



# Achievement versus Aptitude in College Admissions? Evidence from Chile

M. Koljatic, M. Silva, R. Cofre

---

---

# Educational Context

Three types of schools:

- Public municipal
- Private-subsidized
- Private-paid

→ heterogeneous quality of education, where the most disadvantaged groups attend the free public municipal schools

---

---

# Centralized Admission to Higher Education:

Based solely on:

- Test scores in national tests
- High school GPA

→ No additional selection criteria

---

---

# Change in the National Admission Tests:

- From 1968-2003 (PAA Battery):
  - SAT I type tests (“aptitude tests”), complemented by
  - SAT II type tests (achievement)
  
- From 2004 to the present (PSU Battery)
  - SAT II type tests only
    - Language \*
    - Mathematics \*
    - Science
    - History and Social Sciences

→ No additional selection criteria

---

---

# Why change the tests?

- To serve a dual purpose:
    - Assessment of the educational reform
    - Select applicants to higher education
  - Expected benefits:
    - Improvement of the educational system
    - Fairness → smaller performance gaps
- Same arguments as proffered by R. Atkinson to support changes to the SAT.
-

---

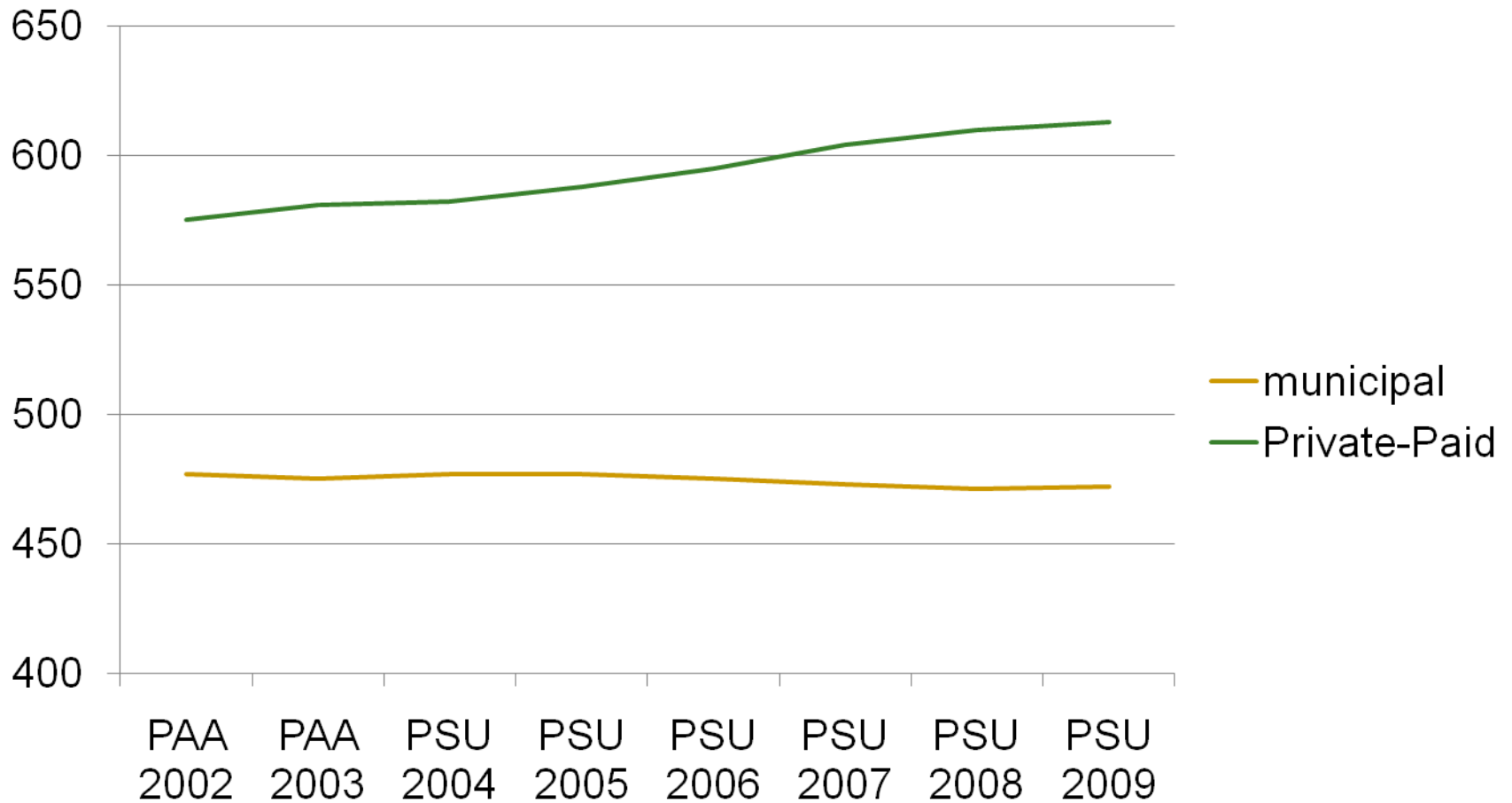
# Did the benefits materialize in Chile?

- No evidence of educational improvement for public municipal schools (according to national and international assessments of educational progress)
- Gap increase between test-takers from public municipal schools vs. private paid schools

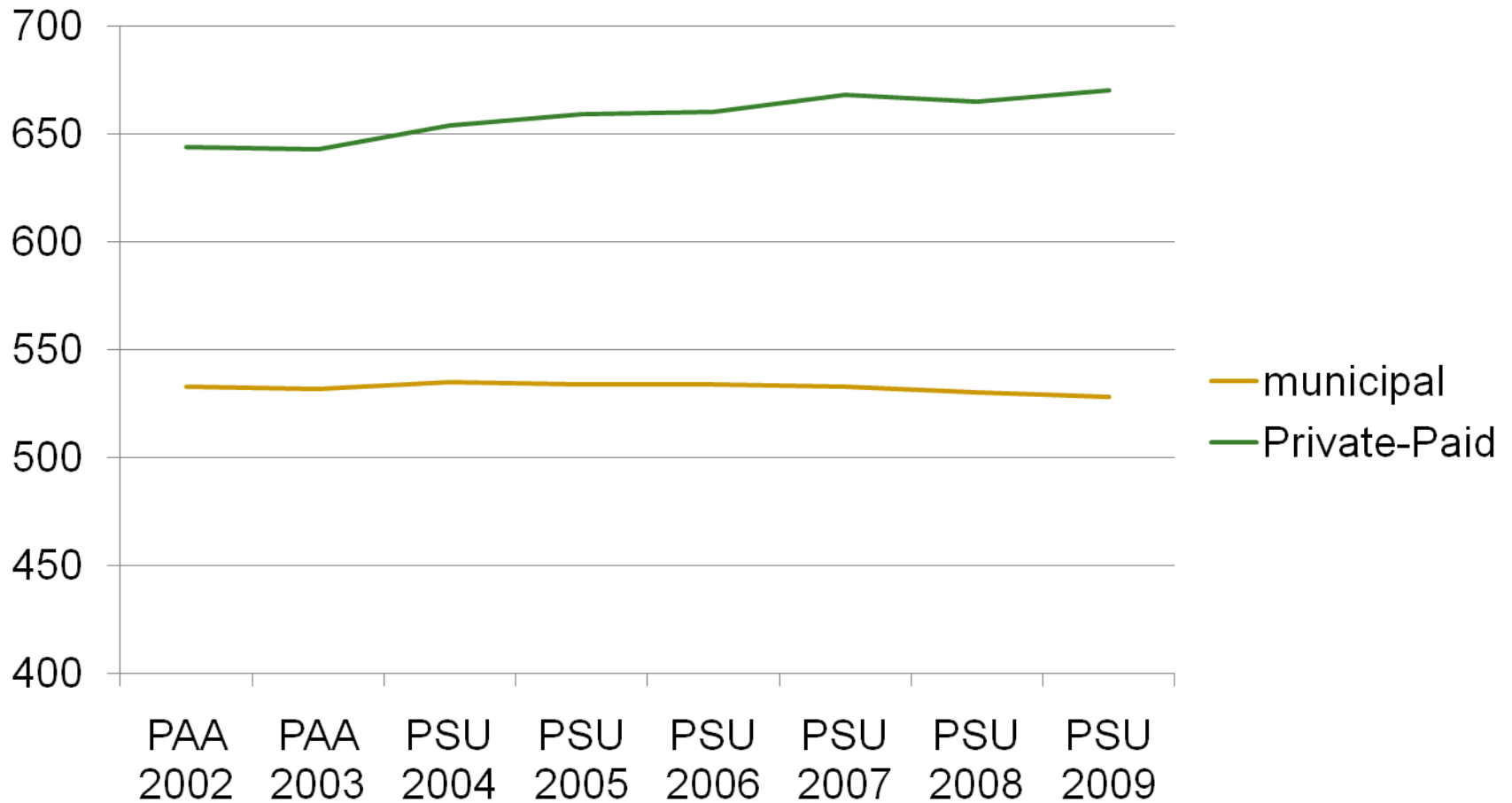
.

---

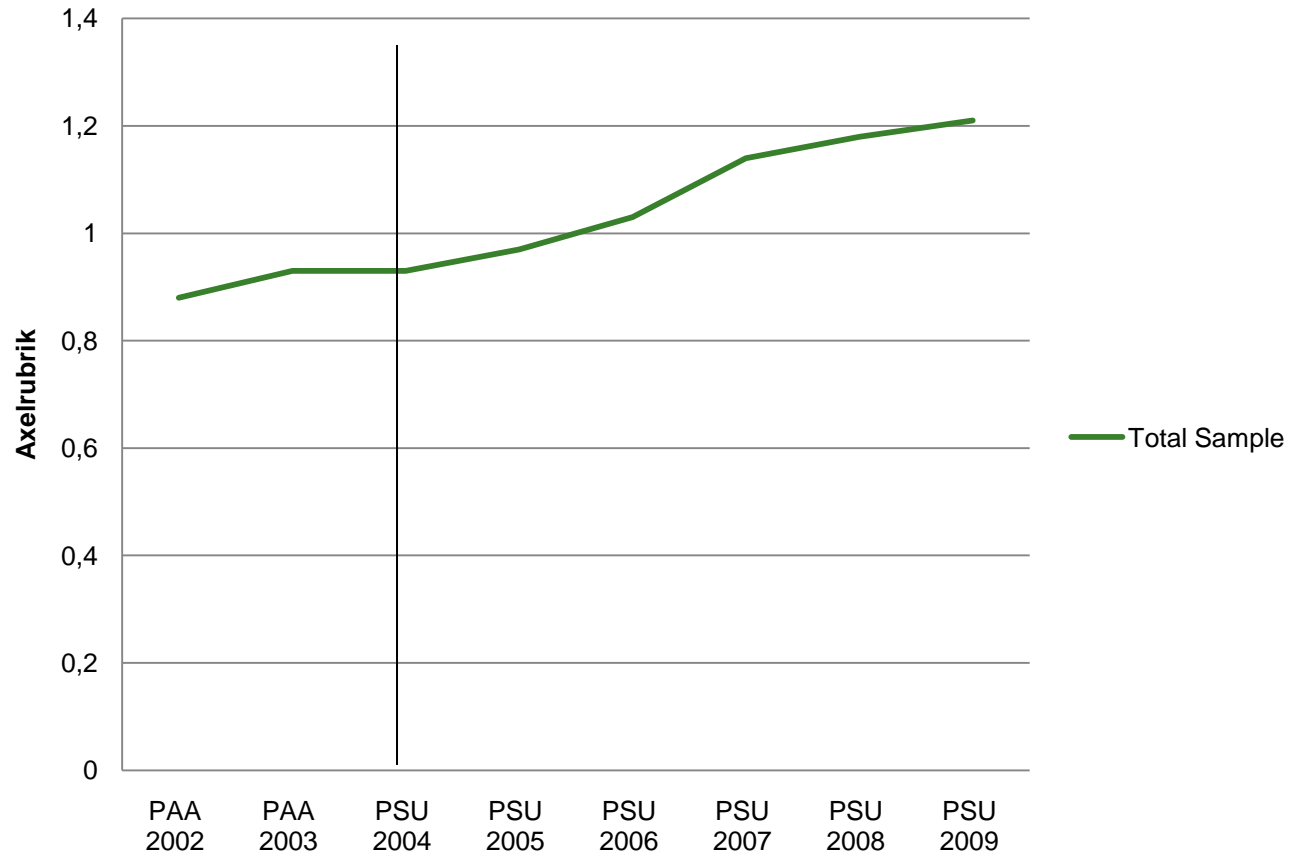
# Mean Scores in Math Total Sample



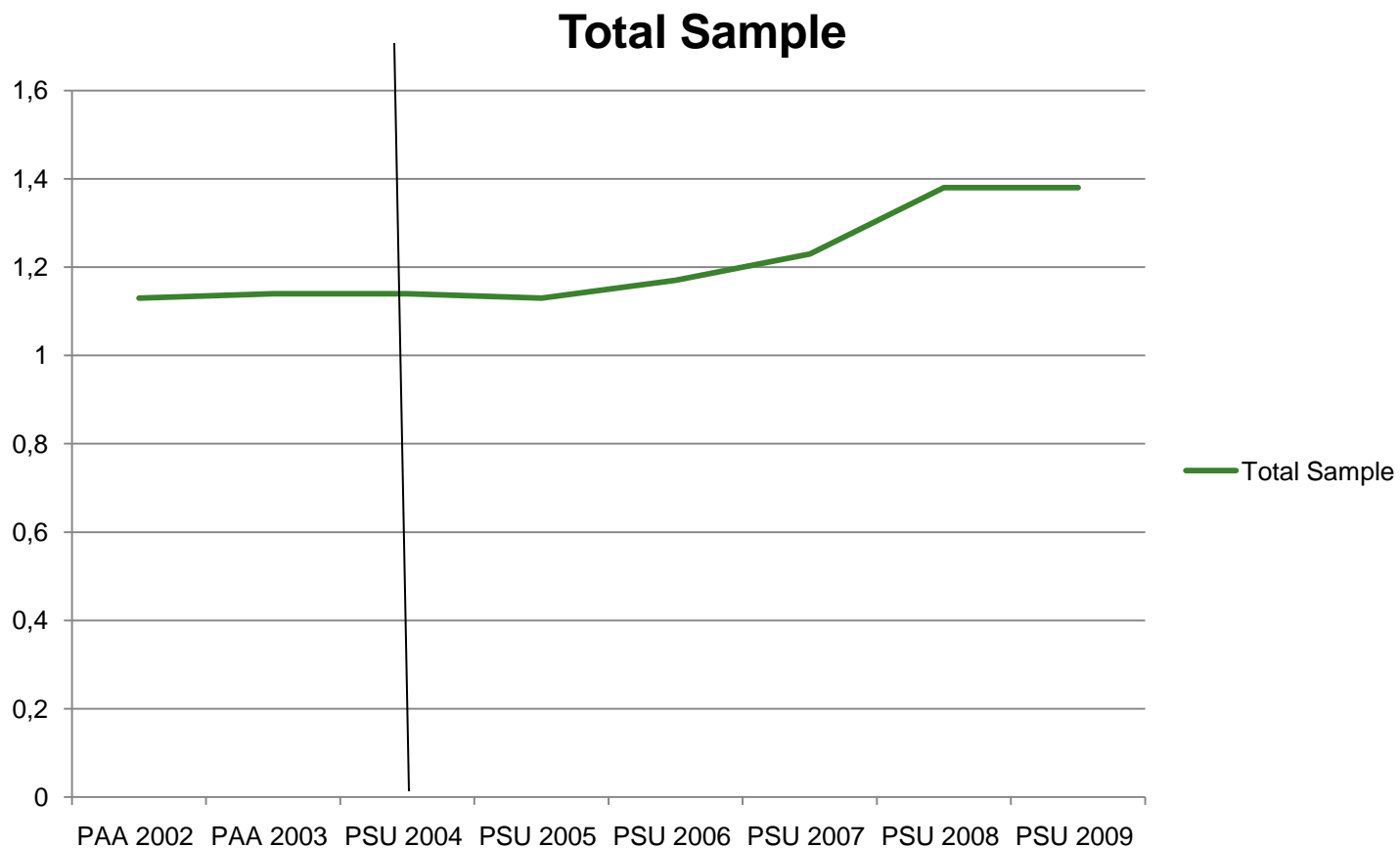
# Mean Scores in Math Upper Tercile HSGPA



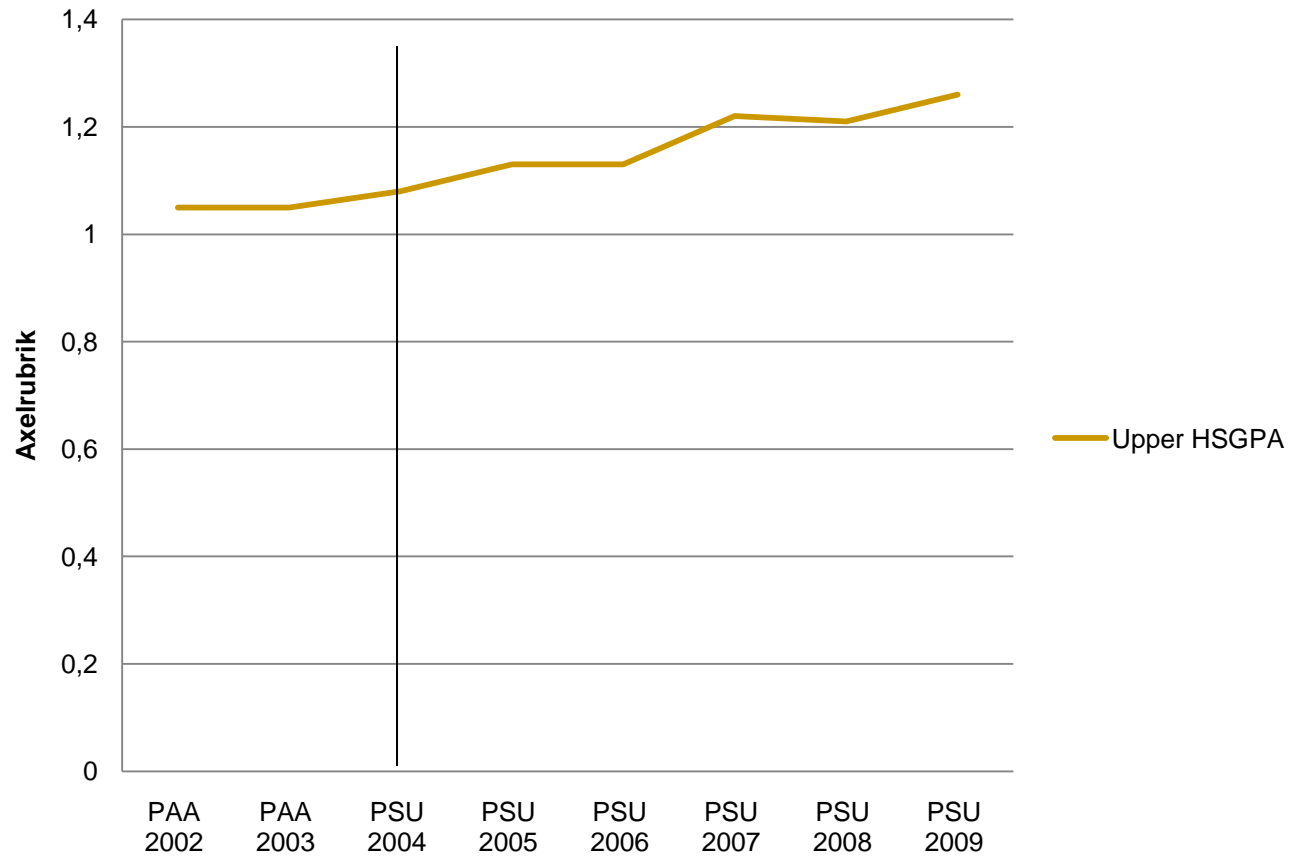
## Gaps between Types of Schools



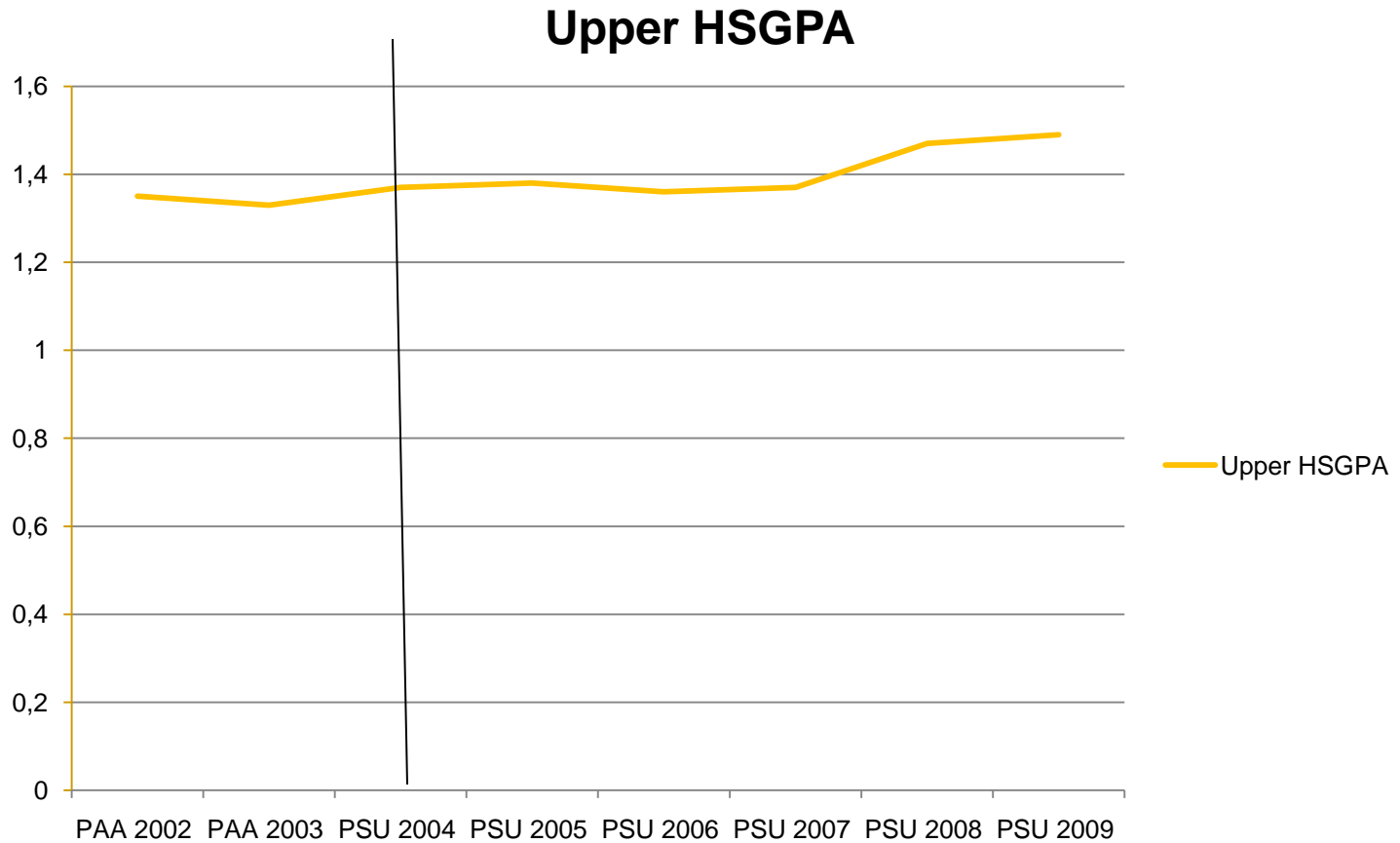
## Gaps between Upper and Lower Categories: Mother Education



## Gaps between Types of Schools



## Gaps between Upper and Lower Categories: Mother Education



---

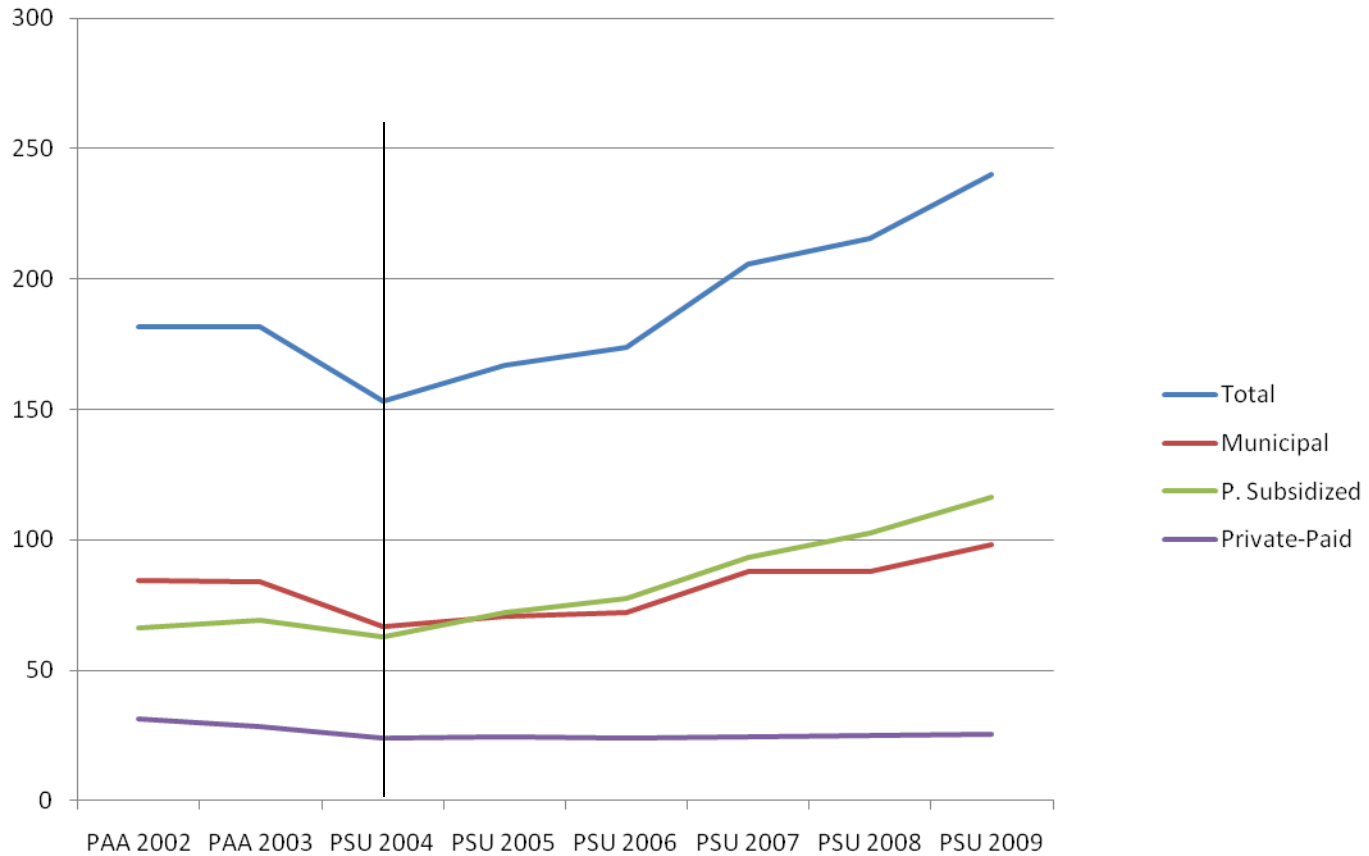
Test developers and policy makers argued that...

- *“Gaps grew because of changes in the SES profile of test-takers across time...”*

.

---

# Test-Takers by Type of School



---

# Purpose of the study:

- Assess whether the change of admission tests was beneficial to students from the poorer sectors of society
  - Specific questions:
    - Are achievement tests better-suited to assess disadvantaged groups?
      - Low SES
      - Low quality of education

Data base: all applicants that took the tests from 2002-2009;  
subsample of upper tercile of HSGPA

Data analysis: multiple regression

---

---

## Are achievement tests better suited to assess test-takers from low SES:

- $Y = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \beta_3 X_1 X_2 + \epsilon$
  - $Y$  = Test score in the Math Test;
  - $X_1$  = SES;
  - $X_2$  = Type of Test (1=Achievement; 0=Aptitude);
  - $X_1 X_2$  = Interaction of SES by Test Type
-

---

If achievement tests actually benefit low SES test-takers, the sign of the SES by Test Type coefficient should be negative...

---

# Achievement tests do **not** benefit low SES Test-Takers

## ■ Full sample

SES	.45*
Test Type	-.06*
SES by Test Type	.07*

R-square: .242

## ■ Upper tercile of HSGPA

SES	.55*
Test Type	-.06*
SES by Test Type	.09*

R-square: .353

---

# Are achievement tests better suited for test-takers from municipal schools?

- $Y = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \beta_3 X_1 X_2 + \beta_4 X_3 + \beta_5 X_2 X_3 + \beta_6 X_4 + \beta_7 X_2 X_4 + \epsilon$
  - $Y$  = Math Test Score;
  - $X_1$  = SES;
  - $X_2$  = Type of Test (1=Achievement; 0=Aptitude);
  - $X_1 X_2$  = Interaction of SES by Test Type
  - $X_3$  = Type of School (Municipal=0; Private-paid=1)
  - $X_2 X_3$  = Interaction of Type of School by Test Type
  - $X_4$  = Type of Program (Vocational=0; General Track=1)
  - $X_2 X_4$  = Interaction of Type of School by Test Type
-

---

If achievement tests actually benefit low SES test-takers, the sign of the coefficients for “Test Type by Type of School” “Test Type by Type of Program” should be negative...

---

# Achievement tests do **not** benefit test-takers from the municipal schools

## ■ Full sample

SES	.34*
Test Type	-.07*
SES by Test Type	.01*
Type of School	.16*
Test Type by Type of School	.02*
Type of Program	.03*
Test Type by Type of Program	.09*

R-square: .273

## ■ Upper tercile of HSGPA

SES	.36*
Test Type	-.06*
SES by Test Type	.00
Type of School	.17*
Test Type by Type of School	.02*
Type of Program	.14*
Test Type by Type of Program	.11*

R-square: .353

# Are extensive contents better for disadvantaged test takers?

- $Y = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \beta_3 X_3 + \beta_4 X_4 + \beta_5 X_2 X_4 + \beta_6 X_3 X_4 + \epsilon$
- $Y$  = Math Test Score;
- $X_1$  = SES;
- $X_2$  = Type of Program (Vocational=0; General Track=1)
- $X_3$  = Type of School (Municipal=0; Private-paid=1)
- $X_4$  = Amount of Contents (0=reduced contents; 1=full content)
- $X_2 X_4$  = Interaction of Amount of Contents and Type of Program
- $X_3 X_4$  = Interaction of Amount of Contents and Type of School

---

If achievement tests actually benefit low SES test-takers, the sign of the coefficients for “Amount of Contents by Type of School” and “Amount of Contents by Type of Program” should be negative...

---

# Extensive contents did **not** benefit the educationally disadvantaged

## ■ Full sample

SES	.34*
Type of School	.15*
Type of Program	.09*
Amt. of Contents	-.04*

Amt. of Contents By Type of School	.07*
Amt. of Contents by Type of Program	.04*

R-square: .29

## ■ Upper tercile of HSGPA

SES	.36*
Type of School	.17*
Type of Program	.22*
Amt. of Contents	-.03*

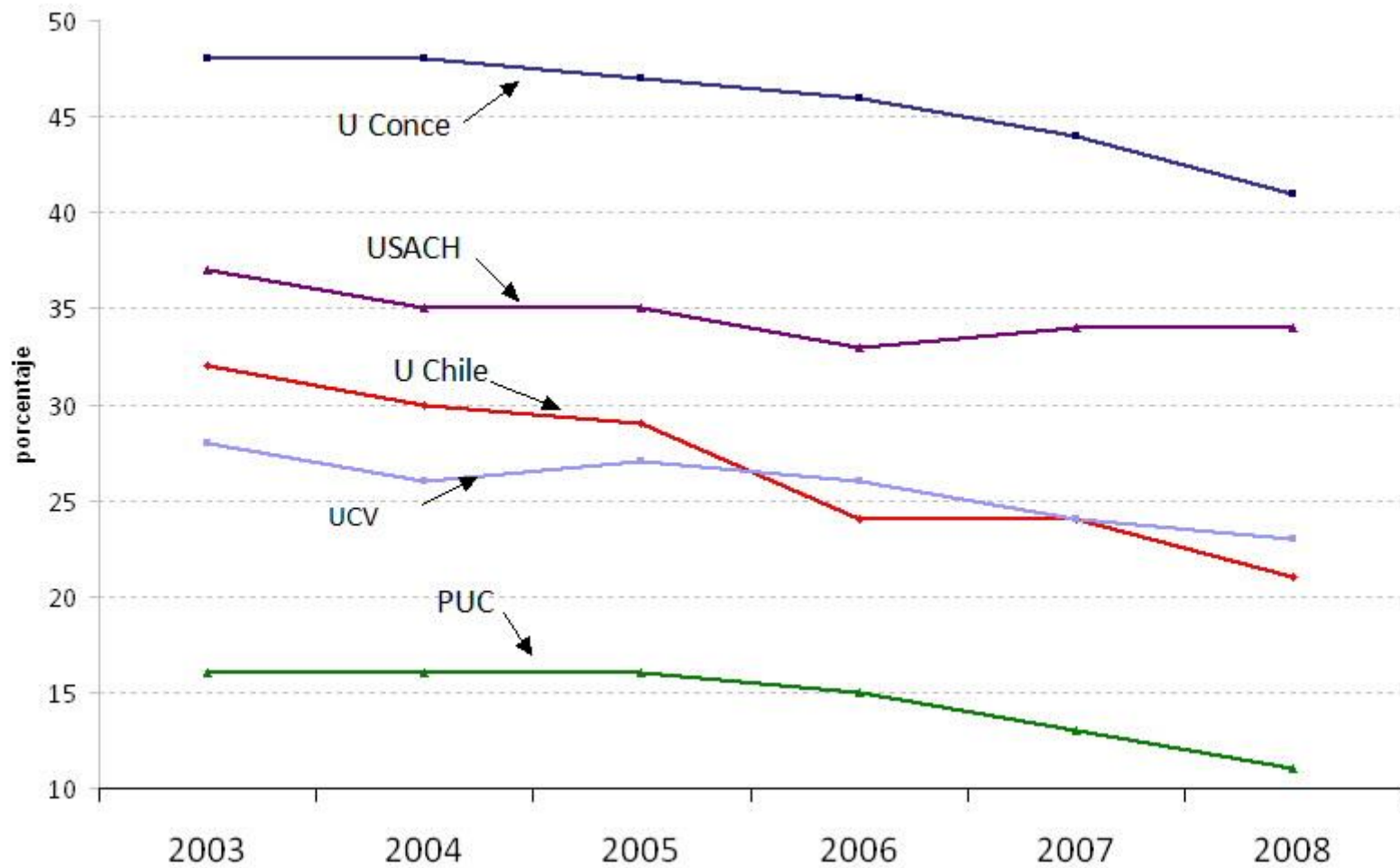
Amt. of Contents By Type of School	.05*
Amt. of Contents by Type of Program	.03*

R-square: .43

---

When small effects are impressive...

---



---

# Conclusions:

- No evidence that the move from aptitude to achievement tests translated into increased opportunities for the disadvantaged groups
  - Evidence points in the direction of a detrimental effect upon the disadvantaged groups
-

---

# What's next?

- International audit to promote
  - Transparency
  - Accountability
  - High standards



---

To be continued...

---



**TACK!**

# Comparison of percentiles PAA/PSU

## Tests: lower half of the distribution

	PAA Score	PSU score	
Percentil 10	329	356	+ 17
Percentil 20	359	410	+ 41
Percentil 30	392	440	+ 48
Percentil 40	429	467	+ 38
Percentil 50	475	499	+24
Percentil 60	524	525	+1

# Comparison of percentiles PAA/PSU

Tests: upper half of the distribution:

	Puntaje PAA	Puntaje PSU	
Percentil 70	576	554	- 22
Percentil 80	634	588	- 46
Percentil 90	705	633	- 72
Percentil 95	751	667	- 84
Percentil 97	776	710	- 66
Percentil 98	786	739	- 47
Percentil 99	805	775	- 30

# Promises, promises...

## alternativas académicas | entrevista

VÍCTOR PÉREZ, RECTOR DE LA UNIVERSIDAD DE CHILE

# "Este año corresponde EVALUAR LA PSU"



Víctor Pérez, rector de la Universidad de Chile, evalúa el proceso de admisión.

EN 2006 SE APLICÓ LA CUARTA VERSIÓN DE LA PRUEBA DE SELECCIÓN UNIVERSITARIA Y, SEGÚN EL ACUERDO DEL CONSEJO DE RECTORES, ES EL MOMENTO DE ANALIZAR SUS RESULTADOS.

ÉSTE ES EL PRIMER proceso de admisión que Víctor Pérez vive como rector de la Universidad de Chile. Cuenta que ha sido una experiencia enriquecedora que principalmente le ha permitido conocer el gran compromiso y dedicación de todas las personas que están detrás de esta labor y la importante coordinación y trabajo conjunto desarrollado con el Consejo de Rectores.

Una de las mayores novedades de las que ha sido testigo en este periodo es el aumento de más del 30% en el número de inscritos para rendir las pruebas y, desde el punto de vista de la aplicación, la continua modernización y tecnologización del proceso.

Pero no todo ha sido perfecto. También ha habido situaciones menos gratas, como el alto ausentismo que se registró este año al momento de dar la PSU (12,49%), y que nuevamente se haya hablado de la validez de este examen como mecanismo de selección.

Sin ir más lejos, hace pocos días se dio a conocer un estudio realizado por la Universidad Adolfo Ibáñez, donde se encuestó a 548 personas de universidades estatales y privadas. Uno de los puntos por evaluar fue el reemplazo de la PSU por la PSU.

Pérez es escueto, y argumenta que, cuando se produjo el cambio, el Consejo de Rectores acordó la aplicación temporal de la PSU por un periodo de cuatro años, al término del

### Los consejos del rector

El rector de la Universidad de Chile, Víctor Pérez, señala que la etapa de postulaciones es una excelente oportunidad para que los jóvenes asuman el manejo de sí mismos en un momento importante de sus vidas.

En ese sentido, dice que es fundamental informarse adecuadamente respecto a la historia y misión de la institución a la cual piensan postular; comprobar que esté acreditada; consultar acerca del prestigio de sus autoridades, y el nivel académico de su cuerpo de profesores.

También recomienda revisar si cuenta con la infraestructura y recursos de aprendizaje necesarios para la realización de las actividades académicas y extracurriculares; comprobar la existencia de ayudas estudiantiles, y conocer la empleabilidad e inserción en la sociedad de los egresados.

que se procederá a su evaluación. Este plazo concluyó el 2006, por lo que correspondrá evaluar ese cambio y adoptar las medidas que se estimen pertinentes para perfeccionar los mecanismos de selección y admisión a las universidades que integran el Consejo," explica.

### FORTALEZAS Y DEBILIDADES

Más allá de las críticas, el rector destaca tres grandes fortalezas de esta prueba. Comenta que "tiene una gran aceptación y prestigio como sistema nacional de admisión universitaria, en el cual la opinión pública sabe que se trata de un proceso objetivo, informado, equitativo, integrado y confiable; que sus contenidos están alineados con el marco curricular de la enseñanza media, y que está al profesionalismo de los equipos

responsables de la elaboración y aplicación de la pruebas a nivel nacional, con el respaldo institucional del Consejo de Rectores y el respaldo académico y operativo de la Universidad de Chile".

«Qué aspectos quedan por mejorar? Pérez explica que están en permanente búsqueda. Por ejemplo, dice que es posible que sea necesario revisar la conveniencia de mantener la prueba de Ciencias con un solo puntaje reportado, o bien separarla en cada uno de sus tres componentes (Física, Química y Biología). También afirma que se podría evaluar la Prueba de Matemática y su posible separación en dos, con una específica de matemática como exigencia para carreras como Ingeniería y otras similares.

Ahora hay que esperar las conclusiones finales del Consejo.