

Alameda 3363
Estación Central-Santiago
Tel. +56 2 7180765
www.usach.cl

Universidad de Santiago de Chile



Departamento de Economía

Working Paper Series

Generación de economistas.
El caso de Ingeniería Comercial en Economía, USACH1

Autor: Víctor Salas O.

WP 2009 - N° 02

“Generación de economistas. El caso de Ingeniería Comercial en Economía, USACH¹”

Víctor Salas Opazo²

Departamento de Economía
Universidad de Santiago de Chile

Resumen

La generación de economistas en Chile se realiza, a nivel de pregrado, a través de la carrera de Ingeniería Comercial (IC). Este estudio está centrado en la realidad de IC en Economía de la USACH y pretende reconocer las características de factores relevantes en el logro de titulación de los estudiantes en esta carrera y en su posterior inserción laboral. Sus titulados tienen un origen socio-económico alto, provienen de comunas de más alta calidad de vida, que están en el decil 10 del IDH, situación que también ocurre con el colegio de procedencia. Muestran altas capacidades iniciales, con puntajes de ingreso que en promedio les permitirían entrar en cualquier escuela de más alto nivel del país. Lo que está asociado con rendimientos académicos aceptables aunque declinantes y cada vez mayor dispersión entre las notas máximas y mínimas de sus generaciones. Aunque sus tiempos de titulación son altos, IC en Economía se ha vuelto una carrera atractiva y sus titulados han aumentado fuertemente en años recientes. Respecto de la inserción laboral se observa una tendencia a trabajar en el sector privado empresarial y bancario financiero antes que en el sector estatal y de política económica y pública, como sucede con los primeros titulados.

Palabras Claves: Demanda de Economistas; Educación; Función de producción; Demanda de Trabajo; Mercado laboral profesional; Especialización profesional.

Clasificación JEL: A11; D24; H52; I21; I23; J24; J44

Correspondencia a: Departamento de Economía, Universidad de Santiago de Chile. Av. Bernardo O’Higgins 3363. Santiago, Chile 562-718-0769. Dirección electrónica: victor.salas@usach.cl

¹ Este artículo se enmarca en las actividades del proyecto de desarrollo de la docencia: “Estudio y definición del perfil de egreso para la carrera de Ingeniería Comercial en su mención Economía, y propuestas para un rediseño curricular basado en competencias”, financiado por la Vicerrectoría Académica de la Universidad de Santiago de Chile. Recibió los comentarios y observaciones de los coordinadores del proyecto y otros académicos del Departamento de Economía. Cualquier error es, sin embargo, de responsabilidad del autor.

² PhD(c) en Economía en Katholieke Universiteit te Leuven, Bélgica y Profesor Titular del Departamento de Economía de la Universidad de Santiago de Chile.

Introducción

Los economistas en Chile y en el mundo se han constituido en una importante profesión cuyo objetivo es el análisis de la realidad económica en sus diversas dimensiones y la búsqueda de soluciones para los problemas productivos, financieros, económicos y sociales.

La generación de economistas en Chile se realiza, a nivel de pregrado, a través de la carrera de Ingeniería Comercial, mención Economía. En 2008, 10 de las 49 universidades que dictaban Ingeniería Comercial formaban economistas a este nivel, ellas eran las universidades de Chile, Católica de Chile, de Santiago de Chile, de Concepción, Alberto Hurtado, Andrés Bello, Católica Cardenal Raúl Silva Henríquez, de la Frontera, Finis Terrae y Gabriela Mistral.

El estudio se centra en la realidad de los estudiantes de IC en Economía de la USACH y presenta, de manera preliminar, las características de factores relevantes en el logro de su titulación y su posterior inserción laboral. Se inicia con una revisión de los aspectos teóricos básicos sobre producción en educación, reconoce las dificultades para la construcción de una función de producción en este sector y en particular da cuenta de la poca información disponible, lo que permite solo reconocer las estructuras que caracterizan la realidad de los titulados en esas pocas variables.

Así, el punto dos del estudio está destinado al análisis de las características socio-económicas de los titulados, según su comuna y/o colegio de procedencia. En el punto siguiente, se revisa la relación del puntaje de ingreso a la carrera y la titulación lograda. El análisis del punto siguiente, es más complejo porque buscar relacionar, de manera exploratoria, el nivel socioeconómico atribuible a los titulados (comuna y colegio de origen) con el rendimiento académico, las notas promedio obtenidas en la carrera y los tiempos de titulación. Enseguida, se dimensiona la titulación ocurrida en la carrera y su evolución en el tiempo. En el sexto punto, se analizan las características de la inserción laboral de los economistas USACH³. Y, se termina, entregando algunas consideraciones finales tanto sobre la realidad de la titulación de Ingenieros Comerciales en Economía en la USACH, sus orígenes, sus capacidades y resultados, como sobre las tendencias de su inserción laboral.

³ Para el análisis de la inserción laboral se utiliza la información contenida en la Base de Datos de Exalumnos, disponible a mayo 2009 en el Departamento de Economía.

1. Aspectos teóricos básicos sobre producción en educación

Los procesos educativos son representables en funciones de producción que incorporan la serie de factores que pueden explicar el hecho de que un estudiante logre un determinado puntaje en pruebas de egreso o logre titularse en una carrera. Una "función de producción de educación", puede expresarse como sigue (Salas y otros, 1996): $LE = f(AE, OA, NI)$; donde: LE es el Logro Educativo; AE, es el Aporte educativo del Establecimiento; NI es el Nivel Inicial del estudiante (principalmente); y OA = Otros aportes educativos (del medio).

La forma tradicional de una función de producción de educación, frecuentemente denominada relación insumo-producto, (Bowles, 1969) es:

$$A = f(X_1, \dots, X_m, X_n, \dots, X_v, X_w, \dots, X_z);$$

Donde, A es una medida del producto escolar o educativo, por ejemplo el puntaje del alumno en un conjunto de pruebas; X_1, \dots, X_m , son las variables que miden el entorno educativo propio de la escuela, que típicamente incluye cantidad y calidad de los servicios educativos, el equipamiento y facilidades de la escuela y el período de tiempo que el estudiante estuvo expuesto a estos insumos; X_n, \dots, X_v , son las variables que representan las influencias del medio externo a la escuela, por ejemplo, el nivel educacional de los padres; y X_w, \dots, X_z , son las variables que representan las habilidades del estudiante y el nivel inicial de éste, nivel de conocimientos conseguidos previamente a su ingreso a estudiar en la escuela en cuestión.

Distintos autores incorporan en el primer grupo de insumos adicional y/o alternativamente, las características de la escuela, las condiciones del docente y los atributos que configuran el efecto del grupo o cuerpo escolar sobre el alumno; en el segundo grupo, el nivel socioeconómico del alumno; y factores genéticos, en el tercero.

En su estudio sobre funciones de producción en educación⁴, Hanushek (1989) afirma que las variables explicativas comúnmente utilizadas para el primer grupo (insumos escolares) son medidas a través de las características de los docentes (alcance educacional, experiencia, género, otros), de la organización de la escuela (tamaño de clases, instalaciones, gastos administrativos, etc.), y factores de la comunidad o el distrito (nivel de gasto promedio); para el segundo grupo (insumos familiares), se incluyen variables que se miden a través de características socio-demográficas de las familias, como educación de los padres, ingreso y tamaño de la familia. Para el tercer grupo, se incluyen insumos que reflejan el «peer-effect» como indicadores agregados de las características socio-demográficas de los otros estudiantes de la escuela. Pero, encuentra una increíble disparidad y contradicciones en los resultados. A su vez, la revisión de Santín (2005) recuerda que la función de producción resulta difícil de determinar en el sector educación, en la medida que no se toman en cuenta las especiales características del sector. O, como plantea A. Krueger (1998) los efectos detectados en las funciones de producción en educación son generalmente ambiguos y presentan resultados débiles.

⁴ Estudio en el que se relevan los resultados de 187 estudios realizados para EEUU.

Específicamente, para este estudio, que preliminar y exploratorio, sólo se dispuso de información de algunos de los factores determinantes en la generación de un profesional. A partir de las consideraciones teóricas, las evidencias empíricas y principalmente la disponibilidad de información respecto a la generación de Titulaciones en la carrera de IC en Economía, se exploran las características de los Titulados (Resultados) respecto de las siguientes variables: comuna de origen, Liceo o colegio de origen, Puntaje de ingreso, ponderado, Tiempo de Egreso, Notas de Egreso y Plan de estudios (como variable dicotómica). Otras variables⁵ también son relevantes para explicar la producción de titulados. Pero la carencia de datos sobre ellas no obliga a concentrar el análisis en las variables antes indicadas, que se estima tienen relevancia por sí mismas y sirven para dar indicios básicos de los resultados en titulación y en inserción laboral de los IC en Economía de la USACH.

2. Origen socioeconómico de titulados

Los sectores socioeconómicos de los cuales provienen los estudiantes universitarios son determinantes en sus resultados estudiantiles, en el logro de su titulación y en parte en sus posibilidades de inserción laboral. Son diversos autores los que demuestran que la educación y su calidad son importantes predictores de la productividad y las ganancias (sueldos) en el mercado del trabajo o al menos existe una correlación estrecha entre el nivel de renta y el nivel de estudios de un individuo (Brasington, 2005; Sander, 1996; Bishop, 1989; Santín, 2007). Demostraciones que superan la afirmación de que una gran proporción de las remuneraciones son debidas a características personales (Jallade, 1971; Mincer, 1974).

En la caracterización de los sectores socioeconómicos a los que pertenecen los titulados de IC en Economía se utilizan los indicadores de comunas de origen y el tipo de colegio de enseñanza media donde estudiaron⁶.

Según los datos del Índice de Desarrollo Humano (IDH) elaborado por el PNUD⁷, para el año 2003, los titulados de IC en Economía de la USACH son, en proporción importante, alumnos que provienen de las comunas más acomodadas del país y la Región Metropolitana.

⁵ Tales como ingreso monetario de los padres, educación de los padres, plantel de profesores; otros recursos docentes y académicos para desarrollar sus estudios.

⁶ Variable para la cual sólo se dispone de información para el período 2002 a 2005.

⁷ "El IDH mide el progreso general de un país en tres dimensiones básicas del desarrollo humano, a saber, la longevidad, los conocimientos y un nivel de vida decoroso. Se mide a partir de la esperanza de vida, el nivel educacional (la alfabetización de adultos y la matriculación combinada en las enseñanzas primaria, secundaria y terciaria) y el ingreso per cápita ajustado por la paridad del poder adquisitivo (PPA en dólares EE.UU). El IDH es un índice resumido, y no integral, del desarrollo humano" (PNUD, 2007).

Para el análisis se agrupan las comunas en deciles según el valor de su IDH. Así, en general, se observa que dos tercios (67%) de los alumnos que se han titulado tenían domicilio en catorce comunas del decil 10, que corresponde a las comunas con los mayores niveles de calidad de vida del país (ingreso per cápita, educación salud), ver tabla nº 1.

Tabla Nº 1. Distribución porcentual de titulados IC en Economía USACH, según decil IDH de sus comunas de origen

decil IDH	IDH	comunas	% del total de titulados
10	0,949 a 0,765	Vitacura, Las Condes, Providencia, La Reina, Ñuñoa, Santiago, Macul, Maipú, Quilicura, La Serena, La Cisterna, La Florida, Puente Alto y San Miguel	67%
9	0,756 a 0,735	Los Andes, Talagante, Cerrillos, Peñalolén, Huechuraba, Estación Central, Melipilla y Pudahuel	9%
8	0,731 a 0,715	Buín, Machalí, Copiapó, San Fernando, San Joaquín, Santa Cruz y Lo Prado	8%
7	0,712 a 0,7	San Bernardo, El Bosque, Independencia, Renca, Pedro Aguirre Cerda, Conchalí y Osorno	9%
6	0,697 a 0,679	Recoleta, La Granja, Cerro Navia y San Ramón	7%
4	0,658 a 0,657	Los Lagos y Lo Espejo	1%

Fuente: PNUD y Bases de datos de Registro Curricular de la FAE y del Departamento de Economía, Universidad de Santiago de Chile.

Una observación más específica, da cuenta que cerca de un tercio (29%) de los alumnos titulados provino de cinco comunas, tradicionalmente consideradas como las de mayores ingresos y calidad de vida: Vitacura, Las Condes, Providencia, La Reina y Ñuñoa. Al agregar la comuna de Santiago (ver tabla 2), esta participación sube a 41% de los titulados en IC en Economía en el período en estudio (1989 a 2008), corroborando la concentración de la población estudiantil de IC en Economía USACH en las comunas más acomodadas de la Región Metropolitana y el país.

Tabla Nº 2. Casos especiales de Distribución porcentual de titulados IC en Economía USACH, según decil IDH de sus comunas de origen.

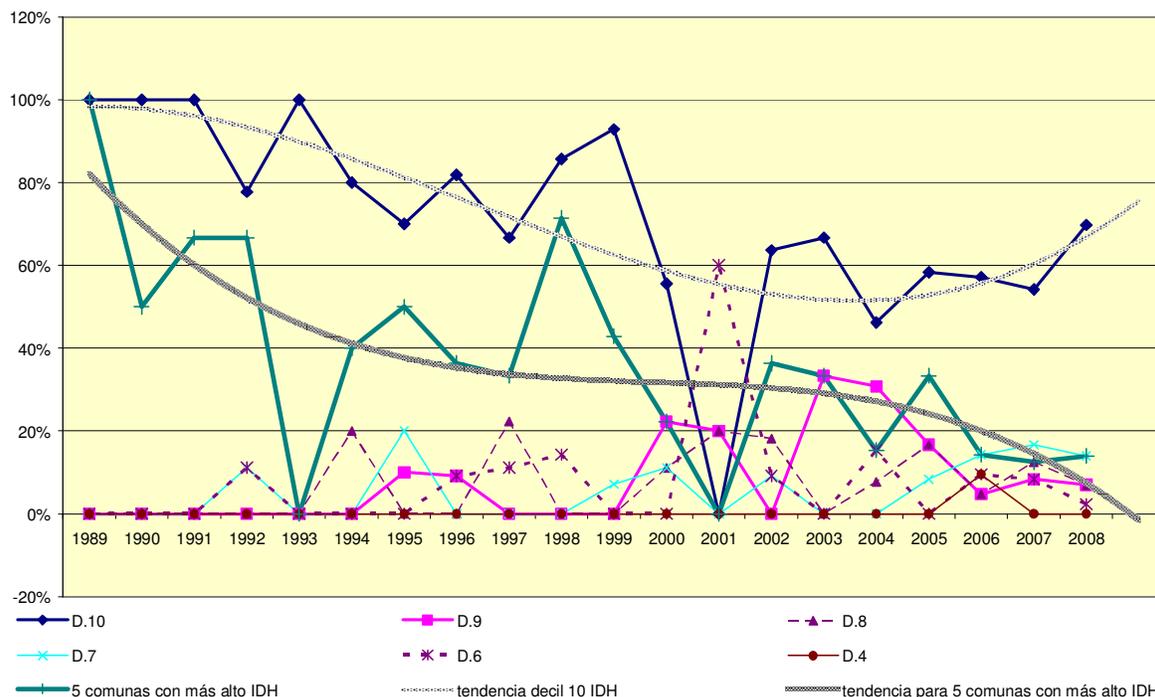
decil IDH	IDH	comunas	% del total de titulados
10	0,949 a 0,86	Vitacura, Las Condes, Providencia, La Reina y Ñuñoa	29%
10	0,949 a 0,807	Vitacura, Las Condes, Providencia, La Reina y Ñuñoa + Santiago	41%

Fuente: PNUD y Bases de datos de Registro Curricular de la FAE y del Departamento de Economía, Universidad de Santiago de Chile.

A lo largo del tiempo se han ido modificando los padrones de ingreso de los alumnos de IC en Economía de la USACH, según su nivel socioeconómico. Utilizando una variable proxy de esta condición (IDH de la comuna de origen) se observa una tendencia general de reducción en el ingreso de alumnos (posteriormente titulados) provenientes de comunas con altos niveles de calidad de vida, con Decil 10 en el IDH (ver figura 1). En todo caso, desde 1989 a 1999, los alumnos titulados que provienen de estas comunas representaban alrededor del 80% de total. Situación que cambia en los años siguientes reduciéndose a niveles cercanos al 60% con un leve aumento en años recientes. También, se observa un hecho especial, en el año 2001 ninguno de los alumnos que se titularon provenía de comunas en este Decil.

La evolución del grupo de las cinco comunas de mayor IDH (Vitacura, Las Condes, Providencia, La Reina y Ñuñoa) muestra una clara tendencia declinante del número de alumnos titulados anualmente en IC en Economía de la USACH que provienen de ellas (ver figura n°1). Pese a esta declinación no se observa la existencia de otro grupo de comunas que muestre tendencia predominante. Ello se debe a que otras comunas, del mismo decil 10 IDH, son las que comienzan a mostrar una leve mayor presencia, lo que coincide con la recuperación que este Decil muestra en los años recientes.

Figura n° 1 Titulados de IC en Economía USACH, según Decil IDH de comuna de origen (%)



Una forma alternativa de identificar el sector socioeconómico al que pertenecen los titulados de IC en Economía es, con todas las limitaciones, reconocer el tipo de colegio de enseñanza media del cual provienen. Evidentemente, un liceo o colegio no es un

establecimiento donde todos sus estudiantes pertenecen a un igual estrato socioeconómico, pero se podría afirmar, en términos relativos, que un escolar de un liceo municipal tiene un menor nivel socioeconómico, en promedio, que uno de colegio particular subvencionado y éste, a la vez, es menor que uno de particular pagado. Bajo este supuesto se estructura el análisis de los datos de establecimiento de procedencia.

Los datos utilizados corresponden a los alumnos que ingresaron entre el 2002 y el 2004, que se titularon entre los años 2006 a 2008. Aunque se trata sólo de un grupo de los titulados (49 alumnos), estos datos parciales se pueden utilizar como primera aproximación para identificar el origen socioeconómico de los titulados según el tipo de establecimiento del cual provienen. En ese contexto se observa que los alumnos que provienen de establecimientos particulares pagados son menos del 10% del total (exactamente 8%). Alrededor de un tercio (35%) proviene de establecimientos particulares subvencionados. Mientras que la mayoría de estos alumnos (57%) proviene de establecimientos municipales (ver tabla n° 3).

Tabla n° 3 Establecimiento educacional de origen de los titulados IC en economía.

Tipo de establecimiento	número de alumnos				participación (%)			
	2006	2007	2008	total	2006	2007	2008	total
Municipal	1	8	19	28	50%	67%	54%	57%
Particular subvencionado	0	2	15	17	0%	17%	43%	35%
Particular pagado	1	2	1	4	50%	17%	3%	8%
Totales	2	12	35	49	100%	100%	100%	100%

Fuente: Elaboración propia sobre Bases de datos de Registro Académico, Universidad de Santiago de Chile.

Otro factor a considerar en el análisis sobre el origen socioeconómico de los titulados es determinar el nivel correspondiente de la comuna en la cual está inserto el colegio del cual provienen. Como se indicó antes, se utiliza el Índice de Desarrollo Humano del PNUD para reconocer en cuál decil IDH estaba, al año 2003, cada comuna del país. En ese caso se observa (ver tabla n° 4) que el 20% de estos alumnos proviene de colegios (de cualquier tipo) de las comunas que se reconocen como las de más altos ingresos y de mayor calidad de vida del país (Providencia, Las Condes, Vitacura, Lo Barnechea y Ñuñoa). Adicionalmente, el 51% proviene del resto de las comunas que están en el decil 10, el más alto decil del IDH. Así, el 71% de estos alumnos proviene, según la comuna a la que pertenece el colegio, de las comunas de mayor desarrollo humano del país. Estos datos corroboran la observación anterior que determina el origen del alumno según la comuna en la que tiene su domicilio.

Tabla n° 4 Distribución de alumnos titulados entre deciles IDH y año de titulación.

Decil IDH	número de alumnos				participación (%)			
	2006	2007	2008	total	2006	2007	2008	total
D. 10 (*)	0	2	8	10	0%	17%	23%	20%
D. 10	2	4	19	25	100%	33%	54%	51%
D. 9	0	2	3	5	0%	17%	9%	10%
D. 8	0	4	1	5	0%	33%	3%	10%
D. 7	0	0	2	2	0%	0%	6%	4%
D. 6	0	0	2	2	0%	0%	6%	4%
Totales	2	12	35	49	100%	100%	100%	100%

Fuente: Elaboración propia sobre Bases de datos de Registro Académico de la Universidad de Santiago de Chile.

(*) Se denomina Decil 10* al conjunto conformado por las comunas de Providencia, Las Condes, Vitacura, Lo Barnechea y Ñuñoa.

Un análisis combinado del tipo de establecimiento y el decil IDH de la comuna del colegio de procedencia del alumno, permite reconocer que estos titulados, en un porcentaje relevante (22%), estudiaron en establecimientos municipales de las cinco comunas de más alto nivel socioeconómico del país (ver tabla n° 5). Y, si se toman todas las comunas del decil 10 del IDH, entonces el 44% de ellos estudiaron en colegios municipales de estas comunas. Otro resultado destacable es que casi la quinta parte de estos titulados (24%) provienen de colegios particulares subvencionados de comunas que están en el Decil 10 del IDH.

Tabla n° 5 Relación entre establecimiento educacional de origen de los titulados IC en economía e IDH de comunas en que están esos colegios.

	número de alumnos				participación (%)			
	p. pagado	p.subv.	munic.	total	p.pagado	p.subv.	munic.	total
D. 10 (*)	0	0	10	10	0%	0%	20%	20%
D. 10	2	12	11	25	4%	24%	22%	51%
D. 9	1	0	4	5	2%	0%	8%	10%
D. 8	1	2	2	5	2%	4%	4%	10%
D. 7	0	2	0	2	0%	4%	0%	4%
D. 6	0	1	1	2	0%	2%	2%	4%
Totales	4	17	28	49	8%	35%	57%	100%

Fuente: Elaboración propia sobre Bases de datos de Registro Académico de la Universidad de Santiago de Chile.

(*) Se denomina Decil 10* al conjunto conformado por las comunas de Providencia, Las Condes, Vitacura, Lo Barnechea y Ñuñoa.

3. Capacidades iniciales de los titulados

En este estudio se utiliza el puntaje de ingreso a la carrera como una forma de medir las capacidades iniciales de los estudiantes. El "puntaje de ingreso" es un puntaje ponderado obtenido por cada postulante en las pruebas destinadas a establecer la calidad de "mejor alumno", aplicadas a los egresados de la educación media que tienen interés en ingresar a las universidades chilenas. Junto a estas pruebas (PAA⁸ hasta 2004 y PSU, desde 2005) se incluyen, con diversas ponderaciones, Pruebas Específicas (Prueba de Matemáticas y/o Ciencias Sociales) y el promedio de Notas de Enseñanza Media, NEM. De tal forma que los puntajes ponderados reflejan de alguna forma la calidad de mejor estudiante, lo que permite a los puntajes más altos, ingresar a una carrera universitaria en las Universidades del Consejo de Rectores de Chile.

Existen, sin embargo, dificultades para utilizar la variable "puntaje de ingreso" como una medida standard, pues en el período de análisis se han aplicado dos tipos de prueba para determinar la calidad de "mejor alumno" (PAA, hasta 2004 y PSU, desde 2005) y la carrera de Ingeniería Comercial, plan común de la USACH, que es por donde entran los alumnos a IC en Economía ha cambiado varias veces las ponderaciones de la PAA, de las pruebas específicas (Matemáticas y Ciencias Sociales) y de la NEM. A pesar de estas observaciones se considera que es posible utilizar el indicador como una señal de la tendencia en el período de análisis. Aunque no será necesario realizar ajustes para compatibilizar las pruebas (PAA y PSU) es posible genera un enlace entre PAA y PSU utilizando una metodología de ajuste desarrollada en la monografía de titulación guiada por el autor el primer semestre de 2009 a un alumno de Ingeniería Comercial en Economía (ver metodología en Anexo).

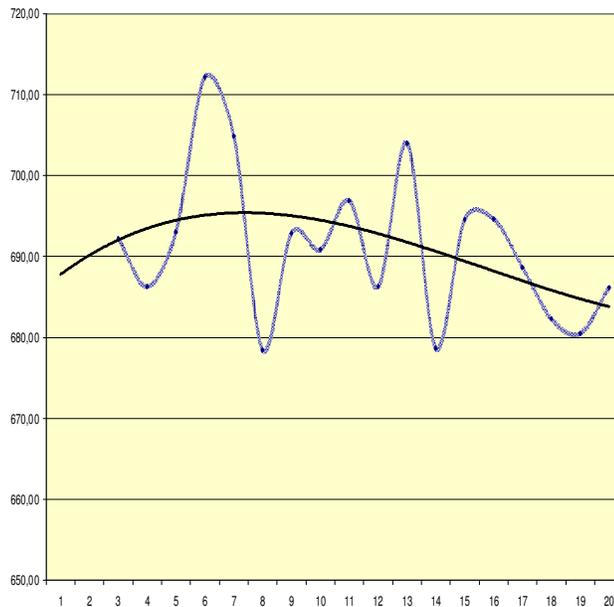
En el tiempo de análisis (1989 a 2008), el puntaje promedio de ingreso de los alumnos titulados en IC en Economía de la USACH muestra altos niveles, con un promedio anual para los 18 años de titulaciones de esta carrera de 691,30 puntos (ver tabla n°6), puntaje este último que es competitivo y que hubiera permitido a estos alumnos, en su momento, ingresar a universidades de primer nivel en Economía del país.

⁸ PAA: Prueba de Aptitud Académica. Tomada en Chile desde 1967 a los alumnos egresados de educación media que desean ingresar a las universidades, en particular a las universidades denominadas tradicionales, pertenecientes al Consejo de Rectores de Chile, CRUCH. PSU: Prueba de Suficiencia Universitaria, tomada al mismo conglomerado de interesados desde el año 2004.

Tabla nº 6 Puntaje de ingreso ponderado, promedio anual de los alumnos según año de titulación

Año titulación	pje ponderado	puntajes máximos	puntajes mínimos
1989		0	0
1990		0	0
1991	692,22	707,6	680,9
1992	686,27	738,4	671,2
1993	693,05	698,3	687,8
1994	712,14	736	679,5
1995	704,84	763,5	673,4
1996	678,49	707,2	655,1
1997	692,88	733	657,5
1998	690,89	710,38	669
1999	696,90	726,35	679,1
2000	686,28	710,8	632,15
2001	703,99	725,5	688,91
2002	678,63	709,17	637,72
2003	694,58	714,16	665,85
2004	694,64	716,41	676,1
2005	688,66	707,6	671,05
2006	682,34	731,54	632,45
2007	680,50	709,59	659,55
2008	686,14	723,56	635,35
promed	691,30	720,50	664,04

Figura nº 2 Puntaje de ingreso de titulados desde 1989 a 2008



Fuente: Elaboración propia sobre Bases de datos de Registro Académico de la Universidad de Santiago de Chile.

(*) No se dispone de datos para los años 1989 y 1990, la serie registra datos desde 1991 a 2008. No incluye a los titulados de prosecución ni a los que ingresaron por traslados desde el extranjero o desde la universidad o las universidades del país.

(**) Los titulados hasta el 2008 ingresaron a lo más en el 2004, primer año de aplicación de la PSU. Por consiguiente, se ajustan los puntajes de la PSU con la PAA, según metodología presentada en Anexo. Así, asumiendo que todos los titulados en 2008 entraron en 2004, se estimó un puntaje promedio que se indica.

Es notable observar que el promedio de aquellos alumnos que ingresaron con el máximo puntaje ponderado a IC en Economía y que se titularon entre 1991 a 2008 es de 720,5 puntos, mostrando a la vez una diferencia de 56 puntos con aquellos que ingresaron con el más bajo puntaje (664,04 promedio para el período).

Por otro lado, observaciones parciales (Salas y Gaymer, 2006), sobre los puntajes promedio de ingreso de los alumnos de IC para el período 2001 al 2005, muestran que los alumnos de IC en Economía logran niveles levemente superiores que el total de alumnos que ingresan al Plan Común de IC. Lo mismo se desprende del hecho que son más los alumnos que ingresan al Plan Común de IC con puntaje más bajos, entre 600 y 630, mientras que claramente son más los alumnos de IC en Economía que en el período 2001 a 2005, ingresaron con los puntajes más altos, 690 y más (ver tabla nº 7).

Tabla N° 7 Distribución de puntajes de ingreso a la Carrera de Ingeniería Comercial, IC, plan común e IC en Economía.

	Ingresados de 690 a 750 puntos de ingreso			Ingresados de 600 a 630 puntos de ingreso			Puntos promedio de ingreso	
	IC, plan común % del total ingresados	IC en Economía % del total ingresados	Diferencia % sobre total de ingresados	IC, plan común % del total ingresados	IC en Economía % del total ingresados	Diferencia % sobre total de ingresados	IC, plan común	IC en Economía
2001	22	25	+3	1	0	-1	678	681
2002	21	24	+3	1	0	-1	680	699
2003	19	20	+1	1	0	-1	677	690
2004 (*)	9	11	+2	9	7	-2	673,9	688,7
2005 (*)	0	0	0	12	0	-12	666,5	672,6
Promedio							675,1	686,2

Fuente: Datos de Registro Curricular FAE presentados en Jornada de Economía, 2006.

(*) Los ingresados en 2004 y 2005 dieron la PSU. Por consiguiente, se ajustan los puntajes de la PSU para hacerlos comparables con la PAA (prueba tomada hasta el 2003), según metodología presentada en Anexo. Así, se estimaron los puntajes promedio que reemplazan a los valores con PSU correspondientes: 655 en IC Plan Común y 679 en IC en Economía, para 2004 y 644 en IC Plan Común y 653 en IC en Economía, para 2005.

Tanto si se miran los puntajes promedio anual de ingreso de los titulados para todo el período (691,3 puntos promedio anual entre 1991 y 2008) o se observan los puntajes promedio anuales de ingreso de los alumnos en una parte de éste (686,2 puntos promedio anual entre 2001 y 2005), los alumnos de IC en Economía muestran un ingreso promedio de nivel adecuado en el contexto nacional de estudiantes de economía.

4. Rendimiento académico de titulados

El rendimiento académico de los alumnos, normalmente, se refleja en las notas que obtienen en las asignaturas de la carrera, en su examen de título y en la monografía de titulación.

Para el análisis del rendimiento se tomará, como indicador directo, la nota promedio que han obtenido cada uno de los titulados de la carrera. Otro indicador de rendimiento, indirecto, es el tiempo (semestres) que los alumnos se demoran en terminar la carrera.

En lo que sigue y a modo exploratorio, se hace un análisis combinado de variables, destinado a encontrar algunas claves que puedan explicar el rendimiento académico de los titulados en la carrera de IC en Economía.

Las notas promedio de los titulados en IC en Economía, son inicialmente altas con una nota cercana al 6,0 en 1990, pero a partir de ese año muestran una tendencia declinante a lo largo del tiempo (ver tabla n° 8), caída que tiene su mínimo en 1999, iniciándose posteriormente una lenta recuperación con altos y bajos, situándose alrededor de la nota 5,0 entre 2004 y 2008.

Las notas también muestran un claro distanciamiento hacia finales del período entre las notas promedio máximas y las mínimas que logran los titulados (ver figura n° 3). Sólo existe cercanía entre los resultados máximos y mínimos en los primeros años de titulación.

Tabla N° 8 Notas de titulados IC

Año titulación	notas máximas	notas mínimas	notas promedio
1989	5,65	4,85	5,38
1990	5,96	5,86	5,91
1991	6,44	5,33	5,71
1992	6,11	5,13	5,65
1993	5,70	5,62	5,66
1994	5,59	5,05	5,35
1995	5,86	4,48	5,08
1996	5,66	4,57	5,06
1997	5,23	4,55	4,91
1998	5,40	4,36	4,89
1999	5,28	4,30	4,68
2000	4,96	4,40	4,78
2001	5,43	4,47	5,02
2002	5,27	4,40	4,88
2003	5,56	4,16	4,74
2004	5,74	4,21	4,92
2005	5,46	4,58	4,97
2006	5,72	4,58	5,10
2007	5,46	4,06	4,93
2008	5,73	4,06	4,89
promedio período	5,61	4,65	5,13

Figura N°3. Evolución notas titulados



Fuente: Elaboración propia sobre Bases de datos de Registro Académico de la Universidad de Santiago de Chile.

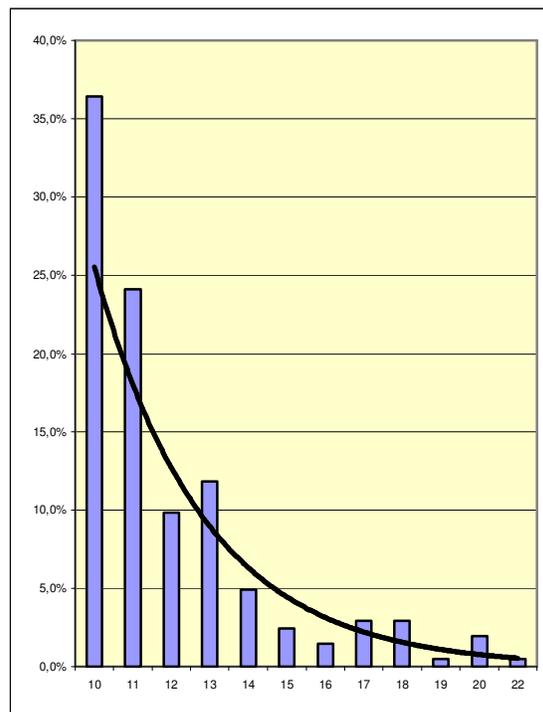
Para determinar el tiempo real que cada alumno se demoró en aprobar todos los requisitos académicos de la carrera se realizó un afinamiento preliminar de los datos estimando el semestre en que los alumnos estuvieron en condiciones de iniciar su trámite de titulación. Así, se obtienen datos reales del tiempo de titulación, en semestres, que son normalmente distintos del tiempo formal, el que corresponde a la fecha en que inician el trámite oficial para que se les otorgue el título. En términos reales, el total de titulados de IC en Economía demoró 11,9 semestres, en promedio, para estar en condiciones de iniciar su tramitación oficial.

Tabla n° 9. Tiempo de titulación (número de semestres)

número de semestres que los alumnos utilizaron en terminar la carrera	Número de titulados en cada período de tiempo
10	74
11	49
12	20
13	24
14	10
15	5
16	3
17	6
18	6
19	1
20	4
22	1
Total (*)	203

Fuente: Elaboración propia a partir de las Bases de datos de Registro Curricular de la FAE y del Departamento de Economía, Universidad de Santiago de Chile.
 (*) Este total de titulados e menor de los 225 que tiene la carrera porque incluye sólo a los que ingresaron directamente a Ingeniería Comercial, plan común. Otros han sido traslados internos y/o de otras universidades, ingreso por cupo de extranjeros y recientemente ingresados a prosecución de estudios vespertinos.

Figura n° 4 Frecuencias ponderadas de tiempo de titulación, por número de semestres



Los expertos afirman que los resultados académicos de los estudiantes están determinados principal, aunque no exclusivamente, por las capacidades con que inician sus estudios superiores (Tong Soo, 2009; Soares et al, 2006). Pese a que existen distintas teorías y pocas demostraciones, observaciones para el caso chileno (Vial y Soto, 2002; Cooper, 2004; y Repetto, 2003), permiten afirmar que entre los puntajes de las pruebas (PAA) y NEM y los resultados académicos en las universidades la relación es positiva, cualquiera sea la medida de calidad del alumno que ingresa a estudiar una carrera profesional.

Sin embargo, en el caso de los IC en Economía de la USACH, la correlación observada entre los puntajes ponderados de ingreso y el promedio de notas de los titulados de IC en Economía (0,12764) es baja (ver tabla 10).

Tampoco, se puede afirmar de manera conclusiva que la cantidad de alumnos titulados en IC mención de Economía sea un factor determinante de los resultados académicos de éstos (ver tabla 11). En esta relación se observan dos movimientos contradictorios. En las primeras etapas de la carrera, cuando se dobla el número de titulados (de 4,5 a 10 alumnos), el promedio de notas cae notablemente (de 5,6 a 4,9). Pero, lo contrario ocurre cuando casi se triplica el número de titulados en la mención (período 2006 a 2008). Observándose además, una cada vez mayor dispersión de las notas a promedio a medida que aumenta el número de alumnos titulados en la carrera.

Figura n° 5 tendencia promedio notas y puntaje ingreso

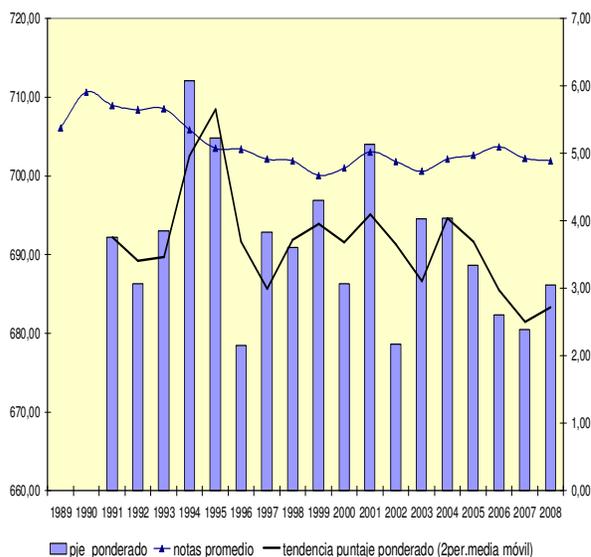


Tabla n° 10 Correlación entre notas y puntajes de ingreso

Año titulac	pje_ponderado	notas promedio
1989		5,38
1990		5,91
1991	692,22	5,71
1992	686,27	5,65
1993	693,05	5,66
1994	712,14	5,35
1995	704,84	5,08
1996	678,49	5,06
1997	692,88	4,91
1998	690,89	4,89
1999	696,90	4,68
2000	686,28	4,78
2001	703,99	5,02
2002	678,63	4,88
2003	694,58	4,74
2004	694,64	4,92
2005	688,66	4,97
2006	682,34	5,10
2007	680,50	4,93
2008	686,14	4,89
promedio período	691,30	5,13
Desviación standard	9,215901	0,358901
coef. Correlación	0,12764224	

Fuente: Elaboración propia sobre Bases de datos de Registro Académico de la Universidad de Santiago de Chile.

Tabla n°11 Relación promedio notas y número de titulados por año

Período	promedio de notas	nota + alta	nota + baja	número de titulados promedio anual
1989 a 1994	5,6	5,9	5,3	4,5
1995 a 2001	4,9	5,4	4,4	10
2002 a 2008	5,0	5,6	4,2	29,3
1989 a 2008	5,13	5,91	4,24	11,25

Fuente: Elaboración propia sobre Bases de datos de Registro Académico de la Universidad de Santiago de Chile.

Buscando una posible relación entre las comunas de origen según Decil IDH y los puntajes ponderados de ingreso de los titulados de IC en Economía y los promedios de notas que lograron, se elaboraron rankings por tipo de comuna para cada variable. Una tesis habitual es esperar que los alumnos que vienen de comunas de más altos ingresos tengan más altos puntajes y consigan mejores rendimientos académicos.

La tesis no se cumple según los datos de este estudio (ver tabla 12). Al revés, se observa que los alumnos que provienen de las comunas de más bajo IDH (Decil 5) obtuvieron los promedios de notas más altos. Y, a la vez, se observa que los titulados que ingresaron con el puntaje promedio más alto provienen de comunas calificadas en el decil 8 del IDH. Peor aún, en ese mismo ranking los titulados que provienen de comunas más ricas (D.10* y D.10) están en los penúltimos lugares.

Así, en este caso, el nivel socioeconómico (comuna de origen) y las notas y/o los puntajes de ingreso no muestran una clara correlación, dando claras señales de que no se cumple la predicción habitualmente sostenida sobre la correlación entre estas variables.

Tabla n°12 Rankings de notas promedio y de puntaje de ingreso según Decil IDH de las comunas de origen de los titulados IC en Economía.

ranking por notas			ranking por puntaje ingreso		
Decil IDH	notas Promedio	puntaje ingreso promedio	Decil IDH	notas Promedio	puntaje ingreso promedio
D.5	5,15	669,25	D.8	4,99	690,55
D.10*	5,03	663,27	D.9	4,82	685,38
D.8	4,99	690,55	D.7	4,94	679,90
D.10	4,94	656,65	D.5	5,15	669,25
D.7	4,94	679,90	D.10*	5,03	663,27
D.9	4,82	685,38	D.10	4,94	656,65
D.6	4,29	640,49	D.6	4,29	640,49

Fuente: Elaboración propia sobre Bases de datos de Registro Académico de la Universidad de Santiago de Chile.

(*) Se denomina Decil 10* al conjunto de comunas de más altos ingreso del D.10, conformado por las comunas de Providencia, Las Condes, Vitacura, Lo Barnechea y Ñuñoa.

También se buscó relacionar los puntajes de ingreso a la carrera y el colegio de origen (municipal, particular subvencionado, particular pagado) de los titulados en IC en Economía⁹. Pero tampoco se observa una relación de causalidad clara entre el nivel socioeconómico del alumno (establecimiento del que proviene) y los puntajes de ingreso a la carrera. En cada decil los alumnos provienen mayoritariamente de establecimientos municipales. Y, los alumnos que ingresan con el puntaje promedio más alto, provienen de establecimientos particulares subvencionados, pero del decil 7 (ver tabla n° 13).

Tabla n° 13 Relación de puntajes de ingreso, tipo de establecimiento educacional y decil IDH

	puntaje ingreso promedio de cada decil	establecimientos municipales	establecimientos particulares subvencionados	establecimientos particulares pagados	totales
D.15	675,5	100%	0%	0%	100%
D.10	677,9	44%	48%	8%	100%
D10tot	677,2	60%	34%	6%	100%
D.9	673,3	80%	0%	20%	100%
D.8	687,1	40%	40%	20%	100%
D.7	688,0	0%	100%	0%	100%
D.6	671,5	50%	50%	0%	100%
		57%	35%	8%	100%

Fuente: Elaboración propia sobre Bases de datos de Registro Académico de la Universidad de Santiago de Chile.

(*) Se denomina Decil 15 al conjunto conformado por las comunas de Providencia, Las Condes, Vitacura, Lo Barnechea y Ñuñoa.

⁹ Para ello se utilizó una base de datos parciales, correspondiente a alumnos ingresados entre el 2002 y el 2004 y titulados entre los años 2006 a 2008. Este grupo de titulados (49 alumnos), sirve como una primera aproximación para identificar el origen socioeconómico del conjunto de titulados a través de la identificación del tipo de establecimiento del cual provienen.

5. Titulación

La carrera de Ingeniería Comercial en Economía de la Universidad de Santiago de Chile se inicia en 1985 y ha tenido, desde 1989 hasta el año 2008, un total de 225 titulados.

En sus primeros años (1989 a 1994) la carrera tuvo una titulación baja, entre tres y cinco alumnos por promoción. Desde el séptimo año (1995) y hasta 2005, la carrera de Ingeniería comercial en Economía logró una especie de "nivel estacionario" en su producción, titulando alrededor de diez de sus alumnos por año. Esta situación se modifica fuertemente desde el 2006, año a partir del cual ocurre una explosiva expansión de la generación de IC en Economía en la Universidad de Santiago de Chile (ver figura n° 6). En los últimos tres años (2006 a 2008) se titulan 88 alumnos (29,3 titulados por año, en promedio), cantidad que representa el 39,1% del total de titulaciones que, en sus 25 años, ha tenido la carrera.

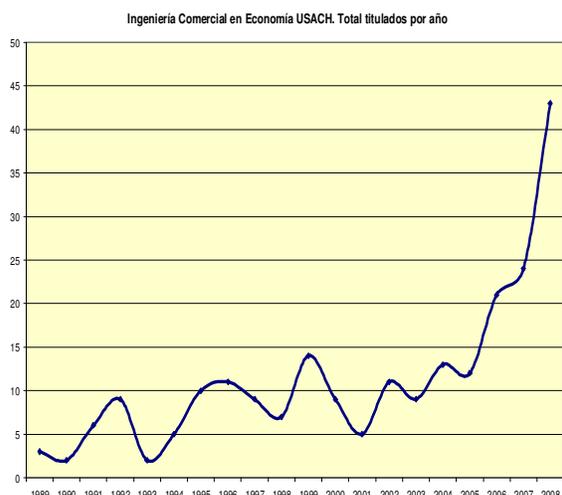


Figura n° 6 Total titulados por año

Año	Titulados	Porcentaje	Etapa / Plan
1989	3	1,3%	
1990	2	0,9%	
1991	6	2,7%	
1992	9	4,0%	
1993	2	0,9%	
1994	5	2,2%	12,0% 1989/1994 Período inicial, baja producción
1995	10	4,4%	
1996	11	4,9%	
1997	9	4,0%	
1998	7	3,1%	
1999	14	6,2%	
2000	9	4,0%	
2001	5	2,2%	40,9% 1989/2001 Plan de Estudios 1985
2002	11	4,9%	
2003	9	4,0%	
2004	13	5,8%	
2005	12	5,3%	48,9% 1995/2005 período medio, producción estable
2006	21	9,3%	
2007	24	10,7%	
2008	43	19,1%	39,1% 2006/2008 período reciente, producción explosiva
			59,1% 2002/2008 Plan de Estudios 2000
Total	225	100,0%	

Fuente: Datos oficiales de Registro Curricular de la Facultad de Administración y Economía USACH. 2009.

Tabla n° 14. Titulados, etapas y planes estudios

La carrera de IC en Economía ha tenido dos planes de estudio. Su primer plan fue aprobado e iniciado en el año 1985¹⁰ Su segundo plan surge de la modificación del anterior, el año 2000¹¹. La titulación con el primer plan de la carrera se inicia el año 1989 y hasta 2001¹² alcanzó a 93 personas. Con el segundo plan se han titulado, entre 2002 y 2008, un total de 136 alumnos¹³ (ver tabla 14).

¹⁰ Los documentos oficiales de la Universidad de Santiago de Chile son los siguientes: Decreto N° 138 de abril de 1985; Decreto N° 786 de 24.09.1985; Decreto N° 586 de 03.08.1987; y Resolución Exenta N° 1931 de 25.07.1988.

¹¹ Decreto N° 02517 de 18.05.2000.

¹² Se considera que el primer plan tuvo vigencia real hasta los alumnos titulados el año 2001.

¹³ Son 127 titulados, con trámite realizado hasta el año 2008 y 9 alumnos que iniciaron su trámite entre enero y mayo de 2009, pero que estaban en condiciones de titularse en 2008.

6. Inserción laboral de los Economistas USACH

La inserción laboral de los economistas USACH, observada a mayo de 2009¹⁴ está concentrada en el sector privado de la economía nacional (ver tabla n° 15). De un total de 138 observaciones se establece que, a mayo de 2009, un 53,6% de los titulados de IC en Economía de la Universidad de Santiago de Chile trabaja en la Banca y el sector financiero (25,4%); ó en consultoras (7,2%); ó en empresas del sector privado (21,0%).

Tabla n° 15. Inserción laboral de Titulados IC en Economía USACH, mayo de 2009

Sector			Totales
Bancos	16,7%		
Financieras	8,7%		
Bancos y empresas del área financiera		25,4%	
Consultoras		7,2%	
Empresas privadas		21,0%	
Sector privado empresarial			53,6%
Universidades	4,3%		
CEPAL y organismos internacionales	2,2%		
Otros	2,2%		
Universidades y otros			8,7%
Políticas Públicas (BCentral/M.Hac/Mideplan/Mecon.)	10,9%		
Regulación Supervisión (Fiscalía/Superintendencias.)	11,6%		
Servicios Públicos (INE/SII/M.Salud/M.Justicia.)	9,4%		
Municipalidades y empresas estatales	5,8%		
Instituciones estatales			37,7%
Total disponible al 25 de mayo de 2009			100,0%

Fuente: Elaboración propia sobre Bases de datos de titulados IC en Economía USACH, Departamento de Economía. 2009.

Otra parte importante de los Titulados en IC en Economía de la USACH (37,7%), trabaja en instituciones estatales, ya sea en organismos que diseñan y aplican políticas económicas y públicas (10,9%); o que regulan y/o supervisan mercados (11,6%); o en servicios públicos, municipalidades y otros (15,2%). También, se han insertado en universidades y centros de estudios nacionales e internacionales (8,7%).

Los organismos del Estado (políticas públicas, regulación, producción de servicios públicos) o universidades y centros de estudios son ámbitos naturales para la inserción laboral de economistas. Incluso, la Banca y el área financiera también es un espacio propio del economista.

¹⁴ Es un corte en el tiempo (a mayo de 2009) con titulados de distintos años.

El hecho de que un quinto de los economistas USACH esté trabajando en empresas privadas, muestra una novedosa inserción laboral que entrega un primer indicio de las nuevas demandas o "aceptaciones" que el mercado hace para que profesionales formados como economistas desarrollen trabajos de gestión en empresas privadas.

El análisis de la inserción laboral centrado en los planes de estudio que estudiaron los titulados permite reconocer, de manera preliminar, los cambios que han ocurrido en la formación de éstos en los 25 años de existencia de Ingeniería Comercial mención Economía en la Universidad de Santiago de Chile (ver tabla 16). El primer plan de estudios de la carrera se inicia en 1985 y es modificado en el 2000. Luego, se podría decir que existen dos tipos de titulados, según el plan que siguieron: los del plan 1, titulados entre 1989 y 2001 y los del plan 2, titulados entre 2002 y 2008.

Tabla n° 16. Número de titulados según sector de inserción laboral y plan de titulación y Participación porcentual (%)

	aa	ab	Suma (1)+ (2)	ac	ad	Suma ac+ ad	instituc. públicas	b	f	byf	c	e	sector privado	o	ua	ub	univ y otros	totales
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)												
Plan 1	9	9	18	5	5	10	28	8	2	10	5	10	25	2	5	2	9	62
Plan 2	6	7	13	8	3	11	24	15	10	25	5	19	49	1	1	1	3	76
totales	15	16	31	13	8	21	52	23	12	35	10	29	74	3	6	3	12	138
(%)																		
Plan 1	14,5%	14,5%	29,0%	8,1%	8,1%	16,1%	45,2%	12,9%	3,2%	16,1%	8,1%	16,1%	40,3%	3,2%	8,1%	3,2%	14,5%	100,0%
Plan 2	7,9%	9,2%	17,1%	10,5%	3,9%	14,5%	31,6%	19,7%	13,2%	32,9%	6,6%	25,0%	64,5%	1,3%	1,3%	1,3%	3,9%	100,0%

Fuente: Elaboración propia sobre Bases de datos de titulados IC en Economía USACH, Departamento de Economía. 2009.

Notas:

aa: Políticas Públicas (BCentral/M.Hac/Mideplan/Mecon.)

ab: Regulación Supervisión (Fiscalía/Superintendencias.)

ac: Servicios Públicos (INE/SII/M.Salud/M.Justicia.)

ad: Municipalidades y empresas estatales

b: Bancos

f: Financieras

c: Consultoras

e: Empresas privadas

o: organismos internacionales y otros

ua: universidades (académicos)

ub: universidades (profesores por hora y gestión)

Los titulados con el primer plan tienen hoy día (mayo 2009) una inserción laboral orientada hacia el sector público (45,2%), aun cuando también tienen una alta inserción en el sector privado (40,3%), principalmente en la banca y finanzas (16,3%).

En cambio, en los titulados del segundo plan se observa una mayor concentración en el sector privado (64,5%). Trabajan en empresas, consultoras, banca y financieras en mayor proporción que los del primer plan.

Claramente, el último plan de estudios de la carrera de Ingeniería comercial en Economía (plan 2) contiene elementos que orientan a sus titulados a trabajar en la empresa privada (o que les da fortalezas en sus postulaciones y desempeño), más que en la actividad estatal o de políticas económicas o públicas. También pueden ser cambios ocurridos en el tiempo para el mercado laboral de los economistas.

El análisis de la evolución en el tiempo de la inserción laboral de los IC en Economía confirma su orientación hacia la empresa (ver tabla n° 17).

Tabla n° 17. Situación de la inserción laboral a 2009, según sector de trabajo¹⁵ y tiempo de titulación. Titulados 1989-2008

	A	B	C	D
Bancos	40,3%	5,3%	23,1%	16,7%
Consultoras	6,5%	7,9%	7,7%	8,3%
Empresas	27,4%	26,3%	3,8%	8,3%
Sector privado empresarial	74,2%	39,5%	34,6%	33,3%
Instituciones de política y regulación	11,3%	26,3%	38,5%	33,3%
Servicios públicos	12,9%	26,3%	11,5%	0,0%
Instituciones estatales	24,2%	52,6%	50,0%	33,3%
Universidades y Centros Estudios	1,6%	7,9%	15,4%	33,3%
Totales	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Fuente: Elaboración propia sobre Bases de datos de titulados IC en Economía USACH, Departamento de Economía. 2009.

Nota: Para clasificar según tiempo de titulación se utilizó la siguiente tabla:

	años de titulados	Período titulación	
A	1 a 5	2004	2008
B	6 a 10	1999	2003
C	11 a 15	1994	1998
D	15 a 20	1989	1993

Aquellos titulados que tienen mayor tiempo de titulación (14 a 19 años) están insertos de manera importante en instituciones de política económica y pública y de regulación de mercados (33%); también en la Banca e instituciones financieras (24%) y en Universidades y centros de estudios nacionales e internacionales (19%). Mientras que, los se han titulado más recientemente (1 a 4 años), están orientados hacia el sector privado en 71%, principalmente en la Banca (37%) y en empresas productivas y de servicios (32%), mostrando así un perfil de inserción laboral más de economista de empresa que economista dedicado a las políticas económicas (macro o microeconómicas) y públicas y/o a la regulación de los mercados.

¹⁵ Para clasificar los sectores de trabajo de los economistas USACH se utilizó la definición aplicada en Salas, (2008), Informe de Producción Académica del Departamento de Economía, USACH, 2003-2008, punto XIX, diciembre.

7. Consideraciones finales

Para explicar el producto educativo se utilizan funciones de producción en educación que incluyen habitualmente mediciones de insumos escolares (calidad de docentes, tamaño de cursos) y factores de la comunidad (gasto educacional); de insumos familiares (grupo socioeconómico, educación padres); y de efectos de pares (características sociodemográficas de compañeros). Sin embargo, según las revisiones bibliográficas, los efectos detectados en estas funciones son generalmente ambiguos y presentan resultados débiles.

La disponibilidad de datos de variables sobre origen de los alumnos (comuna y escuela), sobre su capacidad inicial (puntaje de ingreso) y sobre su rendimiento académico (promedio de notas, tiempo de titulación), permite reconocer en una primera exploración, las características de los titulados en IC en Economía de la USACH. Enseguida, se observan los resultados académicos alcanzados, en cuanto a titulación de alumnos. Y, finalmente se observan las estructuras de la inserción laboral de ellos.

La situación en los procesos de generación de titulados en IC en Economía se representa mediante las siguientes características:

- El 67% de los alumnos que se han titulado en IC en Economía proviene de las comunas de mayor calidad de vida del país, según IDH. Un tercio proviene de un grupo especial de comunas, con más alto ingreso per cápita del país (Vitacura, Las Condes, Providencia, La Reina). Conducta, a su vez, declinante en el tiempo. Pero, estos estudiantes provienen principalmente de establecimientos municipales (57%) y particulares subvencionados (35%).
- El puntaje promedio de ingreso a IC en Economía (691,3 puntos) es competitivo con otros centros de primer nivel en Economía del país. Situación que se corrobora al observar el puntaje promedio de ingreso de aquellos que ingresaron con el puntaje más alto (720,5 puntos).
- Los resultados académicos, medidos por las notas promedio tienden a declinar en el tiempo y dispersarse entre las máximas y mínimas. También, se observa un tiempo de titulación promedio de 11,9 semestres, 20% mayor de lo que establece el plan de estudios. Buscando explicaciones se observa, sin embargo, que existe una baja correlación entre los puntajes de ingreso y las notas promedio de los titulados (0,1278). Tampoco el número de alumnos en la mención Economía explica los resultados en notas. Menos aún se observan capacidades explicativas de las variables comuna y escuela de la cual provienen los alumnos. Los ranking correspondientes indican que las notas promedio mayores son obtenidas por alumnos de comunas de más baja calidad de vida humana (Decil 5, del IDH) y que los puntajes de ingresos más altos son alcanzados por alumnos que proviene de comunas que están en el Decil 8 del IDH.

A su vez, los resultados de la generación de economistas tienen las siguientes características:

- La titulación promedio de Ingenieros Comerciales mención Economía en la Universidad de Santiago de Chile es de 11,25 alumnos por año. Pero, la salida en los últimos tres años es tres veces superior (29,33).
- La inserción laboral de los titulados muestra (a mayo 2009) una alta concentración de éstos en el sector privado empresarial (53,6%) con alrededor de un tercio de ellos trabajando en instituciones estatales (37,7%). La inserción de algo más de un quinto de los economistas titulados en la USACH (21%) en empresas privadas directamente es un indicio de que el mercado está contratando esta formación profesional para la gestión empresarial. Situación que se ve corroborada con la inserción laboral de los más recientemente titulados (2004 a 2008) donde 74,2% de ellos está en el sector privado empresarial (en la banca y sector financiero, 40,3%; en consultoras, 6,5% y en empresas, 27,4%). Mientras que para los primeros titulados (1989 a 1993), con 15 a 20 años de experiencia, su distribución es a mayo 2009 bastante equilibrada: un tercio de ellos está en el sector privado empresarial, otro tercio en instituciones estatales y otro tercio en universidades y centros de estudios nacionales e internacionales.

En definitiva, pese a los pocos años de su existencia, la carrera de Ingeniería Comercial en Economía, presenta modificaciones relevantes en las características socioeconómicas de sus alumnos, reduciendo notablemente el ingreso desde comunas con mayor IDH; manteniendo sus puntajes promedio de ingreso y su competitividad entre escuelas de economía; bajando levemente el rendimiento académico que logran sus alumnos titulados; aumentando el número de alumnos y titulados de la mención; y orientando fuertemente la inserción laboral de sus economistas hacia el sector privado empresarial.

Referencias bibliográficas

Bishop, John (1989): "Is the Test Score Decline Responsible for the Productivity Growth Decline?" *American Economic Review* 79(1), March 1989, p. 178-197.

Bowles, Samuel (1969): Planning Educational Systems for Economic Growth. Towards an Educational Production Function, Cambridge, Harvard University Press.

Brasington David M. (2005): "Public and Private School Competition: The Spatial Education Production Function". Working Paper 2005-09. Department of Economics. Louisiana State University.

Cooper, D. (2004): "Predictabilidad de la Prueba de Aptitud Académica en el rendimiento de los Ingenieros Comerciales de la Universidad de Santiago de Chile". Documento presentado en ENEFA 2004.

Fischer y Repetto, (2003): " Método de selección y resultados académicos: Escuela de Ingeniería, Universidad de Chile". *Estudios Públicos* N° 92, 2003.

Hanushek (1989): "The impact of Differential Expenditures on School Performance", *Educational Researcher*, Vol.18, N°4, mayo.

Jallade, L.A. (1971): *Niveau d'Instruction et Salaries en France*. Thèse de Doctorat du 3^e cycle. Paris. Citado en Lassibille y Navarro.

Krueger, A. (1998): "Experimental Estimates of Education Production Function". Working Paper N° 379. Princeton University. Industrial Relations Section.

Lassibille, G. y L. Navarro (1982) "Funciones de Producción en los Centros de Enseñanza Superior Franceses".

Mincer (1974): "Schooling, Experience and Earnings". National Bureau of Economics research. New York.

PNUD Chile - MIDEPLAN (2007): Trayectorias del Desarrollo Humano en las comunas de Chile (1994-2003) Temas de Desarrollo Humano Sustentable. N° 11.

Salas V., F. Oteiza, P. Montero, M. Gaymer, A. Mladinic y C. Johnson (1996): "Sistema Provisional de Evaluación de Desempeño de los Establecimientos Educacionales Subvencionados del País". Informe Final estudio para MINEDUC, 1996.

Salas, V. y M. Gaymer (2006): "Situación Actual y Perspectivas", Jornada del Departamento de Economía, enero 2006. "Pauta de análisis información sobre Calidad de los alumnos", elaborada por Víctor Salas Opazo, Director del Departamento y por Mario Gaymer, Coordinador de Ingeniería comercial mención en Economía.

Salas, V. (2008): Informe de Producción Académica del Departamento de Economía, USACH, 2003-2008, punto XIX, diciembre.

Sander, W. (1996): "Catholic Grade Schools and Academic Achievement". *Journal of Human Resources* 31(3), Summer 1996, p. 540-548.

Santín, Daniel (2007): "La medición de la eficiencia de las escuelas: una revisión crítica". Universidad Complutense de Madrid.

Soares A.P. et al, (2006): "Construcción y validación de un modelo multidimensional de ajuste de los jóvenes al contexto universitario". *Psicothema* 2006. Vol. Nº 2, pp249-255.

Tong Soo, K. (2009): "Estimating the Production Function of University Students". Lancaster University Management School Working Paper 2009/018.

Vial y Soto (2002): "¿Predice la PAA el rendimiento o éxito en la universidad?". *Revista de Administración y Economía PUC*, Nº 48, p. 24-27.

Anexo: Método de ajuste de PSU/PAA

La Prueba de Aptitud Académica, PAA, tuvo entre los que ingresaron a la carrera de Ingeniería Comercial en las universidades tradicionales una media estacionaria¹⁶ de 587 puntos en la última década (2001 a 2008). Cuando entra en vigencia la Prueba de Selección Universitaria, PSU, (2004) la media de puntajes baja considerablemente a 531,7 puntos. En lo que sigue, se recoge la metodología de ajuste de los puntajes de la PSU para acercarlos a un valor estacionario¹⁷ como el que alcanzó la PAA. Esta metodología fue trabajada en conjunto con el alumno Matías Lillo durante la guía, primer semestre de 2009, de su tesis para optar al título de Ingeniero comercial mención Economía en la Universidad de Santiago de Chile.

Para ajustar la PSU, se toma en cuenta el puntaje y el cambio radical que ocurrió en ellos, a pesar que la estructura de elaboración del rango de puntajes de PSU/PAA no varió. Los datos de las diferentes pruebas en la carrera de ingeniería comercial de la PAA y la PSU fueron los siguientes de 2001 a 2008: alcanzó una varianza de 282 en los años de su estudio y una media de 531. Su R^2 en una regresión lineal en series de tiempo solo alcanzó 0,775 y por no parece poderr determinarse un valor estacionario.

El índice elaborado fue el siguiente.

$$PSU_{t(A)} = PSU_t + \left(\overline{PAA} - PSU_t \right)^{1/2} + \frac{\left(\overline{PAA} - PSU_t \right)}{0,7812 \ln(\overline{PAA} - PSU_t)}$$

Donde

$PSU_{t(A)}$ es la nueva PSU ajustada en términos de la PAA

PSU_t es la PSU en el año específico

\overline{PAA} es el promedio estacionario de la PAA en los últimos 5 años de la PAA.

En este método la PSU estará en términos de la PAA; dado que los datos de la PAA son más abundantes. Esta fórmula indica que: La PSU ajustada depende de la PSU actual, más la brecha entre la media de la PAA y la PSU actual. Si la brecha es muy elevada, la idea de la raíz es que reduzca la brecha, de tal forma de mantener la varianza relativamente estable y hacer que la brecha no sea demasiado significativa en la PSU ajustada a PAA, de tal forma que si la brecha es alta, tendrá una incidencia menor en la PSU ajustada y si es baja tendrá una incidencia relativamente alta. El segundo término indica que mientras mayor es la brecha entre la media de la PAA y la PSU observada en el periodo "t", el divisor $(\overline{PAA} - PSU_t)$ hará que disminuya la fracción total y logrará un acercamiento al valor de la PSU ajustada en torno a la media de la PAA. El valor 0,7812 es el valor estimado del logaritmo natural para un acercamiento a las medias antiguas de la PAA.

¹⁶ Estacionariedad en términos simples significa que la desviación estándar fue muy baja. En Ingeniería comercial fue de solo 1,21 para la PAA en los últimos 5 años de su evaluación.

¹⁷ No existe procedimiento oficial de conversión de puntajes PAA/PSU, por su complejidad y la gran cantidad de variables involucradas. En este ajuste, se tiene muy claro que la posibilidad de alejarse de los valores reales puede no ser menor.