
Física	12	7
Matemática	14	10
Química	10	7
C. Lectora	5	4
TOTAL	41	28

³ Se tomó la categorización utilizada en el Censo de estudiantes de la Udel.aR.

2.1.1 Relación HDI – Lugar de residencia 2011



El test de Kruskal – Wallis **no mostró diferencias significativas** en el puntaje HDI según el lugar de residencia en el 2011 (p -valor >0.05).

Puntaje HDI	Montevideo	Región Metropolitana	Capital departamental	Ciudad del Interior	Pueblo o medio rural	Otros países
Media	18,22	17,26	17,25	17,25	17,00	14,00
Mediana	18,00	18,00	17,00	17,00	17,00	12,00
Desv. Tip.	6,120	5,405	5,398	5,935	4,311	5,916
Mínimo	4	4	7	4	8	8
Máximo	36	33	33	34	25	24

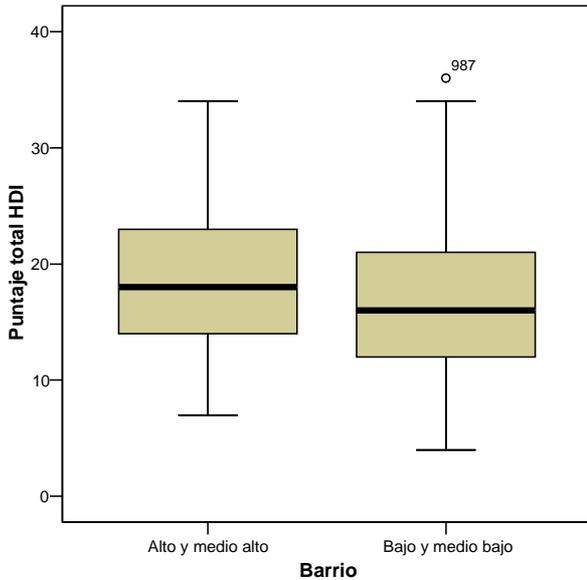
Lugar de residencia en 2011	Suficiencia HDI (%)
Montevideo	7,9
Región Metropolitana	3,5
Capital departamental	5,8
Ciudad del Interior	5,6
Pueblo o medio rural	0,0
Otros países	0,0

El cuadro anterior, nos permite observar que los estudiantes provenientes de Montevideo, son los que obtienen en términos relativos mayor porcentaje de suficiencia (cerca de un 8% consiguió la suficiencia en HDI). Sin embargo, de los estudiantes provenientes de la Región Metropolitana, sólo un 3,5% obtuvo la suficiencia mientras que los estudiantes del interior, tanto los provenientes de la capital o de ciudades del interior obtuvieron un cerca de un 6% de suficiencia en ambos casos.

2.1.2 Relación HDI – Barrio de residencia (para estudiantes que residen en Montevideo)

El test de Mann-Whitney **muestra diferencias significativas** en puntaje HDI según el barrio en el que reside el estudiante (p -valores $<0,05$). Claramente los estudiantes que residen en barrios de Montevideo con nivel socioeconómico superior o medio superior, obtuvieron un puntaje más alto en la HDI que los estudiantes residentes en barrios con nivel socioeconómico inferior o medio inferior.

A su vez, si comparamos los porcentajes de suficiencia por barrios, vemos que los que viven en barrios con nivel socioeconómico superior y medio superior, obtienen mayor porcentaje de suficiencia en HDI que quienes habitan en barrios con nivel socioeconómico inferior o medio inferior.

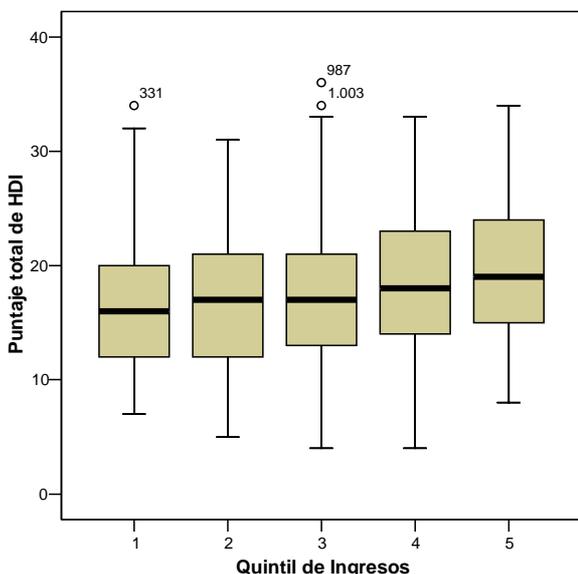


Puntaje HDI	Alto y medio alto	Bajo y medio bajo
Media	18,6	16,8
Mediana	18,0	16,0
Desv. Tip.	5,9	6,1
Mínimo	7,0	4,0
Máximo	34	36

Barrio de residencia	Suficiencia HDI (%)
Alto y medio alto	8,4
Bajo y medio bajo	5,4

2.1.3 Relación HDI – Quintil de Ingreso

Considerando el ingreso del hogar declarado por los estudiantes y de la cantidad de integrantes que habitan en el hogar, se calculó el ingreso per capita de los estudiantes de Facultad de Ingeniería. A partir de esto, se realizó un ordenamiento de los mismos, desde los estudiantes con menores ingresos a los más altos, dividiendo a la población en cinco grupos con igual número de integrantes, obteniendo de esta forma los quintiles de ingreso donde, el primer quintil agrupa a los estudiantes con menor nivel de ingreso y el quinto a los que tiene mayor nivel de ingresos.



El test de Kruskal-Wallis **mostró diferencias significativas** en el puntaje total HDI según el quintil de ingresos (p -valor <0.01).

A su vez, el test de Mann-Whitney mostró diferencias entre el primer quintil y con relación al tercer, cuarto y quinto quintil (p -valores <0.05).

También se presentaron diferencias de a pares entre el segundo quintil con relación al cuarto y quinto quintil y entre el tercer quintil con relación al último quintil.

Puntaje HDI	1er quintil	2do quintil	3er quintil	4to quintil	5to quintil
Media	16,44	16,90	17,70	18,40	19,48
Mediana	16	17	17	18	19
Desv.Tip.	5,6	5,4	6,0	5,8	6,3
Mínimo	7,0	5,0	4,0	4,0	8,0
Máximo	34	31	36	33	34

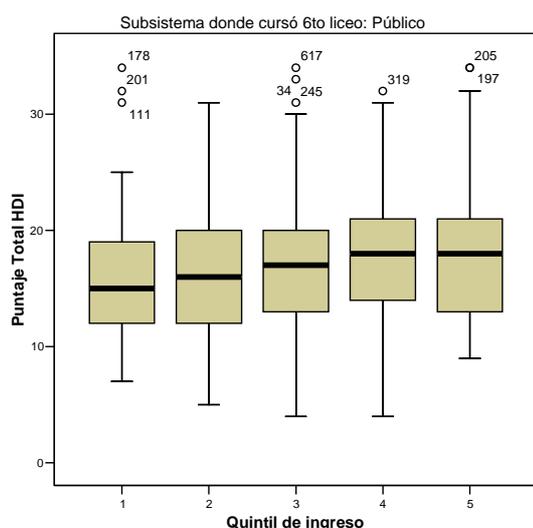
Puede observarse que el puntaje obtenido en la HDI aumenta a medida que aumenta el quintil de ingreso. El 20% de los estudiantes con ingresos mas altos presentan una clara diferencia en el puntaje promedio que los estudiantes provenientes del 20% de ingresos mas bajos.

Quintil de ingreso	Suficiencia HDI (%)
1er quintil	4,8
2do quintil	1,5
3er quintil	7,4
4to quintil	8,1
5to quintil	11,9

Si miramos la suficiencia en HDI, es en el quinto quintil donde se obtiene el mayor porcentaje de suficiencia en HDI.

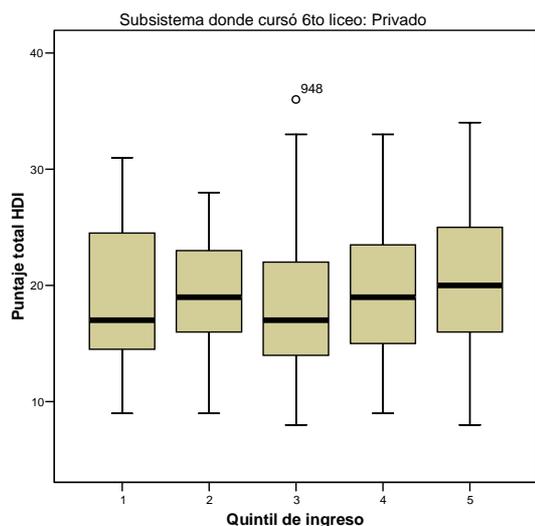
2.1.3.1 Relación HDI – Quintil de Ingreso según subsistema donde cursó 6to año.

Al analizar los resultados HDI según quintil de ingreso para los estudiantes provenientes del **subsistema público**, podemos observar que existen **diferencias significativas**, presentando un mayor puntaje en los quintiles más altos de ingresos (según test de Kruskal – Wallis : p-valor<0.05)



Puntaje HDI	1er quintil	2do quintil	3er quintil	4to quintil	5to quintil
Media	15,70	16,43	17,15	17,75	17,96
Mediana	15,00	16,00	17,00	18,00	18,00
Desv.Tip.	5,174	5,318	5,754	5,701	5,870
Mínimo	7	5	4	4	9
Máximo	34	31	34	32	34

Sin embargo, al analizar los resultados HDI según quintil de ingreso para los estudiantes provenientes del **subsistema privado**, se puede constatar mediante el test de Kruskal – Wallis ($p\text{-valor} > 0.05$), que no existen diferencias significativas.



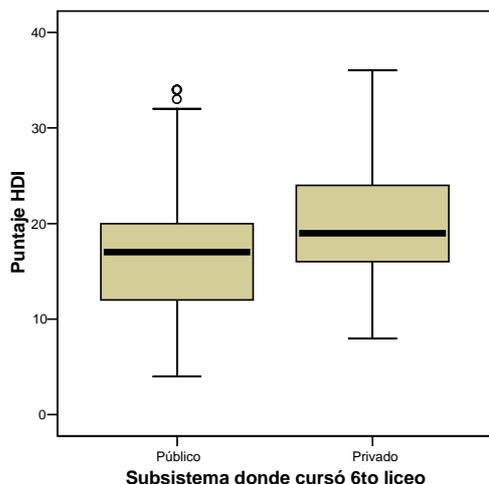
Puntaje HDI	1er quintil	2do quintil	3er quintil	4to quintil	5to quintil
Media	19,65	19,38	18,67	19,42	20,79
Mediana	17,00	19,00	17,00	19,00	20,00
Desv. Tip.	6,343	4,980	6,005	5,967	6,451
Mínimo	9	9	8	9	8
Máximo	31	28	36	33	34

De todos modos, cabe aclarar que los estudiantes de los primeros dos quintiles representan al 23% de esta población, mientras que de los estudiantes que provienen de liceos públicos un 50% pertenecen a los dos primeros quintiles.

2.1.4 Relación HDI – Subsistema donde cursó 6º año de educación secundaria

El test de Mann-Witney **muestra diferencias significativas** en el puntaje HDI según el liceo en el que cursó sexto año ($p\text{-valor} < 0.01$), siendo mayor el puntaje obtenido por los estudiantes provenientes de liceos privados.

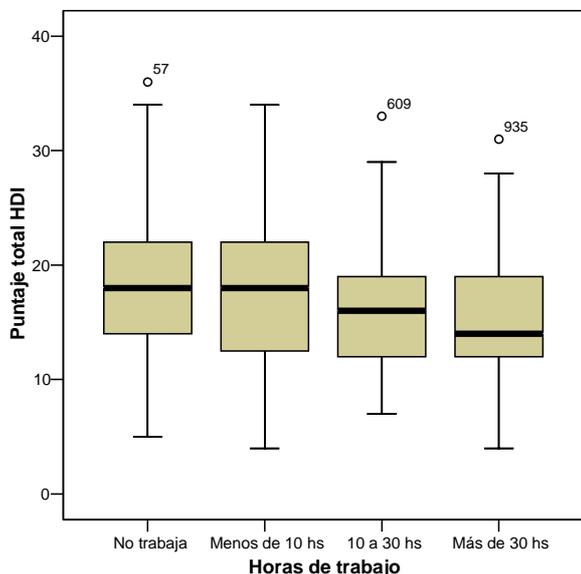
Si se toman en cuenta los quintiles de ingreso, en cada quintil se presentan diferencias significativas entre público y privado.



Puntaje HDI	Público	Privado
Media	16,85	19,71
Mediana	17,00	19,00
Desv. Tip.	5,574	6,060
Mínimo	4	8
Máximo	34	36

Subsistema 6º año	Suficiencia HDI (%)
Privado	12,1
Público	3,9

2.1.6 Relación HDI – Situación Laboral



Puntaje HDI	No trabaja	Menos de 10hs	10 a 30hs	Mas de 30hs
Media	18,3	17,7	16,3	15,6
Mediana	18	18	16	14
Desv.Tip.	5,9	6,8	5,6	5,3
Mínimo	5	4	7	4
Máximo	36	34	33	31

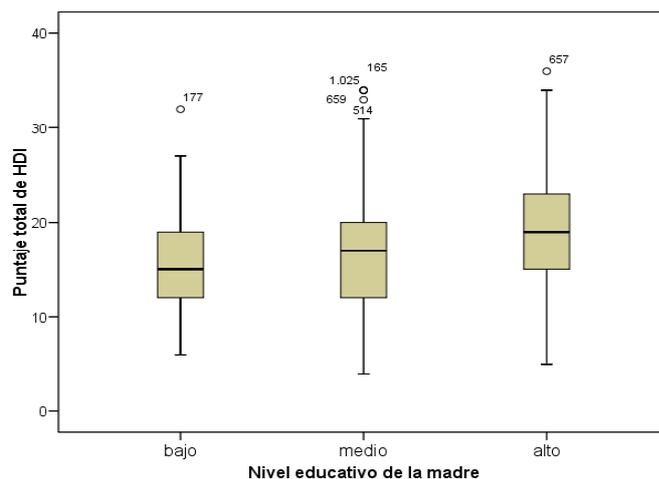
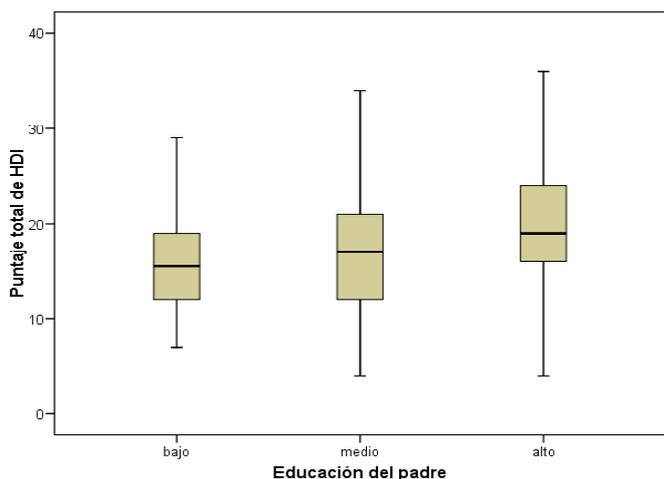
El test de Kruskal-Wallis mostró **diferencias significativas** en el puntaje total HDI según el total de horas trabajadas.

Al ver las diferencias de a pares del test de Mann-Whitney mostró diferencias entre los que no trabajan con relación a los que trabajan de 10 a 30 hs y más de 30hs (p-valores<0.01).

Hs trabajadas	Suficiencia HDI (%)
No trabaja	7,6
Menos de 10 hs	8,6
10 a 30 hs	4,5
Más de 30 hs	1,5

Si comparamos los porcentajes de suficiencia por situación laboral vemos que los estudiantes que no trabajan o que trabajan menos de 10hs son los grupos que consiguen mayor porcentaje de suficiencia. De los estudiantes que trabajan mas de 30 hs, sólo el 1,5% logra la suficiencia en HDI.

2.1.5 Relación HDI – Educación de los padres



Puntaje HDI	Educación del padre			Educación de la madre		
	Baja	Media	Alta	Baja	Media	Alta
Media	16,10	16,87	19,91	15,70	16,85	19,26
Mediana	15,50	17,00	19,00	15,00	17,00	19,00
Desv. Tip.	5,02	5,67	6,02	4,91	5,64	6,03
Mínimo	7,00	4,00	4,00	6,00	4,00	5,00
Máximo	29,00	34,00	36,00	32,00	34,00	36,00

El test de Kruskal-Wallis muestra diferencias significativas en el puntaje total HDI según la educación de la madre y del padre (p -valores < 0.01), lo que puede verse en las diferencias en las medias del puntaje para cada nivel de educación.

2.1.6 Relación HDI – Situación laboral de los padres

Situación Laboral Madre	Media en HDI	N	Desvío Std.	Situación Laboral Padre	Media en HDI	N	Desvío Std.
FFAA	14	1	.	Trabajador no remunerado	15,88	42	4,76
Productor rural	16,25	8	6,71	Productor rural	16,40	40	6,39
Rentista	16,50	8	5,83	Otra ocupación	17,05	119	5,70
Otra ocupación	16,61	158	5,51	Trabajador independiente	17,45	141	6,01
Trabajador no remunerado	17,13	30	5,90	Empleado o Vendedor	17,50	290	5,97
Trabajador independiente	17,31	86	6,12	Obrero	17,62	47	5,17
No trabaja	17,65	179	5,92	Patrón Dueño o Socio	17,72	128	5,81
Empleado o Vendedor	17,80	309	5,72	FFAA	18,13	24	6,46
Patrón Dueño o Socio	18,30	69	5,81	Directivo o Gerente	18,64	81	5,39
Obrero	18,58	12	5,99	No trabaja	18,82	56	6,38
Directivo o Gerente	18,77	26	5,79	Docente	20,83	23	5,42
Docente	18,78	116	6,34	Rentista	22,33	6	6,25
Total	17,67	1013	5,88	Total	17,67	1013	5,88

Se puede observar que los hijos de docentes tuvieron en promedio, un rendimiento mayor en HDI, sin embargo al realizar el test de Kruskal Wallis, se comprueba que dichas diferencias no son significativas, como para el resto de las profesiones (p -valor > 0.05).

2.1.7 Descripción de los estudiantes con suficiencia en HDI y de los estudiantes que obtuvieron el puntaje más bajo en HDI

		Con puntaje de suficiencia en HDI	Con puntaje mas bajo en HDI ⁴
Sexo	Masculino	84,8%	73,9%
	Femenino	15,2%	26%
Inscrito a otro centro de estudios	No	90,9%	79,1%
	Sí	9,1%	20,9%
Residencia 2011	Montevideo	67,7%	52,9%
	Interior	32,3%	47%
Barrio de Residencia en Montevideo	Alto y medio alto	75%	0
	Bajo y medio bajo	25%	100%
Quintil de ingreso	4to y 5to	59,2%	32,6%
	1ero, 2do y 3er	40,8%	67%
Subsistema en que curso sexto año	Privado	59,7%	21,1%
	Público	40,3%	79%
Situación laboral	No trabaja	87%	51,6%
	Trabaja	13,0%	48%
Educación de la madre	Alta	68,3%	32,6%
	Media y baja	31,7%	67%
Educación del padre	Alta	62,9%	19,5%
	Media y baja	37,1%	81%

3. Análisis de Regresión Logística

A partir del análisis anterior podemos observar que para la mayoría de las variables socioeconómicas analizadas, podría existir una incidencia de las mismas en el rendimiento obtenido en la HDI. Para analizar la incidencia de cada una de estas variables realizaremos un análisis de regresión logística.

El objetivo de este análisis será estimar las variables que influyen en la probabilidad de que un estudiante obtenga o no la suficiencia en HDI. Partiendo de la afirmación de que el subsistema de educación secundaria al que asistió el estudiante incide en el rendimiento, intentaremos ver si esta relación no oculta otro tipo de relaciones asociadas al contexto socioeconómico de los estudiantes.

Para ellos se estimaron dos modelos, uno que incorpora todas las variables y otro que incorpora sólo las variables personales del alumno y el subsistema al que asistió en 6to años de bachillerato.

3.1. Descripción de las variables

En ambos modelos, se definió una variable dependiente dicotómica (Y_i) la cual toma valor 1 si el estudiante obtiene la suficiencia en HDI y valor 0 en el caso contrario. Para definir un vector de variables exógenas como posibles predictoras de Y_i , que incorporan las condiciones socioeconómicas (Ingreso del hogar, educación de los padres), institucionales (tipo de centro) y personales (género, edad, origen geográfico, trabajo).

Género: toma valor 1 si es Femenino, valor 0 si es masculino.

Edad: toma valor 1 si el estudiante tiene menos de 19 años, toma valor 0 en el resto de los casos.

Origen geográfico: Toma valor 1 si proviene de Montevideo, toma valor 0 en el resto de los casos

Trabajo: toma valor 1 si el estudiante trabaja y valor 0 en si no trabaja.

⁴ Los estudiantes con puntaje más bajo, son aquellos que obtuvieron el tercio más bajo del puntaje logrado por toda la generación en HDI.

Origen tipo: Toma valor 1 si proviene de educación secundaria pública, toma valor 0 si viene de educación secundaria privada.

Educación del Padre: EdPB, toma valor 1 si la educación del padre es baja y toma valor 0 en el resto de los casos. EdPM, toma valor 1 si la educación del padre es media, toma valor 0 en el resto de los casos. La categoría de referencia está integrada por los estudiantes cuyo padre tiene un nivel educativo alto.

Educación de la Madre: EdMB, toma valor 1 si la educación de la madre es alta y toma valor 0 en el resto de los casos. EdMM, toma valor 1 si la educación de la madre es media y toma valor 0 en el resto de los casos. La categoría de referencia está integrada por los estudiantes cuya madre tiene un nivel educativo alto.

Nivel de ingresos: Yalto, toma valor 1 si el ingreso del hogar es mayor a \$50000, toma valor 0 en el resto de los casos. Ymedio_alto, toma valor 1 si el ingreso del hogar es entre \$30000 y \$50000 , toma valor 0 en el resto de los casos. Ymedio_bajo, toma valor 1 si el ingreso del hogar es entre \$15000 y \$29999, toma valor 0 en el resto de los casos. La categoría de referencia está integrada por los estudiantes que cuentan con un ingreso del hogar menores a \$15000.

3.2. Resultados de la estimación

HDI_SUF	Regresión 1	Regresión 2
_constante	-3,206 .(0,000)	-1,946 .(0,012)
Femenino	-1,027 .(0,021)	-1,212 .(0,013)
menor de 19	1,336 .(0,012)	1,214 .(0,023)
Montevideo	0,163 .(0,624)	-0,002 .(0,996)
Trabaja	-0,174 .(0,726)	-0,074 .(0,883)
Público	-0,896 .(0,006)	-0,647 .(0,067)
Yso 15000 a 29999		-0,530 .(0,288)
Yso 30000 a 50000		-0,883 .(0,091)
Yso mayor a 50000		-0,430 .(0,447)
Ed. M.B		-0,074 .(0,504)
Ed. M.M		-0,425 .(0,245)
Ed. P.B		-1,671 .(0,125)
Ed. P.M		-0,792 .(0,030)
N	837	837
LL_0	-199	-195
LL	-183	-170
Chi2	32,27 .(0,000)	49,15 .(0,000)
r2_p	0,0834	0,1261

En función de los valores estimados, las ecuaciones para ambos modelos quedan conformadas de la siguiente manera:

$$\mathbf{M1: \ln[\pi/(1-\pi)] = -3.206 - 1.027 * Fem + 1,336 * Edadmenor19 - 0.896 * P\acute{u}blico}$$

$$\mathbf{M2: \ln[\pi/(1-\pi)] = -1.946 - 1.212 * Fem + 1,214 * Edadmenor19 - 0.792 * Ed.P.M}$$

Si miramos ambas regresiones, vemos como el incorporar variables socioeconómicas en el modelo, hace que la incidencia del lugar de origen en la suficiencia en HDI deja de ser significativa y pasa a influir la educación del padre (variable socioeconómica), tal como señalábamos en nuestra hipótesis. Por tanto, nos centraremos en los resultados obtenidos en la regresión 2.

Las variables educación media del padre y el género femenino, tienen una influencia negativa sobre el logaritmo del cociente de la probabilidad de ser suficiente en HDI o no serlo. Por tanto el logaritmo de la razón de probabilidades disminuye si se observa la presencia de estas variables. Sin embargo, el hecho de ser menor de 19 años la influencia es positiva.

Dado que los coeficientes estimados no miden directamente las probabilidades frente a los cambios de cada una de las variables, sino que refieren a las variaciones del logaritmo del cociente de probabilidades frente al cambio de cada variable, a continuación se presenta la ecuación en términos de cocientes de razones.

HDI_suf	Odds Ratio	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
femenino	.297589	.1446568	-2.49	0.013	.114776	.7715829
menor_19	3.365319	1.80222	2.27	0.023	1.178107	9.613195
Montevideo	.9981884	.3475399	-0.01	0.996	.504486	1.97504
Público	.523429	.1848115	-1.83	0.067	.2620094	1.04568
de1500~29999	.5887449	.293607	-1.06	0.288	.2215303	1.564664
de3000~50000	.4135177	.2163735	-1.69	0.091	.1482866	1.153151
mas_50000	.6504398	.3678286	-0.76	0.447	.214707	1.970461
Trabaja	.9286931	.4679203	-0.15	0.883	.3459361	2.493151
EdMB	.481573	.5272115	-0.67	0.504	.0563368	4.116534
EdMM	.653791	.2391071	-1.16	0.245	.3192523	1.338887
EdPB	.1880231	.2045746	-1.54	0.125	.0222884	1.586147
EdPM	.4531182	.1651006	-2.17	0.030	.2218518	.9254648

Al realizar la transformación en términos de cocientes de razones, podemos decir cuánto varía la razón de ocurrencia de obtener la suficiencia en HDI.

Por tanto podemos decir que las estudiantes mujeres tienen 3,37 veces menos probabilidad obtener la suficiencia en HDI que los estudiantes varones.

Por otro lado, también podemos observar que los estudiantes menores de 19 años, tienen 3,36 veces más de probabilidad de obtener la suficiencia en HDI que quienes tienen más de dicha edad.

Por último, podemos decir que si el padre del estudiante tiene un nivel de educación media disminuye la probabilidad de que el estudiante obtenga la suficiencia en HDI en 2,2 veces.

3.3 Algunas conclusiones

Uno de los objetivos perseguidos en este trabajo es establecer si sólo el tipo de educación recibida por el estudiante en secundaria (pública/privada) es significativo a la hora de estudiar los resultados en la HDI.

Los estudios realizados, dan cuenta de la relación existente entre ambas variables, pero a su vez, también se obtuvo como resultado que dicha asociación se disipa si consideramos variables socioeconómicas del estudiante. Este resultado podría indicar que si bien a los estudiantes provenientes de educación secundaria privada les va mejor que a los provenientes de educación pública, esto puede no deberse únicamente a diferencias en el tipo de institución sino que puede estar referido a las ventajas de los estudiantes en cada centro, entendiendo que los estudiantes provenientes de educación privada, cuentan con mejores condiciones de origen para lograr un mayor rendimiento educativo y en este caso, un mayor rendimiento en la HDI.