



GOBIERNO DE CHILE
MINISTERIO DE EDUCACIÓN

Minuta:
Propuesta de Arancel de Referencia Basado en Costos

División de Educación Superior
Ministerio de Educación
26 de Noviembre del 2009

Trabajo realizado por Francisco Meneses bajo la supervisión de Sally Bendersky

Índice

1. Antecedentes	3
2. Modelo de Costos de Docencia	7
3. Arancel de Referencia.....	12
4. Conclusiones	14
5. Referencias	14
6. Anexo I: Experiencias de Empresa Modelo en Chile	15
7. Anexo II: Ejemplo de estructura de Costos de Docencia.....	18
8. Anexo III: Carreras Agrupadas por Costos	23

1. Antecedentes

En los últimos años Chile ha mostrado significativos avances en materia educativa, aumentando de manera importante el acceso y cobertura a la educación en sus distintos niveles. En particular, la cobertura en la educación superior ha aumentado de un 26.1%, en 1996, a un 38.3% en 2006. Para la población del primer quintil de ingresos la cobertura aumento de un 7.6% el año 1996 a un 17.3% el año 2006, mientras que para la población en el quinto quintil de ingresos, la cobertura se elevó desde un 63.2% el año 1996 a un 80% el año 2006¹.

En la misma línea, la matrícula total de alumnos en educación superior ha continuado aumentando, pasando de 634 mil estudiantes el año 2006, a 860 mil en el año 2009.²

El aumento de alumnos matriculados en la educación superior se debe tanto a la incorporación de alumnos de los quintiles de ingresos más altos, como a alumnos de los quintiles inferiores. Este nuevo grupo de alumnos – el de menores ingresos – tiene necesidades y déficits distintos a los grupos que ingresaban tradicionalmente a la educación superior, generando desafíos a las Universidades, Institutos, Centros de Formación Técnica y a los responsables de políticas públicas educacionales.

El aumento de alumnos con menores niveles de ingresos en la educación superior – en conjunto con el interés de mejorar los servicios de ayuda a los estudiantes– han motivado un creciente aumento de becas y créditos entregados por el Estado a los alumnos de educación superior.

Es en este contexto –el de una creciente demanda por educación– se ha presentado un alza sostenida de los aranceles de las instituciones de educación superior, situación que preocupa a la División de Educación Superior del Ministerio de Educación. El alza de los aranceles en la educación superior, por sobre la inflación, distanció el precio del costo marginal de impartir una determinada carrera. Al evaluar qué factores podrían provocar esta alza de aranceles, se identificaron – como imperfecciones de mercado – dos factores preponderantes:

A. Falta de información para la toma de decisiones: Los proyectos educativos de largo plazo presentan el problema de falta de información por parte de los estudiantes. Los estudiantes y sus familias no conocen plenamente la calidad, el tiempo de duración de

¹ Los datos corresponden a la tasas brutas. Encuesta Casen 2006 y 1996.

² según cifras del SIES 2009.

la carrera, la probabilidad de éxito y el nivel de ingresos futuros al decidir estudiar una determinada carrera. Esto ocurre debido a que la información es imperfecta en el mercado educativo.

Los servicios educativos son entregados durante un largo periodo de tiempo y varios años después de la elección de la institución. Esto implica que los estudiantes tienen pocas opciones de conocer y controlar la calidad de la educación al momento de elegir. Al existir una falta de información y un descalce entre el momento de elegir el servicio y la entrega de este, el precio o arancel se convierte en una señal para los consumidores, los cuales presumen que a mayor precio, mayor calidad. Lo que a su vez genera que los consumidores tienden a valorar más carreras con aranceles más altos.

B. Subsidio a la Demanda y Demanda inelástica: Durante la última década el Ministerio de Educación ha aumentado de forma importante los beneficios a los alumnos que estudian en la educación superior. Estos beneficios –becas y créditos– cubren de manera parcial o total el arancel que los estudiantes pagan a la universidad³.

Las becas y créditos son un subsidio a la demanda, lo que hace que el precio efectivo de las carreras sea menor para los estudiantes. Esta suma de beneficios produce que la demanda por educación superior sea menos sensible al precio –es decir, se torna más inelástica– de lo que ocurriría en una situación sin intervención. Lo anterior genera incentivos a las universidades para subir los aranceles, ya que pueden aumentarlo e incrementar sus ingresos sin perder un número significativo de alumnos, esto debido a que los alumnos son subsidiados por el Estado. Este aumento en los aranceles, debido a las imperfecciones de mercado y las becas y créditos entregadas por el Estado, hace que los aportes de Estado se conviertan en una transferencia a las instituciones de educación superior y no a los estudiantes, perdiendo así su sentido original.

Son excepcionales los casos en los cuales el Estado chileno interviene para fijar los precios de un producto o servicio. Esto ocurre en casos extremos, cuando las empresas presentan monopolios, monopsonios o fuertes poderes de mercado. En el caso del mercado universitario, se observa que –en general– no se presentan monopolios y la competitividad está bastante extendida. Esta es una diferencia fundamental con los casos de las industrias eléctricas, sanitarias, telefónicas u otros sectores regulados. Sin

3 El total de estos beneficios, becas y créditos, entregados por el Gobierno de Chile supero los 267 mil millones de pesos el año 2009, en comparación con los 32 mil millones entregados el año 1990 ,(Cifras expresadas en pesos del año 2008).

embargo, los factores antes descritos harían conveniente una regulación de las tarifas o aranceles en la educación superior sobre los cuales el estado entrega aportes y de ésta forma regular su alza indiscriminada.

Bajo este escenario –un alza de aranceles apoyada en imperfecciones de mercado – el Ministerio de Educación decide crear un arancel de referencia el año 2005, el cual perdura hasta hoy. En consecuencia, el Estado entrega becas y créditos de acuerdo a un arancel de referencia fijado por variables distintas a la oferta, demanda o la discrecionalidad de una institución. Este arancel de referencia es en general menor al arancel real, por tanto los estudiantes tienen incentivos para ir a la institución donde la diferencia entre el arancel real y el de referencia es menor. Además, los estudiantes y las familias tienden a utilizar el arancel de referencia, en términos gruesos, como información sobre la valoración que tiene el Estado sobre una carrera, lo que ellos traducen en información sobre la calidad.

Los criterios considerados en la creación de estos aranceles de referencia para las universidades el año 2005⁴ tuvieron relación con el nivel académico de los profesores, sus publicaciones, fondos concursables de investigación obtenidos, además de la tasa de deserción y la tasa de titulación de los alumnos. Estos indicadores son utilizados para catalogar a las universidades y finalmente a sus carreras.

El año 2005 también se creó un arancel de referencia para los Institutos Profesionales (IP) y los Centros de Formación Técnica (CFT). Este arancel de referencia considera los años de acreditación de las instituciones y los aranceles reales. El arancel de referencia se fija igual arancel real más bajo entre instituciones de igual cantidad de años acreditación.

El actual arancel de referencia no está libre de problemas. En el caso de las universidades, el 60% de las variables utilizadas para crear el arancel dicen relación con los grados académicos de los docentes y la investigación y sólo un 40% tendría relación con la docencia. Esto, además de algunos problemas en la agrupación de instituciones, lleva a resultados donde los aranceles de referencia no tienen necesariamente relación con el costo de impartir la carrera, la calidad de la educación entregada o la demanda de mercado. El arancel de referencia de los CFTs e IPs presenta problemas distintos. Dado que se ajusta a los precios de la institución con aranceles más bajos, un alza generalizada de aranceles elevaría el arancel de referencia, contraviniendo el objetivo inicial del arancel de referencia de controlar las alzas.

⁴ Este arancel de referencia fue creado el año 2005 y puesto en práctica el año 2006.

Además, la forma en que se han generado los actuales aranceles de referencia tiene relación con sus valores reales y no el costo de entregar una carrera. Siendo así, es posible que algunas instituciones decidan subsidiar algunas carreras mediante altos aranceles en otras, problema que no es abordado por el actual arancel de referencia.

En este trabajo se desarrollará una propuesta para modificar radicalmente el actual arancel de referencia. Para esto se expondrá un modelo de costos docentes, de manera de tener un arancel de referencia que tenga relación con los costos de impartir una carrera. Esta nueva definición de arancel de referencia –basado en un modelo de costos– entregará señales claras a los estudiantes, sus familias y las universidades sobre los costos mínimos de las carreras de una determinada calidad. Los estudiantes podrán tener información clara de costos y de calidad de una determinada carrera, contando con mayor información. Al mismo tiempo, se desincentivarían los subsidios cruzados entre carreras. De esta forma, este nuevo arancel de referencia, generará incentivos claros para las Universidades en determinadas áreas educativas, promoviendo carreras que hasta ahora habían sido cubiertas por un arancel de referencia muy bajo, pero que tenían un alto costo de ser impartidas.

De esta forma se tendrá un arancel de referencia que entregará información sobre calidad y costos, a los estudiantes y familias. Por otra parte, se proponen otras variables (Tasas de titulación, retención y vulnerabilidad), las cuales se asocian a la integración social dentro del país y el costo social de estudiar en una determinada universidad - factores a incorporar- que poseen costos asociados.

El trabajo se centrará en una propuesta de un nuevo arancel para las instituciones universitarias dado su homogeneidad, menor número y gran cantidad de alumnos. **En la continuación de este trabajo se abarcará a los CFTs e IPs.**

2. Modelo de Costos de Docencia

Con el fin de obtener un arancel que indique el costo de entregar servicios educativos de una carrera, en base a un determinado estándar de calidad, se plantea crear un modelo de costos docentes que sirva de herramienta analítica y evaluativa para establecer las mejores condiciones del servicio educativo. De esta forma, en base a este modelo, se puede obtener el *costo medio* de enseñar una carrera determinada, de manera eficiente y con un determinado nivel de calidad.

Para generar un modelo de costos de docencia se toman en consideración algunos criterios utilizados en los modelos regulatorios de empresas actualmente en uso en Chile (Ver Anexo I). Preliminarmente, se han identificado algunas de las necesidades para la implementación de una herramienta evaluativa como la propuesta.

El propósito del nuevo modelo de costos de docencia es que este tenga como **objetivo único** la entrega de servicios educativos universitarios a estudiantes. No se considerarán las instalaciones actuales y la organización de la institución, sino que se trabajará a partir de la creación de una nueva institución de educación superior eficiente. Tampoco se considerarían los costos asociados a investigación o extensión, por tratarse de productos distintos.

Se deberá dimensionar una institución que presta –en primer lugar– el servicio de educación universitaria con criterios mínimos fijados para un nivel estándar de calidad. Se deberá, para ello, determinar el costo mínimo del servicio sobre la base –al menos– de los siguientes componentes:

Componentes:

- (1) Nueva estructura organizacional eficiente (mínimo costo), que cumpla estándares educativos, de servicio, apoyo y guía a los estudiantes.
- (2) Criterios mínimos en docencia, salas de clases y equipamiento.
- (3) Costos estándares de inversión, mantención y operación de las carreras universitarias para una universidad eficiente que funciona durante 15 años, como se realiza en las otras áreas de la economía donde operan modelos de organizaciones similares.
- (4) Restricciones y determinantes geográficas y demográficas que afectan a las universidades.

Una vez acotados los componentes del modelo de costos de docencia universitaria, es posible definir procesos que aseguren la correcta estimación de los costos de docencia. Estos tienen, como fin, poder capturar los costos inclusive si ocurriesen cambios en los tamaños de las carreras o instituciones.

Procesos:

1) Estimación de costos de la universidad tipo bajo la siguiente estructura;

a.- Costos de Dirección: corresponden a los costos de rectoría y decanatos de la universidad.

b.- Costos Administrativos: corresponden a todos los costos que no pueden ser atribuibles directamente a una carrera, sino que a la universidad en general. Estos pueden ser los gastos de administrar la universidad, la entrega de servicios de asistencia, costos de áreas comunes y otros costos asociados.

c.- Costos Directos: corresponden a los costos de entregar una carrera, es decir, los costos de docencia, gastos y servicios y arriendo o depreciación del inmueble. Los costos directos incluyen los costos de salas de clases, de laboratorios, campos clínicos, salas de computación y visitas a terreno, entre otros.

Para obtener el costo medio de entregar una determinada carrera, se deben asignar los costos de Dirección y Administrativos a todos los alumnos de la universidad, y los Costos Directos, a los alumnos de una determinada carrera

$$\text{Costo de la Carrera } j = \frac{\text{C. de Dirección}}{\text{N}^\circ \text{ Alumnos Universidad}} + \frac{\text{C. Administrativos}}{\text{N}^\circ \text{ Alumnos Universidad}} + \frac{\text{C. Directos}}{\text{N}^\circ \text{ Alumnos Carrera } j}$$

En el Anexo II se muestra una aplicación práctica de esta estructura.

2) Agrupar las carreras que utilizan insumos similares o tienen estructuras de costos directos similares. Estas carreras se agruparán por áreas de costo. Debe ser entendida como área, una o un grupo de carreras que comparten una estructura de costos directos similares.

Se han identificado elementos de costos directos, para las distintas carreras: salas de clases, docentes, laboratorios, campos clínicos, campos agrícolas, bibliotecas, laboratorios de computación, salas multimedia, talleres de manualidades, laboratorios de idiomas, campos deportivos y visitas a terrenos. (Para mayor detalle ver Anexo III)

Una vez identificadas las fuentes de costos o insumos, se procede a analizar las carreras en las universidades chilenas. Las más de 3800 carreras impartidas son agrupadas en 130 carreras por sus mallas curriculares, las cuales se detallan en la Tabla N°1. Posteriormente, estas 130 carreras se agrupan según el uso de insumos (Una desagregación más completa puede encontrarse en el Anexo III).

Dados los insumos utilizados, las carreras son agrupadas de la siguiente forma: (1) carreras que cuyo principales insumos son los docentes y la sala de clases, (2) carreras que además de docentes, utilizan laboratorios, (3) carreras que utilizan laboratorios y son Ingenierías, (4) carreras que utilizan campos clínicos, (5) las carreras que utilizan campos agrícolas y (6) las carreras que utilizan talleres, escenarios o salas multimedia.

- 1.- Fundamentalmente Docentes
- 2.- Laboratorios de Ciencias
- 3.- Laboratorios e Ingeniería
- 4.- Laboratorios y Campos Médicos
- 5.- Laboratorios y Campos Agrícolas
- 6.- Áreas Artísticas y de Diseño Diverso

Cada una de estas agrupaciones de carreras conforma un área típica de estudio. Esto porque, las carreras en cada área comparten insumos en su producción.

Una vez evaluada la estructura de costos de la universidad y diferenciadas las áreas de costo de las carreras es posible estimar los costos medios de entregar una carrera determinada en una institución eficiente. Un ejemplo de esto es entregado en el Anexo II.

Tabla N° 1: Carreras Agrupadas por Costos.

Carreras	Docentes	Laboratorios	Lab. e Ingenierías	Campus Clínicos	Campo agrícola I	Taller Manualidades I	Escenarios y otros
	Administración de Empresas	x					
Administración Pública y Ciencias Políticas	x						
Administración Turística y Hotelera	x						
Bachillerato, Licenciatura y/o Plan Común	x						
Bachillerato, Licenciatura y/o Plan Común en Ciencias Sociales	x						
Bachillerato, Licenciatura y/o Plan Común en Humanidades	x						
Bibliotecología	x						
Contador Auditor	x						
Contador General	x						
Derecho	x						
Dibujo Técnico	x						
Dirección y Producción de Eventos	x						
Diseño	x						
Educación Básica	x						
Educación de Párvulos	x						
Educación Diferencial	x						
Estadística	x						
Ingeniería Comercial	x						
Licenciatura de Educación	x						
Licenciatura de Matemáticas	x						
Otras Artes con licenciatura	x						
Otras Pedagogías	x						
Otros Técnicos Tecnológicos	x						
Pedagogía en Castellano	x						
Pedagogía en Filosofía y Religión	x						
Pedagogía en Historia, Geografía y Ciencias Sociales	x						
Pedagogía en Matemáticas y Computación	x						
Periodismo	x						
Psicología	x						
Psicopedagogía	x						
Relaciones Públicas	x						
Sociología	x						
Trabajo Social	x						
Técnico en Administración de Empresas	x						
Técnico en Contabilidad	x						
Técnico en Geología	x						
Técnico en Informática y Computación	x						
Técnico en Turismo	x						
Técnico Jurídico	x						
Técnicos en Educación, Humanidades y Ciencias Sociales	x						
Terapia Ocupacional	x						
Técnicos en Electricidad y Electrónica		x					
Técnicos en Procesos Industriales		x					
Técnico en Fotografía		x					
Técnico en Óptica		x					
Técnicos en Minas y Metalurgia		x					
Meteorología y Oceanografía		x					
Química y Farmacia		x					
Química, Licenciado en Química		x					
Geología		x					
Física y Astronomía		x					
Biología		x					
Bioquímica		x					
Biotecnología y Bioingeniería		x					
Antropología y Arqueología		x					
Geografía		x					
Geomática		x					
Topografía		x					
Piloto Comercial		x					
Criminalística		x					
Ingeniería Ambiental y Recursos Naturales		x					
Bachillerato, Licenciatura y/o Plan Común en Ciencias	x						

(Continuación) Tabla N°1: Carreras Agrupadas por Costos.

Carreras	Docentes	Laboratorios	Lab. e Ingenierías	Campus Clínicos	Campo agrícola I	Taller Manualidades I	Escenarios y otros
	Pedagogía en Ciencias	x					
Óptico	x						
Pedagogía en Idiomas	x						
Traducción e Interpretación	x						
Pedagogía en Educación Física	x						
Técnico en Prevención de Riesgos	x						
Técnico en Alimentos	x						
Técnico en Construcción	x						
Técnico en Química	x						
Técnico en Arquitectura y Dibujo técnico							x
Arquitectura							x
Artes y Licenciatura en Artes							x
Enología				x			
Medicina Veterinaria				x			
Ingeniería Agroindustrial				x			
Ingeniería en Acuicultura y Pesca				x			
Ingeniería Forestal y en Recursos Naturales				x			
Técnicos Agropecuarios y Acuicultura				x			
Ingeniero de Ejecución Agrícola				x			
Biología y Ecología Marina				x			
Agronomía				x			
Medicina				x			
Obstetricia y Puericultura				x			
Kinesiología				x			
Técnico en Enfermería				x			
Tecnología Médica				x			
Fonoaudiología				x			
Odontología				x			
Enfermería				x			
Nutrición y Dietética				x			
Ingeniería de Ejecución en Minas y Metalurgia			x				
Ingeniería Eléctrica y Electrónica			x				
Ingeniería en Construcción			x				
Ingeniería en Industria y logística			x				
Ingeniería en Computación e Informática			x				
Ingeniería de Ejecución Eléctrica y Electrónica			x				
Ingeniería de Ejecución Mecánica			x				
Ingeniería de Ejecución Química			x				
Ingeniería en Prevención de Riesgos			x				
Ingeniería de Ejecución en Administración y Comercio			x				
Ingeniería de Ejecución en Computación e Informática			x				
Ingeniería de Ejecución en Prevención de Riesgos			x				
Ingeniería de Ejecución Industrial			x				
Ingeniería en Administración y Comercio			x				
Ingeniería en Alimentos			x				
Ingeniería Civil en Minas y Metalurgia			x				
Ingeniería Civil Eléctrica			x				
Ingeniería Civil Mecánica			x				
Ingeniería Mecánica			x				
Ingeniería Civil Ambiental			x				
Ingeniería Civil Electrónica			x				
Ingeniería Civil en Computación e Informática			x				
Ingeniería Civil Industrial			x				
Ingeniería Civil Química			x				
Ingeniería Civil, plan común y licenciatura en C. de Ing.			x				
Otras Ingenierías Civiles			x				
Construcción Civil			x				
Ingeniería Estadística			x				
Ingeniería Matemática			x				
Otras Ingenierías			x				
Otras Ingenierías de Ejecución			x				
Comunicación Social							x
Publicidad							x
Pedagogía en Artes y Música							x
Actuación y Teatro							x
Licenciatura en Música e Intérprete Musical							x

- 3) Ejecutar un análisis del cambio de los Costos de Dirección y Costos Administrativos a medida que aumenta el número de alumnos y programas en la universidad modelo.
- 4) Realizar un análisis del cambio de los Costos de Dirección y Costos Administrativos a medida que aumenta el número de facultades y campus universitarios.
- 5) Analizar el efecto de un alza en la formación de los docentes sobre los costos directos.
- 6) Se propone calcular los costos estándares de inversión, mantenimiento y operación suponiendo que la universidad modelo tiene una tasa de retención del 88% por cohorte cada año⁵.
- 7) Estimar los costos de los docentes de cada área, dependiendo de la formación de los docentes, área de trabajo y lugar geográfico.
- 8) Estimar el costo de los muebles e inmuebles considerando el costo alternativo de los bienes, es decir, el arriendo. Para los bienes cuyos costos no sean posibles de estimar vía arriendo, deberá ser estimado su costo de arriendo igual a la depreciación del bien durante 15 años. ⁶

3. Arancel de Referencia

En el transcurso de este documento se ha esquematizado una estructura para obtener los costos de la docencia universitaria. Asumiendo, que el beneficio social de todas las carreras es siempre el mismo, los alumnos son homogéneos y que no existirían otros factores a considerar.

Con el objetivo de aproximar algo más el modelo de costo docente a la realidad, se levantan algunos de estos supuestos: alumnos homogéneos y externalidades o costos sociales asociados. A este respecto:

Alumnos no homogéneos:

Los alumnos que estudian en las distintas universidades del país no son homogéneos, sino que provienen de distintos niveles socioeconómicos, géneros, etnias y colegios. No solo existe un valor agregado en educar

⁵ Bajo esta tasa de retención, al 5to año, el 53% de los alumnos se mantendría en la universidad. (Según cálculos realizados el año 2008, el promedio es de 51%)

⁶ Se estipula un horizonte de 15 años plazo para la depreciación al igual que las otras áreas analizadas en el Anexo I

alumnos de distintos orígenes, sino que también existen mayores costos. La integración socio-cultural, es decir, apoyar la interacción de jóvenes de distintos grupos socio-culturales, tiene un valor social agregado ya que disminuye las fricciones sociales, ayuda a la integración social y nacional. Al ser la integración social y nacional un objetivo buscado por el Ministerio, el cual tiene un costo asociado para las universidades, se incorporará este criterio dentro del arancel de referencia. Esto se hace mediante un indicador de vulnerabilidad social de los alumnos, donde a mayor vulnerabilidad, la universidad recibirá un arancel de referencia más alto.

Externalidades y Costos Sociales:

Estudiar en una determinada universidad puede tener costos o externalidades para los alumnos, dependiendo de cual sea la tasa de retención de estudiantes de una determinada casa de estudios y la tasa de titulación. Ambas medidas tienden a medir el mismo efecto pero en distintos períodos del tiempo, esto debido a que la tasa de retención, a lo largo del tiempo, se convierte en la tasa de titulación. Una universidad con una baja tasa de retención o titulación tiene un alto costo social, generando externalidades negativas. Es una pérdida social que los alumnos se retiren de una determinada universidad sin completar sus estudios, siendo aún más grave, que los estudiantes no se vuelvan a integrar al sistema de educación superior.

Una vez obtenido el costo medio de entregar una carrera, se procede a ponderar ciertos factores de interés para calcular el arancel de referencia. Estos factores son:

- Tasa de Vulnerabilidad de los alumnos (TV)
- Tasa de Retención de los alumnos en primer año, en la universidad (TR)
- Tasa de Titulación de los alumnos en la universidad (TT)

Estas tasas son todas estandarizadas de forma de tener media igual 1, pero mantener su varianza.

Arancel de referencia = Costo Medio Carrera x TV x TR x TT

4. Conclusiones

En el presente trabajo tratamos una propuesta para modificar el arancel de referencia, de tal manera que tenga relación con el costo medio de entregar una determinada carrera.

Para establecer la necesidad de un arancel de referencia se explica que, en la educación superior, a pesar de no presentar monopolios, si existen características de este mercado que motivarían una intervención del gobierno de tal forma de entregar señales a los consumidores y de asignar correctamente los recursos.

Se explicaron las falencias del actual arancel de referencia y se propone un modelo de costos de docencia, el cual tenga relación con el costo medio de una carrera universitaria. Una vez establecidos criterios básicos para un modelo de costos de docencia, se profundiza el análisis de la estimación de un modelo de costos. Se plantean componentes y procesos de un estudio de costos para las universidades. Se definen 6 áreas de carreras, las cuales comparten insumos de costos similares y se presenta un modelo para aplicar una estimación. Un ejemplo de estas estimaciones es presentada en el Anexo II.

Posteriormente se agregan consideraciones adicionales a la eficiencia económica, las cuales tienen que ver con criterios de integración social y costos sociales asociados, que necesariamente implicarían un elemento de costo para las universidades. Finalmente, dichas consideraciones son incorporadas en una fórmula para calcular un arancel de referencia cuyo principal insumo son los costos medios de entregar una carrera, pero que, además, toma en cuenta la vulnerabilidad, tasas de retención y tasas de titulación de los alumnos de una universidad.

5. Referencias

1. Encuesta CASEN 2006, 2003 y 1996. Ministerio de Planificación

2. Galetovic, Alexander. “Regulación por empresa eficiente. ¿Quién es realmente usted?”, *Mimeo, Centro de Economía Aplicada, Universidad de Chile, 2001*
3. Documentos Técnicos para la Elaboración del “Estudio para el Cálculo de las Componentes de Valor Agregado de Distribución; Cuadrienio Noviembre 2008-Noviembre 2012” y del “Estudio de Costos de Servicios Asociados al Suministro de Electricidad de Distribución”. (2008) Comisión Nacional de Energía.
4. Informe Técnico: Fijación de Fórmulas Tarifarias para Concesionarios de servicio público de distribución. (2008) Comisión Nacional de Energía.
5. San Martín G., Fuentes F. y Held G.(2001). Estudio análisis y aplicación del concepto de empresa modelo en los procesos de tarificación de servicios sanitarios, eléctricos y de telecomunicaciones. *Mimeo. Ministerio de Economía Chile.*

6. Anexo I: Experiencias de Empresa Modelo en Chile⁷

⁷ Este capítulo sigue de cerca el documento de San Martín, Fuentes y Held (2001). “*Estudio análisis y aplicación del concepto de empresa modelo en los procesos de tarificación de servicios sanitarios, eléctricos y de telecomunicaciones*”

Con el objetivo de crear un arancel de referencia que tenga relación con los costos medios de producción. Intentando replicar experiencias exitosas en otras áreas de servicios de gran relevancia social, se propone la incorporación del modelo de organización eficiente al ámbito educativo, específicamente, a la educación superior, y de ésta forma obtener costos más precisos.

Los modelos de empresas óptimas son utilizados en Chile en áreas fuertemente reguladas para proteger a los consumidores de monopolios naturales. Dichos modelos se presentan en Telecomunicaciones, Electricidad y Servicios Sanitarios. Así como los servicios mencionados, el ámbito de educación reviste una importancia similar, debido a los intereses sociales involucrados.

La regulación de los servicios públicos tiene tres objetivos fundamentales: la regulación de precios, fijando tarifas máximas a cobrar por los servicios provistos; establecimiento de estándares de calidad, de forma de garantizar que los servicios se provean de acuerdo a criterios mínimos; y determinación de la cantidad, para lo cual se define la obligatoriedad del suministro.

La justificación de la regulación de precios considera la necesidad de evitar que un monopolio u oligopolio utilice su poder de mercado en su propio beneficio y afectando negativamente a los intereses de los consumidores y del bienestar social. Respecto de la calidad, la inexistencia de un mercado competitivo en estos ámbitos específicos impide que el consumidor pueda revelar sus preferencias en forma expedita. Por ello, en ambos casos – precio y calidad– es el Estado la entidad que debe velar por estos intereses.

El esquema tarifario basado en el diseño de una empresa modelo busca emular una situación de barreras de entrada bajas para un eventual competidor que podría desplazar al monopolio. Es decir, intenta emular una situación de empresa competitiva mediante la aplicación de un esquema tarifario artificial que mejore la eficiencia. Este mecanismo pretende además que el sistema regulatorio sea estable, generando un procedimiento de tarificación que presente la menor arbitrariedad posible. En estricto rigor, el concepto de *empresa modelo* apunta a la obtención de los costos eficientes de proveer un servicio dado. Es posible, en este sentido, y con las adecuaciones pertinentes, transferir este modelo de organización eficiente a las instituciones de educación superior, que responden también en gran medida a intereses sociales.

El esquema tarifario utilizado en Chile en los mercados de telecomunicaciones, sanitario y eléctrico –basado en la definición de

empresa modelo– consiste básicamente en establecer periódicamente⁸ tarifas que reflejen los costos eficientes de producción. Se ha diseñado, para estos efectos una empresa teórica que provea los servicios a mínimo costo, es decir, que teóricamente utiliza las tecnologías y los procesos productivos de mayor eficiencia disponibles. Esta empresa teórica corresponde a una construcción metodológica –basada en costos reales– para estimar las mejores condiciones productivas posibles, base sobre la cual se forzará a operar a las empresas reales. En los casos del sector de telecomunicaciones y de servicios sanitarios, se utiliza una empresa modelo tanto para el cálculo de los costos incrementales de desarrollo, como los costos de largo plazo. En el caso de la distribución eléctrica, la empresa modelo se establece para calcular los costos medios de producción, los cuales son definidos posteriormente como las tarifas.

El planteamiento central del procedimiento utilizado es, que sobre la base de emular tales condiciones de competencia, los consumidores puedan pagar un precio justo, por un servicio de calidad maximizada y una empresa regulada que se vea incentivada a realizar las inversiones y acciones necesarias para producirlo al mínimo costo. Esto será determinado mediante la evaluación de la institución teórica, y de este modo la empresa –o institución de educación– maximizará sus ganancias hasta que termine el período. Esto, a su vez, genera los incentivos para que las empresas reales que mantengan algún grado de ineficiencia, lo corrijan a lo largo del tiempo.

Los cálculos se realizan considerando una hipotética empresa eficiente, que ofrece sólo los servicios que están siendo analizados y cuyos costos se limitan a aquellos indispensables para proveer tales servicios regulados de acuerdo a la tecnología disponible y la calidad mínima establecida. Algunos puntos a destacar de la reglamentación de los tres sectores, son los siguientes:

Sector Sanitario

La ley señala que para fijar las tarifas sanitarias se debe considerar una empresa diseñada para emular las mejores condiciones de producción de los servicios sanitarios requeridos por la población, considerando la normativa y reglamentación vigentes, además de las restricciones geográficas, demográficas y tecnológicas en las cuales deberá enmarcar su operación. El reglamento además menciona que cada empresa modelo deberá contener esencialmente los siguientes elementos: a) Un esquema administrativo institucional en el cual se incorporen las diferentes funciones que debe desarrollar una empresa de obras sanitarias. Para estos efectos se considerará la integración de las etapas del servicio

⁸ Cada cinco años en telecomunicación y servicios sanitario y cada cuatro años en distribución eléctrica

sanitario que minimice el costo de proveerlo. b) Un esquema del sistema tipo para las etapas del servicio sanitario consideradas. La normativa también menciona que estos cálculos deben realizarse para una empresa eficiente que comienza sus operaciones y que es eficiente durante su periodo de expansión.

Sector Eléctrico

En el sector eléctrico la creación de empresas modelo considera que deben ser diseñadas de forma eficiente, considerando la zona representativa, restricciones geográficas y clientes. No incluyen las instalaciones actuales y la organización de la empresa, sino que se parte de la base de la creación de una nueva empresa. De hecho, el análisis en el sector eléctrico considera “romper cemento”, es decir, instalar todo el sistema de cableado como un costo de la empresa. Además, se asume que la empresa eléctrica debe tener una utilidad, entre el 10 y 5% de su inversión.

Sector Telecomunicaciones

El elemento más relevante para este análisis es que en el sector de telecomunicaciones se estableció que las tarifas que se fijaran no deberían afectar la libre competencia, por lo que se necesitaba suprimir los subsidios cruzados entre servicios. De esta forma se mantendría el contexto de competitividad en todas las áreas del mercado.

7. Anexo II: Ejemplo de estructura de Costos de Docencia

Una vez definidas todas las áreas y fuentes de costos de una carrera universitaria, se puede realizar el ejercicio teórico de calcular el costo medio de producción para una carrera determinada.

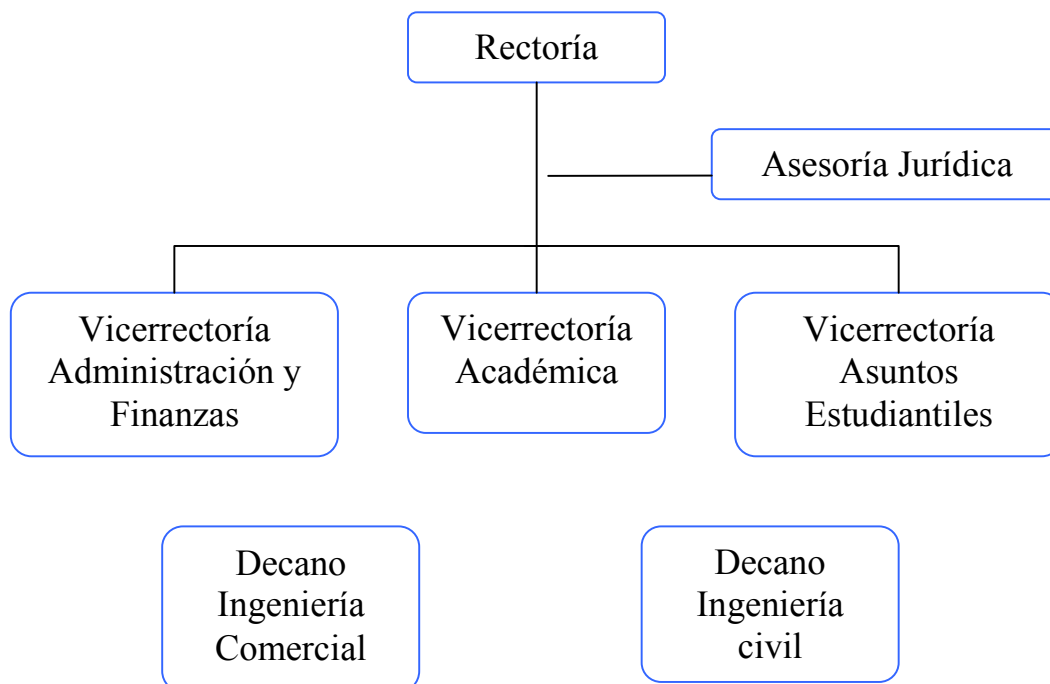
Se considerará que la universidad es eficiente y opera a mínimo costo, cumpliendo estándares educativos, de servicio, apoyo y guía a los estudiantes. La universidad cumple criterios mínimos en docencia, salas de clases y equipamiento. Además, la universidad mantiene costos estándares de inversión, mantención y operación de las carreras universitarias. Se consideran las restricciones geográficas y demográficas que afectan a las universidades. Se estructuran los costos de la universidad en a) Costos de Dirección b) Costos Administrativos c) Costos Directos.

Para este ejemplo tomaremos una universidad con 3000 alumnos y 2 carreras. Las carreras son Ingeniería Comercial, una carrera agrupada caracterizada por ser fundamentalmente docente y la carrera de Ingeniería Civil Bioquímica, agrupada en el área de Laboratorios e Ingeniería.

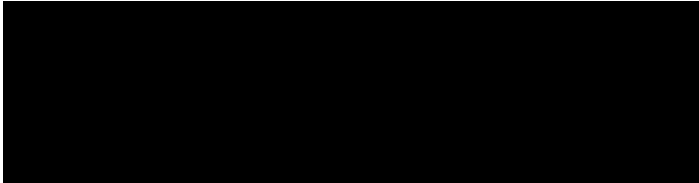
En primer año son admitidos 280 alumnos y 440 alumnos en Ingeniería Comercial y civil Bioquímica respectivamente. Los alumnos son agrupados en módulos o clases de 40 alumnos. Asumiendo, además, que la tasa de retención anual es de un 88%.

a) Dirección

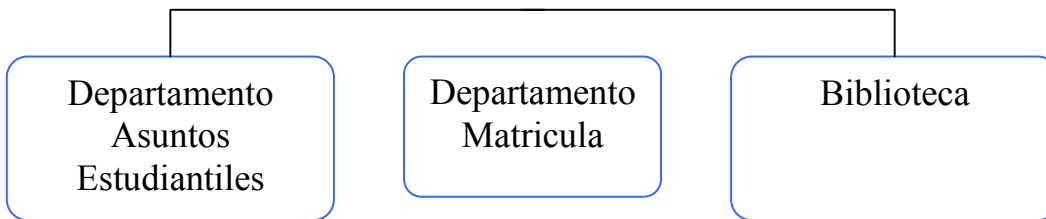
Para este ejemplo tomaremos una estructura orgánica simplificada de una de una universidad,



Costos dirección



b) Administración



Costos Administración

		Costos Mensua	Costo Semestral	Costo Anual
Director Depto	2	5,000,000	60,000,000	120,000,000
Director Biblioteca	1	4,000,000	24,000,000	48,000,000
Secretarias	3	500,000	9,000,000	18,000,000
Funcionarios Bibliotecas	5	800,000	24,000,000	48,000,000
Funcionarios Administrativos	10	800,000	48,000,000	96,000,000
Mantencion biblioteca	1	500,000	3,000,000	6,000,000
Arriendo Oficinas y biblioteca	1	3,000,000	18,000,000	36,000,000
		14,600,000	186,000,000	372,000,000

c) Costos Directos

Carrera Ingeniería Comercial

Malla Carrera: Ingeniería Comercial

Semestre 1	Semestre 2	Semestre 3	Semestre 4	Semestre 5	Semestre 6	Semestre 7	Semestre 8	Semestre 9	Semestre 10
Introducción a la Economía	Introducción a la Microeconomía	Introducción a la Macroeconomía	Microeconomía I	Microeconomía II	Macroeconomía I	Macroeconomía I	Economía Internacional	Teoría de Juegos	Control de Gestión
Administración I	Cálculo I	Cálculo II	Estadística I	Estadística II	Econometría	Organización de Mercados	Gestión del Emprendimiento	Econometría II	Mercados Derivados
Álgebra I	Álgebra II	Administración III	Gestión de Recursos Humanos I	Métodos de Optimización	Finanzas I	Finanzas II	Finanzas III	Organización Industrial	Mercados de Capitales
Contabilidad I	Administración II	Contabilidad II	Legislación I	Contabilidad III	Marketing I	Marketing II	Marketing III	Planificación Estratégica	Electivo Nivel III
Electivo Nivel I	Electivo Nivel I	Electivo Nivel I	Electivo Nivel II	Legislación II	Gestión de Recursos Humanos II	Electivo Nivel II	Electivo Nivel II	Electivo Nivel III	Electivo Nivel III

Malla Carrera: Ingeniería Comercial

Semestre 1	Semestre 2	Semestre 3	Semestre 4	Semestre 5	Semestre 6	Semestre 7	Semestre 8	Semestre 9	Semestre 10
Sala Docente I	Sala Docente I	Sala Docente I	Sala Docente II	Sala Docente II	Sala Docente II	Sala Docente II	Sala Docente III	Sala Docente III	Sala Docente II
Sala Docente I	Sala Docente II	Sala Docente II	Sala Docente II	Sala Docente II	Sala Docente II	Sala Docente II	Sala Docente II	Sala Docente III	Sala Docente II
Sala Docente II	Sala Docente II	Sala Docente II	Sala Docente I	Sala Docente I	Sala Docente I	Sala Docente II	Sala Docente III	Sala Docente II	Sala Docente II
Sala Docente I	Sala Docente I	Sala Docente I	Sala Docente I	Sala Docente II	Sala Docente I	Sala Docente II	Sala Docente III	Sala Docente II	Sala Docente III
Sala Docente I	Sala Docente I	Sala Docente I	Sala Docente II	Sala Docente II	Sala Docente II	Sala Docente II	Sala Docente II	Sala Docente III	Sala Docente III

Utilización recursos

Salas	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
Docente I	4	3	3	2	1	2	0	0	0	0
Docente II	1	2	2	3	4	3	5	2	2	3
Docente III	0	0	0	0	0	0	0	3	3	2

Costo de Insumos

Costos Mensual	Costo Semestral	Semestre 1	Semestre 2	Semestre 3	Semestre 4	Semestre 5	Semestre 6	Semestre 7	Semestre 8	Semestre 9	Semestre 10
Salas	200,000	1,000,000	5,000,000	5,000,000	5,000,000	5,000,000	5,000,000	5,000,000	5,000,000	5,000,000	5,000,000
Docente I	250,000	1,250,000	5,000,000	3,750,000	3,750,000	2,500,000	1,250,000	2,500,000	-	-	-
Docente II	400,000	2,000,000	2,000,000	4,000,000	4,000,000	6,000,000	8,000,000	6,000,000	10,000,000	4,000,000	4,000,000
Docente III	550,000	2,750,000	-	-	-	-	-	-	-	8,250,000	8,250,000
			12,000,000	12,750,000	12,750,000	13,500,000	14,250,000	13,500,000	15,000,000	17,250,000	17,250,000
											16,500,000

Costo Carrera Ingeniería Comercial

Costo por año	28,950,000
Costo por alumno (40 alumnos)	919,499
Tasa deserción 58%	

Carrera Ingeniería Civil Bioquímica

Malla Carrera: Ingeniería Civil Bioquímica

Semestre 1	Semestre 2	Semestre 3	Semestre 4	Semestre 5	Semestre 6	Semestre 7	Semestre 8	Semestre 9	Semestre 10	Semestre 11
Introducción a la Ingeniería Bioquímica	Cálculo Integral y Series	Cálculo en varias variables	Elementos de fisicoquímica	Termodinámica General	Microbiología	Genética Molecular	Computación Aplicada	Producción de metabolitos	Laboratorio Ingeniería de Fermentaciones	Legislación Social
Cálculo Diferencial	Química general e inorgánica	Física general mecánica II	Algebra lineal y ecuaciones diferenciales	estadística y diseño de experimentos	Termodinámica Química	bioquímica de alimentos	Ingeniería de procesos alimentarios	Laboratorio Procesos Alimentarios	Ingeniería de enzimas	Formulación y evaluación de proyectos
Algebra	Dibujo de Ingeniería	Química Orgánica	Física general electro magnetismo	Bioquímica	Fundamentos de bioprocesos	Cálculo de procesos	Cinética y diseño de reactores	Procesos de separación	Ingeniería económica	Laboratorio de Bioprocesos
	Biología Celular	Principios de Biotecnología	Química Analítica	Cálculo avanzado	Mecánica de Fluidos	Físico-química de superficies	Transferencia de masa	Ingeniería de Procesos de Fermentación	Administración Organización	
	Física General Mecánica	Programación y Métodos numéricos	Introducción a la economía	Equipos de Procesos	Nutrición	Transferencia de calor	Lab. Análisis material biológico	Instrumentación y control	Ingeniería ambiental	

Malla Carrera: Ingeniería Civil Bioquímica

Semestre 1	Semestre 2	Semestre 3	Semestre 4	Semestre 5	Semestre 6	Semestre 7	Semestre 8	Semestre 9	Semestre 10	Semestre 11	
Sala Docente I	Sala Docente II	Sala Docente II	Sala Docente II Laboratorio I	Sala Docente III Laboratorio I	Sala Docente III Laboratorio II	Sala Docente III Laboratorio I	Docente I Laboratorio computación	Sala Docente III Laboratorio I	Sala Docente III Laboratorio II	Sala Docente II Laboratorio II	Sala Docente II
Sala Docente I	Sala Docente II	Sala Docente II	Sala Docente II	Sala Docente II	Sala Docente III Laboratorio II	Sala Docente III Laboratorio II	Sala Docente II	Sala Docente III Laboratorio II	Sala Docente II	Sala Docente II	Sala Docente II
Sala Docente II	Sala Docente I	Sala Docente III Laboratorio I	Sala Docente III Laboratorio I	Sala Docente II Laboratorio I	Sala Docente II Laboratorio I	Sala Docente II	Sala Docente II	Sala Docente III	Sala Docente II	Sala Docente II	Sala Docente III Laboratorio II
	Sala Docente II Laboratorio I	Sala Docente I Laboratorio I	Sala Docente III	Sala Docente II	Sala Docente II Laboratorio I	Sala Docente III	Sala Docente III Laboratorio II	Sala Docente III	Sala Docente II	Sala Docente II	
	Sala Docente II	Sala Docente II	Sala Docente I	Sala Docente II	Sala Docente II	Sala Docente II Laboratorio I	Sala Docente II Laboratorio II	Sala Docente II Laboratorio II	Sala Docente II	Sala Docente II	

Utilización recursos

Salas	3	5	5	5	5	5	5	4	5	5	3
Docente I	2	1	1	1	0	0	0	1	0	0	0
Docente II	1	4	3	2	4	3	2	3	1	3	2
Docente III	0	0	1	2	1	2	3	1	4	1	1
Laboratorio I	0	1	2	2	2	2	0	1	1	0	0
Laboratorio II	0	0	0	0	0	2	1	2	2	2	1
Laboratorio III	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Laboratorio Computación	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0

Costo de Insumos

Costos Mensual	Costo Semestral	Semestre 1	Semestre 2	Semestre 3	Semestre 4	Semestre 5	Semestre 6	Semestre 7	Semestre 8	Semestre 9	Semestre 10	Semestre 11	
Salas	200,000	1,000,000	3,000,000	5,000,000	5,000,000	5,000,000	5,000,000	5,000,000	5,000,000	4,000,000	5,000,000	5,000,000	3,000,000
Docente I	250,000	1,250,000	2,500,000	1,250,000	1,250,000	1,250,000	-	-	1,250,000	-	-	-	-
Docente II	400,000	2,000,000	2,000,000	8,000,000	6,000,000	4,000,000	8,000,000	4,000,000	6,000,000	2,000,000	6,000,000	4,000,000	
Docente III	550,000	2,750,000	-	2,750,000	5,500,000	2,750,000	5,500,000	8,250,000	5,500,000	11,000,000	2,750,000	2,750,000	
Laboratorio I	350,000	1,750,000	-	1,750,000	3,500,000	3,500,000	3,500,000	3,500,000	3,500,000	-	1,750,000	-	
Laboratorio II	550,000	2,750,000	-	-	-	-	5,500,000	2,750,000	5,500,000	5,500,000	5,500,000	2,750,000	
Laboratorio III	650,000	3,250,000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Laboratorio Computación	200,000	1,000,000	-	-	-	-	-	-	-	1,000,000	-	-	
			7,500,000	18,000,000	18,500,000	19,250,000	19,250,000	25,500,000	23,500,000	20,500,000	25,250,000	19,250,000	

Costo Carrera Ingeniería Civil bioquímica

Costo por año	37,636,364
Costo por alumno (40 alumnos)	1,120,281
Tasa desercion 68%	

Costos totales

Costos Dirección por alumno \$176,800

Costos Administrativos por alumno \$124,000

Costos directos

Ingeniería Comercial	\$919,419
Ingeniería Civil Bioquímica	\$1,120,281

Costo Ingeniería Comercial = \$ 1,220,219

Costo Ingeniería Civil Bioquímica = \$ 1,421,081

8. Anexo III: Carreras Agrupadas por Costos

Tabla N°2: Insumos directos de carreras

Salas de Clases	Sala para 40 alumnos
Docentes I	Profesional del área, Titulado o Licenciado
Docentes II	Profesional del área con Magister
Docentes III	Profesional del área con Grado de Doctor o Especialidad Medica
Laboratorio I	Laboratorio de química básica
Laboratorio II	Laboratorio intermedio, con algún grado de especialización.
Laboratorio III	Laboratorio avanzado con altos costos de equipamientos
Laboratorio Computación	Laboratorio con computadores e Internet
Sala Multimedia	Sala con equipo multimedia
Escenarios y escenografía	Sala de teatro y utilería necesarios para montar una obra teatral o musical
Campo Clínico I	Campo Clinico basico
Campo Clínico II	Campo Clinico especializado
Campo Clínico III	Campo Clinico especializado, de alto costo e intensidad y con alta proporción docentes por alumno.
Campo agrícola I	Campo agrícola básico, con materiales básicos y animales menores
Campo agrícola II	Campo agrícola con materiales avanzados y animales mayores
Taller Manualidades I	Taller de manualidades Basicos
Taller Manualidades II	Taller de manualidades con equipamiento especializado
Laboratorio Idiomas	Laboratorio con computadores e Internet preparada para trabajo de idiomas
Campo Deportivo	Canchas Deportivas, pista atlética, salas de pesas y Piscina
Visitas Terreno	Visitas a terreno guiadas por profesor y especialista
Biblioteca	Biblioteca

Tabla N°2: Carreras Agrupadas por Costos.

Carreras	Docentes	Laboratorios	Lab. e Ingenierías	Campos Clínicos	Campo agrícola I	Taller Manualidades I	Escenarios y otros	Salas de Clases	Docentes I	Docentes II	Docentes III	Laboratorio I	Laboratorio II	Laboratorio III	Computación	Sala Multimedia	escenografía	Campo Clínico I	Campo Clínico II	Campo Clínico III	Campo agrícola I	Campo agrícola II	Taller Manualidades I	Taller Manualidades II	Laboratorio Idiomas	Campo Deportivo	Visitas Terreno	Biblioteca	
	Administración de Empresas	x							x	x																			
Administración Pública y Ciencias Políticas	x							x	x																				
Administración Turística y Hotelera	x							x	x																				
Bachillerato, Licenciatura y/o Plan Común	x							x	x																				
Bachillerato, Licenciatura y/o Plan Común en Ciencias Sociales	x							x	x																				
Bachillerato, Licenciatura y/o Plan Común en Humanidades	x							x	x																				
Bibliotecología	x							x	x																				
Contador Auditor	x							x	x																				
Contador General	x							x	x																				
Derecho	x							x	x	x	x																		
Dibujo Técnico	x							x	x							x													
Dirección y Producción de Eventos	x							x	x																				
Diseño	x							x	x							x													
Educación Básica	x							x	x	x																			
Educación de Párvulos	x							x	x	x																			
Educación Diferencial	x							x	x	x																			
Estadística	x							x	x	x	x					x													
Ingeniería Comercial	x							x	x	x	x																		
Licenciatura de Educación	x							x	x	x																			
Licenciatura de Matemáticas	x							x	x	x																			
Otras Artes con licenciatura	x							x	x																				
Otras Pedagogías	x							x	x																				
Otros Técnicos Tecnológicos	x							x	x																				
Pedagogía en Castellano	x							x	x	x																			
Pedagogía en Filosofía y Religión	x							x	x	x																			
Pedagogía en Historia, Geografía y Ciencias Sociales	x							x	x	x																			
Pedagogía en Matemáticas y Computación	x							x	x							x													
Periodismo	x							x	x	x																			
Psicología	x							x	x	x																			
Psicopedagogía	x							x	x	x																			
Relaciones Públicas	x							x	x																				
Sociología	x							x	x	x	x					x													
Trabajo Social	x							x	x	x																			
Técnico en Administración de Empresas	x							x	x																				
Técnico en Contabilidad	x							x	x							x													
Técnico en Geología	x							x	x																				
Técnico en Informática y Computación	x							x	x							x													
Técnico en Turismo	x							x	x																				
Técnico Jurídico	x							x	x																				
Técnicos en Educación, Humanidades y Ciencias Sociales	x							x	x																				
Terapia Ocupacional	x							x	x																				
Técnicos en Electricidad y Electrónica	x	x						x	x			x	x			x													
Técnicos en Procesos Industriales	x	x						x	x			x	x			x													
Técnico en Fotografía	x							x	x																				
Técnico en Óptica	x							x	x																				
Técnicos en Minas y Metalurgia	x							x	x																				
Meteorología y Oceanografía	x							x	x	x	x	x	x																
Química y Farmacia	x							x	x	x	x	x	x																
Química, Licenciado en Química	x							x	x	x	x	x	x																
Geología	x							x	x	x	x	x	x																
Física y Astronomía	x							x	x	x	x	x	x																
Biología	x							x	x	x	x	x	x																
Bioquímica	x							x	x	x	x	x	x																
Biotecnología y Bioingeniería	x							x	x	x	x	x	x																
Antropología y Arqueología	x							x	x	x	x	x	x																
Geografía	x							x	x	x																			
Geomática	x							x	x	x																			
Topografía	x							x	x	x																			
Piloto Comercial	x							x	x	x																			
Criminalística	x							x	x																				
Ingeniería Ambiental y Recursos Naturales	x							x	x	x																			
Bachillerato, Licenciatura y/o Plan Común en Ciencias	x							x	x			x																	

(Continuación) Tabla N°2: Carreras Agrupadas por Costos.

Carreras	Docentes	Laboratorios	Lab. e Ingenierías	Campos Clínicos	Campo agrícola I	Taller Manualidades I	Escenarios y otros	Salas de Clases	Docentes I	Docentes II	Docentes III	Laboratorio I	Laboratorio II	Laboratorio III	Computación	Sala Multimedia escenografía	Campo Clínico I	Campo Clínico II	Campo Clínico III	Campo agrícola I	Campo agrícola II	Taller Manualidades I	Taller Manualidades II	Laboratorio Idiomas	Campo Deportivo	Visitas Terreno	Biblioteca
Pedagogía en Ciencias	x	x						x	x																		
Óptico	x	x						x	x			x															
Pedagogía en Idiomas	x	x						x	x	x		x												x	x		
Traducción e Interpretación	x	x						x	x	x		x															
Pedagogía en Educación Física	x	x						x	x			x															
Técnico en Prevención de Riesgos	x	x						x	x			x													x		
Técnico en Alimentos	x	x						x	x			x															
Técnico en Construcción	x	x						x	x			x															
Técnico en Química	x	x						x	x			x															
Técnico en Arquitectura y Dibujo técnico						x		x	x						x							x	x				
Arquitectura					x			x	x	x													x	x			
Artes y Licenciatura en Artes					x			x	x	x												x	x				
Enología				x				x	x	x	x	x								x	x						
Medicina Veterinaria				x				x	x	x	x	x									x						
Ingeniería Agroindustrial				x				x	x	x	x	x				x				x							
Ingeniería en Acuicultura y Pesca				x				x	x	x	x	x								x							
Ingeniería Forestal y en Recursos Naturales				x				x	x	x	x	x								x							
Técnicos Agropecuarios y Acuicultura				x				x	x			x								x							
Ingeniero de Ejecución Agrícola				x				x	x			x								x							
Biología y Ecología Marina				x				x	x	x			x							x	x						
Agronomía				x				x	x	x										x							
Medicina			x					x	x	x	x	x	x						x	x							
Obstetricia y Puericultura			x					x	x	x	x	x								x							
Kinesiología			x					x	x	x	x		x						x	x							
Técnico en Enfermería			x					x	x			x								x							
Tecnología Médica			x					x	x			x								x							
Fonoaudiología			x					x	x	x		x								x							
Odontología			x					x	x	x	x	x		x						x							
Enfermería			x					x	x	x	x	x								x							
Nutrición y Dietética			x					x	x	x	x									x							
Ingeniería de Ejecución en Minas y Metalurgia		x						x	x	x	x	x														x	
Ingeniería Eléctrica y Electrónica		x						x	x	x	x	x															
Ingeniería en Construcción		x						x	x	x	x	x															
Ingeniería en Industria y logística		x						x	x	x	x	x															
Ingeniería en Computación e Informática		x						x	x	x		x															
Ingeniería de Ejecución Eléctrica y Electrónica		x						x	x	x	x	x															
Ingeniería de Ejecución Mecánica		x						x	x	x	x	x															
Ingeniería de Ejecución Química		x						x	x	x	x	x															
Ingeniería en Prevención de Riesgos		x						x	x		x																
Ingeniería de Ejecución en Administración y Comercio		x						x	x																		
Ingeniería de Ejecución en Computación e Informática		x						x	x																		
Ingeniería de Ejecución en Prevención de Riesgos		x						x	x		x																
Ingeniería de Ejecución Industrial		x						x	x																		
Ingeniería en Administración y Comercio		x						x	x																		
Ingeniería en Alimentos		x						x	x																		
Ingeniería Civil en Minas y Metalurgia		x						x	x	x	x	x	x													x	
Ingeniería Civil Eléctrica		x						x	x	x	x	x	x														
Ingeniería Civil Mecánica		x						x	x	x	x	x	x														
Ingeniería Mecánica		x						x	x	x	x	x	x														
Ingeniería Civil Ambiental		x						x	x	x	x	x															
Ingeniería Civil Electrónica		x						x	x	x	x	x															
Ingeniería Civil en Computación e Informática		x						x	x	x	x	x															
Ingeniería Civil Industrial		x						x	x	x	x	x															
Ingeniería Civil Química		x						x	x	x	x	x															
Ingeniería Civil, plan común y licenciatura en C. de Ing.		x						x	x	x	x	x															
Otras Ingenierías Civiles		x						x	x	x	x	x															
Construcción Civil		x						x	x	x	x																
Ingeniería Estadística		x						x	x	x	x																
Ingeniería Matemática		x						x	x	x	x																
Otras Ingenierías		x						x	x	x	x																
Otras Ingenierías de Ejecución		x						x	x		x																
Comunicación Social							x	x	x																		
Publicidad							x	x	x							x	x										
Pedagogía en Artes y Música								x	x	x						x	x										
Actuación y Teatro								x	x	x																	
Licenciatura en Música e Intérprete Musical								x	x	x						x											