

# Efectividad de la EMTP en el acceso y persistencia en la Educación Técnica Superior

**Mauricio Farías**

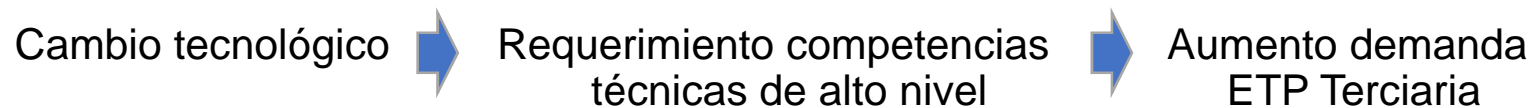
**Superintendencia de Educación  
Mineduc**

**Ma. Paola Sevilla**

**Doctorado en Educación  
UDP-UAH**

# 1. Antecedentes

## Tendencia internacional: cambio enfoque de la educación técnica de nivel secundario

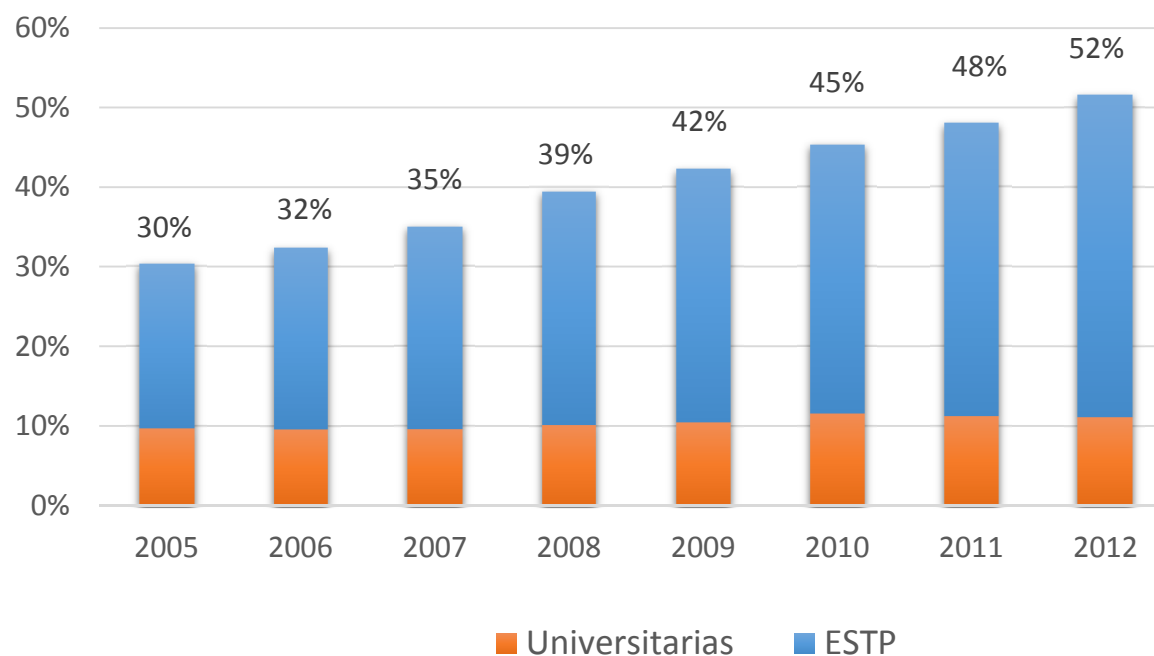


- Transformación ETP de nivel medio y énfasis de su finalidad propedéutica.
- Países priorizan políticas que favorecen continuidad de estudios: Apertura de itinerarios formativos entre el nivel secundario y terciario (EEUU, Alemania).
- En Chile la reforma del 98 reafirma en que la EMTP habilita para continuar estudios superiores: Amplía espacio de formación general al reducir la especialización a 2 años.

# 1. Antecedentes

## Aumento del acceso a la educación superior desde la EMTP con mayor preferencia por carreras de la ESTP

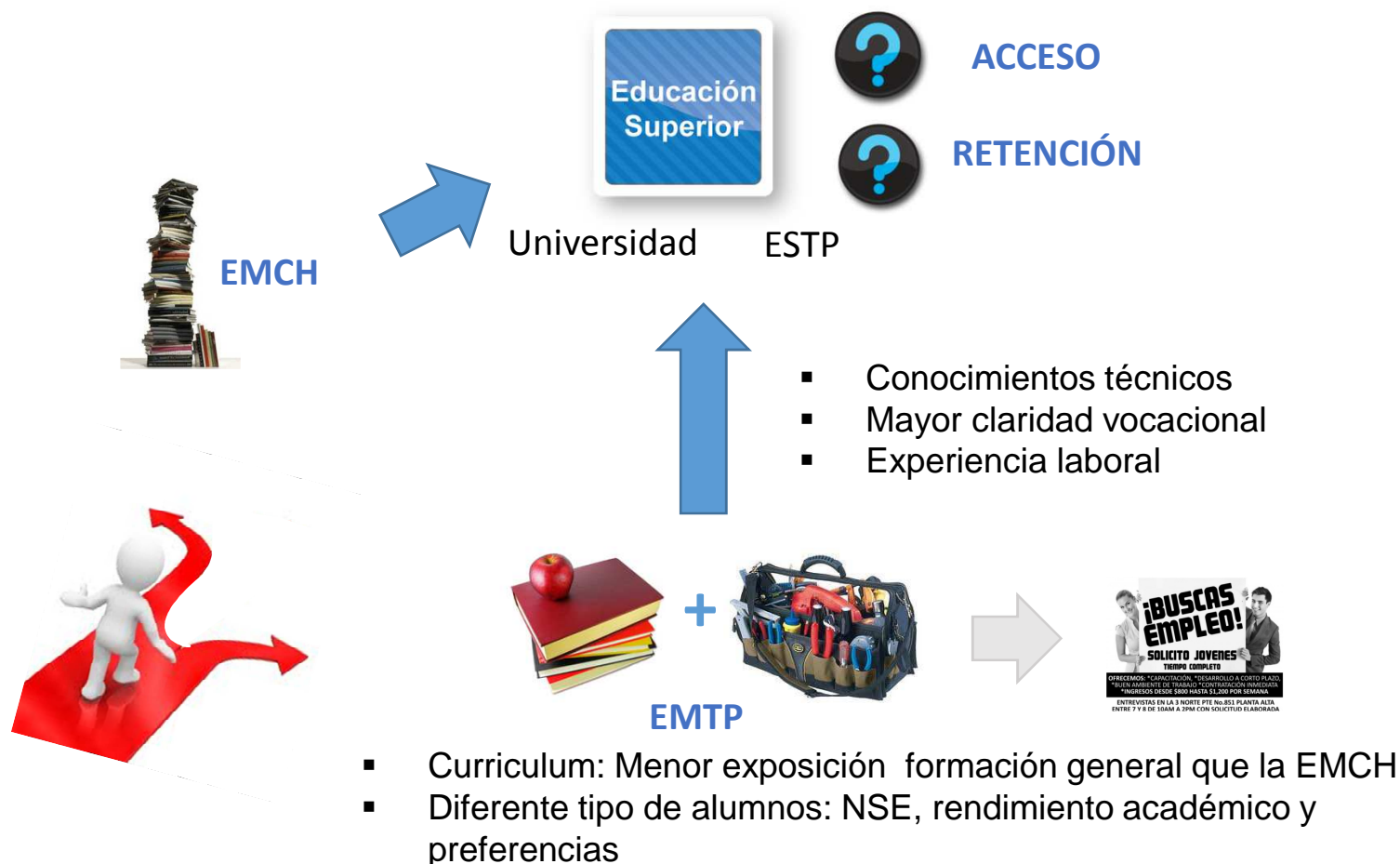
Porcentaje de egresados EMTP por cohorte de egreso que continúa estudio superiores al cabo de dos años, según tipo de carrera.



Fuente: Elaboración propia, en base a datos Mineduc.

# 1. Antecedentes

Es esperable que diferencias entre EMTP y la EMCH se traduzcan en diferencias en el acceso y retención en la Educación Superior



# 1. Antecedentes

## Es esperable que diferencias entre EMTP y la EMCH se traduzcan en diferencias en el desempeño en la Educación Superior

TP se diferencia de la HC:

- Curriculum: Menor exposición formación general
- Diferente tipo de alumnos: NSE, rendimiento académico y preferencias

En acceso a ES universitaria, disímil exposición al currículum académico se traduce en menores puntajes en la PSU (Farías & Carrasco, 2012)

En la ES Técnica, egresados TP poseen:

- Conocimientos técnicos en el ámbito de una especialidad
- Mayor claridad vocacional si mantienen área de estudio
- Experiencia laboral, a través de la práctica profesional. Efectos positivos en resultados educacionales (Person & Rosenbaum, 2005; Plank, 2008).

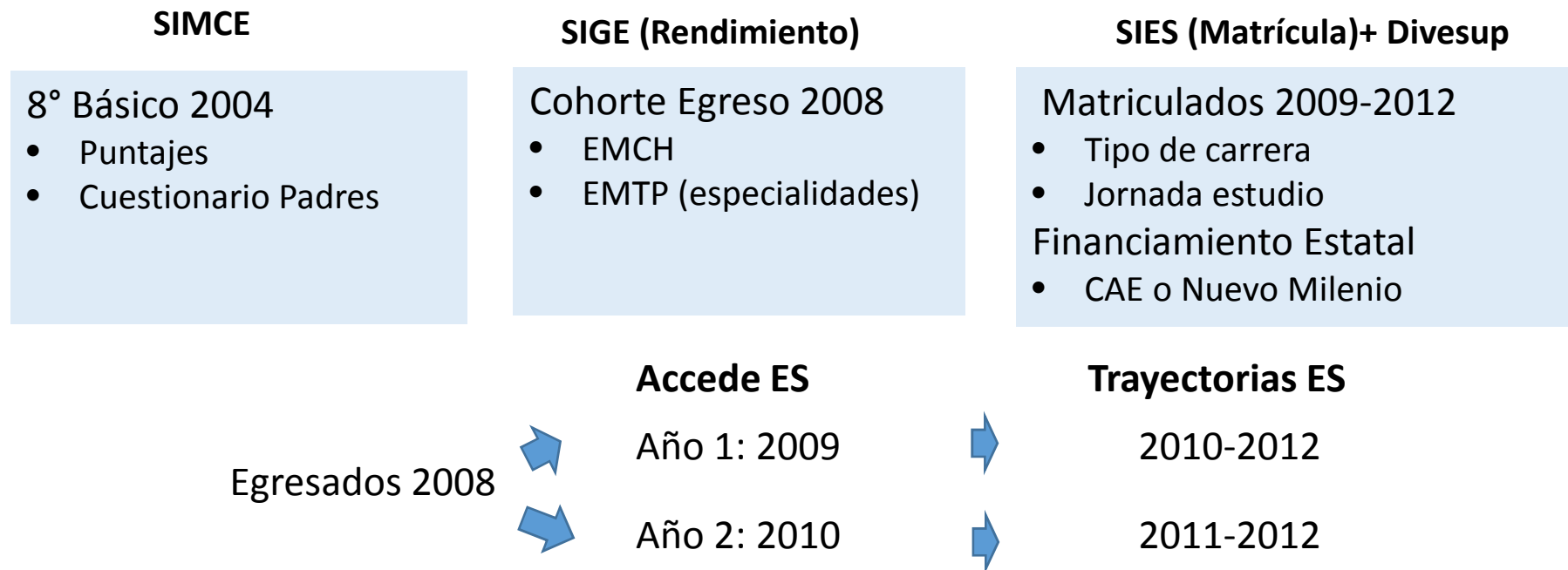


Consecuencias en cuanto a desempeño no son claras.

## **2. Literatura**

### 3. Datos y Metodología

Vinculación de bases sistema escolar y educación superior para examinar el efecto de la elección de modalidad de estudios en acceso y retención



Datos procesados en detalle

**Egresados EMTP diferenciados:** Siguen carreras relacionadas/ diferentes  
**Retención en carreras** (concepto restringido)

# 3. Datos y Metodología

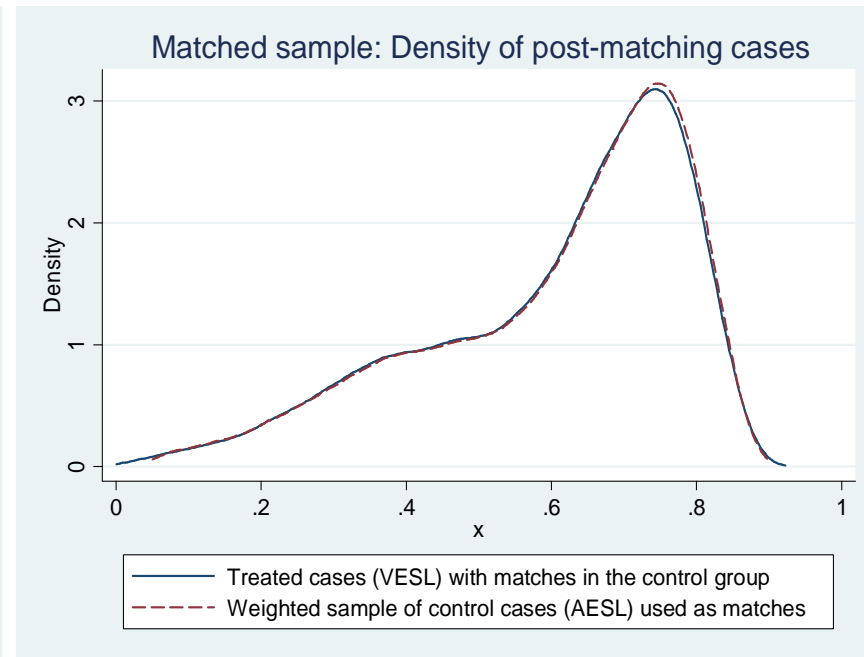
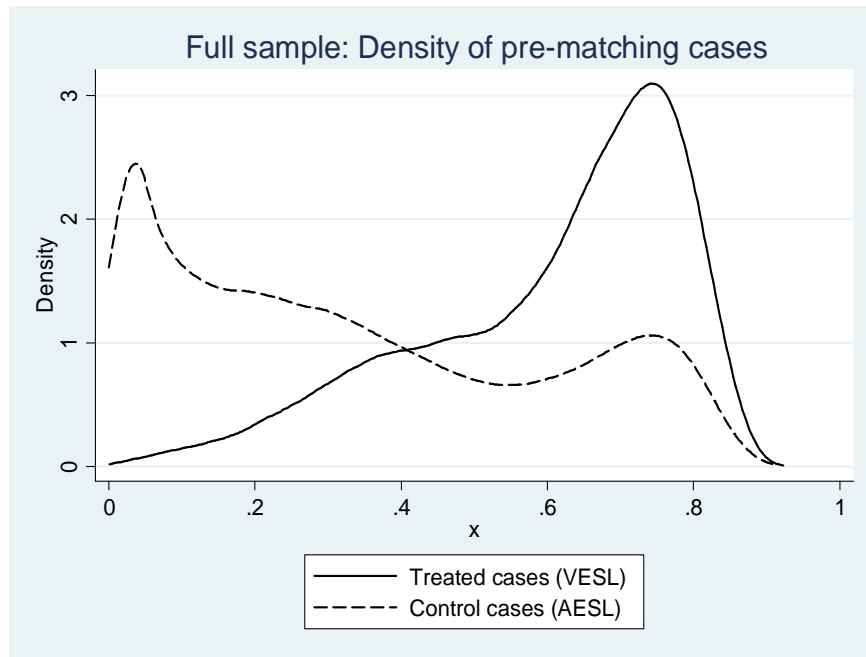
## Empleo en los análisis de Propensity Score Matching para reducir sesgo selección (HC/TP) y determinar causalidad

Outcome	Tratamiento	Modelo estimación
<b>Acceso Educación Superior</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• PCL (Universidad)</li><li>• PSL</li><li>• TNS</li><li>• No accede</li></ul>	HC vs TP	Multinomial Logit Ponderado por la prob inv. Egreso EM Matching
<b>Retención carreras TNS</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Año2</li><li>• Año 3</li></ul>	HC vs TP HC vs TP_dif vs TP_rel HC vs TP_dif vs TP_rel_tec TP_rel_adm TP_rel_otro	Logit Logit (esp. exp.) Ponderado por la prob inv. Acceso ES Matching
<b>Características TNS</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Accede con demora (año 2)</li><li>• Financiamiento</li><li>• Vespertino</li></ul>	HC vs TP	Logit (ponderado por la prob inv. Egreso EM) Matching



# 4. Resultados

## Balance de los datos pre y post Propensity Score Matching



# 4. Resultados

## Modelo Multinomial Logit: Acceso Educación superior según tipo de carrera

	No Ajustado		Ajustado (Matching)			
	OR	SE	OR	SE	OR	SE
<b>Profesional con Lic.</b>						
EMTP	0.18	**	0.01	0.18	**	0.01
EMTP x SIMCE04	1.06		0.04	0.71	**	0.03
<b>Profesional sin Lic.</b>						
EMTP	0.47	**	0.02	0.42	**	0.02
EMTP x SIMCE04	1.15	**	0.04	0.90	**	0.04
<b>Técnico de Nivel Superior (TNS)</b>						
EMTP	0.46	**	0.02	0.42	**	0.01
EMTP x SIMCE04	1.37	**	0.04	1.03		0.03
Casos	157,125		151,839			
R-cuadrado	0.23		0.14			

Razón posibilidades acceso:

TP vs. HC  $\cong$  2/10  
7/10

TP vs. HC  $\cong$  4/10  
9/10

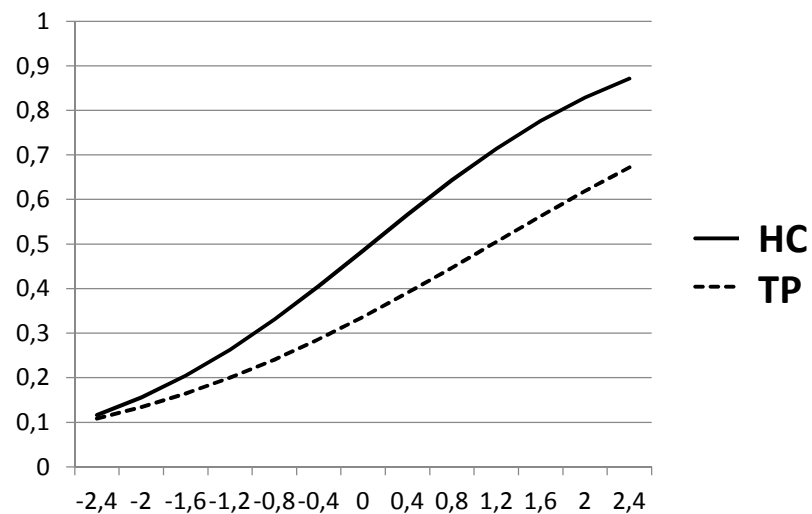
TP vs. HC  $\cong$  4/10  
1/1

Note: Non-enrollment (base). RRR=risk ratios; SE=standard error.  
Significant differences between groups: + p<0.10, \* p<0.05, \*\* p<0.01.

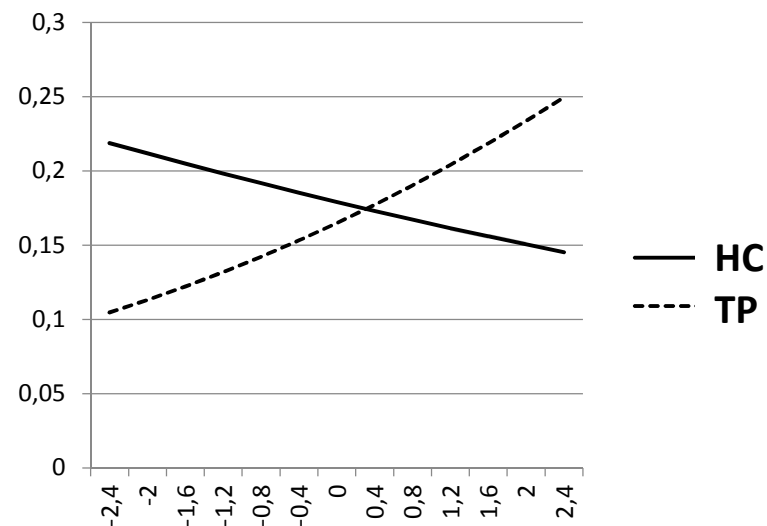
Egresados TP en promedio exhiben menor prob. de acceder ES  
Egresados TP con mayor SIMCE, prob. mayor que sus pares HC de acceder a TNS

# 4. Resultados

## Estimación de probabilidades de acceso a la Educación superior según modalidad de estudios y SIMCE



Acceso educación superior



Acceso carreras TNS

# 4. Resultados

## Regresión Logística Persistencia TNS: Sin control por financiamiento y jornada de clases

	Persistencia al año2				Persistencia al año3				Razón posibilidades retención:
	No Ajustado		Ajustado		No Ajustado		Ajustado		
	OR	SE	OR	SE	OR	SE	OR	SE	
EMHC vs EMTP									
TP	0.83	** 0.03	0.84	** 0.04	0.84	** 0.03	0.84	** 0.03	
TP x SIMCE04	1.13	* 0.05	1.05	0.06	1.13	** 0.04	1.03	0.05	TP vs. HC $\cong$ 2/10
R-cuadrado	0.03		0.04		0.02		0.03		
EMHC vs EMTP agrupados según continuo o diferente									
TP_Rel	0.90	* 0.04	0.92	0.05	0.90	* 0.04	0.89	* 0.04	
TP_Rel x SIMCE04	1.18	** 0.07	1.09	0.07	1.18	** 0.06	1.07	0.06	TP_Rel vs. HC $\cong$ 9/10
TP_Dif	0.78	** 0.03	0.78	** 0.04	0.80	** 0.03	0.80	** 0.03	TP_Dif vs. HC $\cong$ 7/10
TP_Dif x SIMCE04	1.08	0.06	1.01	0.06	1.08	+ 0.05	0.99	0.05	
R-cuadrado	0.03		0.04		0.02		0.03		
EMHC vs EMTP agrupados según continuo por área de especialización o diferente									
TP_Rel_Adm	0.88	+ 0.06	0.90	0.07	0.88	* 0.05	0.89	+ 0.05	TP_Rel_adm vs. HC $\cong$ 8/10
TP_Rel_Adm x SIMCE04	1.21	* 0.11	1.10	0.11	1.19	* 0.08	1.06	0.09	TP_Rel_tec vs. HC $\cong$ 1/1
VE-C-Tech.	0.96	0.06	0.96	0.07	0.91	0.06	0.89	+ 0.06	TP_Rel_otro vs. HC $\cong$ 8/10
VE-C-Tech. x SIMCE04	1.20	* 0.10	1.11	0.10	1.25	** 0.09	1.13	0.09	
VE-C-Other	0.84	+ 0.08	0.86	0.08	0.87	* 0.06	0.85	* 0.07	
VE-C-Other x SIMCE04	1.06	0.11	1.03	0.11	1.03	0.09	0.96	0.09	
VE-D	0.78	** 0.03	0.78	** 0.04	0.80	** 0.03	0.80	** 0.03	
VE-D x SIMCE04	1.08	0.06	1.01	0.06	1.08	+ 0.05	0.98	0.05	
R-cuadrado	0.04		0.04		0.02		0.03		
Casos	27,906		27,484		27,906		27,484		

Note: OR=odds ratio; SE=standard error. Significant differences between groups: + p<0.10, \* p<0.05, \*\* p<0.01.

# 4. Resultados

## Regresión Logística Persistencia TNS: Con control por financiamiento y jornada de clases

	Persistencia al año 2				Persistencia al año 3			
	No Ajustado		Ajustado		No Ajustado		Ajustado	
	OR	SE	OR	SE	OR	SE	OR	SE
<b>EMHC vs EMTP</b>								
EMTP	0.99	0.04	1.00	0.04	0.99	0.04	0.98	0.04
EMTP x SIMCE04	1.15 **	0.05	1.11 +	0.07	1.14 **	0.05	1.06	0.05
R-cuadrado	0.11		0.12		0.08		0.09	
<b>EMHC vs EMTP agrupados según continuo o diferente</b>								
TP_Rel	1.11 *	0.06	1.13 *	0.06	1.08 +	0.05	1.08	0.05
TP_Rel x SIMCE04	1.17 *	0.07	1.12 +	0.08	1.17 **	0.06	1.08	0.07
TP_Dif	0.91 *	0.04	0.91 +	0.04	0.92 *	0.03	0.91 *	0.04
TP_Dif x SIMCE04	1.12 *	0.06	1.08	0.07	1.11 *	0.05	1.03	0.06
R-cuadrado	0.11		0.12		0.08		0.09	
<b>EMHC vs EMTP agrupados según continuo por área de especialización o diferente</b>								
TP_Rel_Adm	1.17 *	0.09	1.20 *	0.09	1.15 *	0.07	1.17 *	0.08
TP_Rel_Adm x SIMCE04	1.22 *	0.12	1.15	0.12	1.18 *	0.09	1.09	0.09
VE-C-Tech.	1.12	0.08	1.13 +	0.08	1.05	0.07	1.04	0.07
VE-C-Tech. x SIMCE04	1.17 +	0.11	1.11	0.11	1.24 **	0.10	1.14	0.09
VE-C-Other	0.98	0.09	1.01	0.10	1.00	0.07	0.98	0.08
VE-C-Other x SIMCE04	1.05	0.11	1.04	0.12	1.00	0.09	0.95	0.09
VE-D	0.91 *	0.04	0.91 +	0.04	0.92 *	0.03	0.91 *	0.04
VE-D x SIMCE04	1.12 *	0.06	1.08	0.07	1.11 *	0.05	1.03	0.06
R-cuadrado	0.11		0.12		0.08		0.09	
Casos	27,906		27,484		27,906		27,484	

Razón posibilidades retención:

TP vs. HC  $\cong$  1/1

TP\_Rel vs. HC  $\cong$  11/10

TP\_Dif vs. HC  $\cong$  9/10

TP\_Rel\_adm vs. HC  $\cong$  6/5

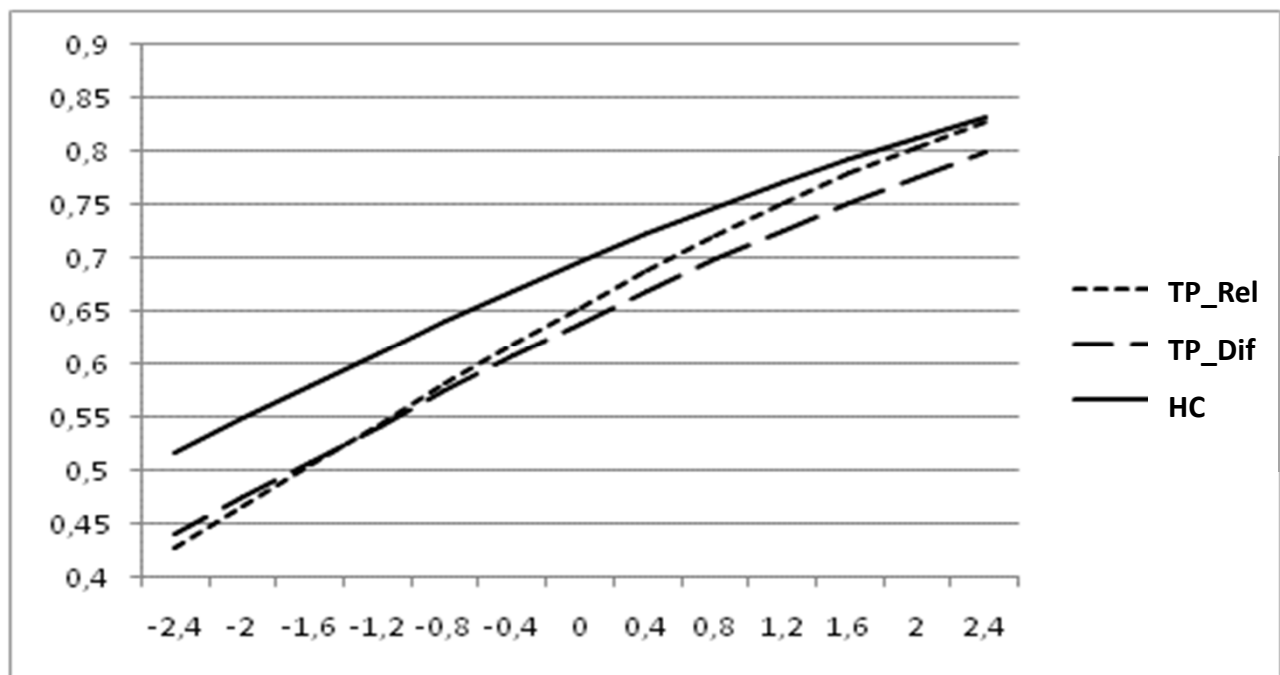
TP\_Rel\_tec vs. HC  $\cong$  6/5

TP\_Rel\_otro vs. HC  $\cong$  1/1

Note: OR=odds ratio; SE=standard error. Significant differences between groups: + p<0.10, \* p<0.05, \*\* p<0.01.

# 4. Resultados

## Estimación de Probabilidades de Persistencia TNS al año 3



Note: Predicted probability using model 3 for the population of ETS entrants in 2009-2010 by average SIMCE 2004.

# 4. Resultados

## Regresiones Logísticas para otros resultados

	No Ajustado		Ajustado (Matching)	
	OR	SE	OR	SE
Año de matrícula en ETS: 2009 vs 2010				
EMTP	2.13 **	0.08	2.20 **	0.09
EMTP x SIMCE04	0.93 +	0.04	0.95 **	0.04
R-cuadrado	0.03		0.03	
Acceso a financiamiento en ETS: Con vs Sin financiamiento				
EMTP	0.73 **	0.03	0.71 **	0.04
EMTP x SIMCE04	1.03	0.04	0.95	0.05
R-cuadrado	0.08		0.09	
Horario de clases: Vespertino vs Diurno				
EMTP	2.61 **	0.15	2.56	0.16
EMTP x SIMCE04	1.11 +	0.06	1.11	0.07
R-cuadrado	0.06		0.06	
Casos	27,634		27484	

Note: Enrollment 2009 (base). OR=Odd ratio; SE=standard error. Significant differences between groups: + p<0.10, \* p<0.05, \*\* p<0.01

Razón posibilidades  
Acceso año 2:

TP vs. HC  $\cong$  2/1  
9/10

Con financiamiento

TP vs. HC  $\cong$  7/10  
1/1

Vespertino

TP vs. HC  $\cong$  8/3  
11/10

# 5. Conclusiones

## ACCESO

- Egresados TP con menor probabilidad que HC de acceder Educación Superior.
- Egresados TP de mejor SIMCE mayor probabilidad de acceder a TNS que sus pares HC

## RETENCIÓN

**Evidencia relevante al identificar egresados TP que siguen carreras relacionadas y persisten en ellas**

- A igualdad de condiciones de acceso a carreras TNS (financiamiento y jornada), egresados TP que continúan en la línea de su especialidad de egreso exhiben menos probabilidades de desertar que los TP que se cambian de área y de sus pares HC.

## OTROS RESULTADOS

- Egresados TP tienen mayor probabilidad de acceder tardíamente a la educación y en jornada vespertina
- Menor probabilidad de acceder a financiamiento estatal para cursar TNS



## 6. Propuestas de política

### Emergen importantes consideraciones para la política pública en tres ejes

#### Fortalecimiento Formación Gral

Mejor preparación educación superior  
Capacidad de reconversion

#### Orientación vocacional

En la elección de especialidad TP y Carrera (financiamiento)  
(Problema: elección especialidad restringido oferta establecimiento)

#### Articulación EMTP-ESTP

Reconocimiento contenidos comunes especialidad-Carrera  
-Menor carga academic (estudiantes que trabajan)  
-Sentido experiencia EMTP