

Acta Sesión 319°

Comisión de Expertos para la Regulación de Aranceles

En Santiago de Chile, a 24 de febrero de 2025, se realizó por videoconferencia la sesión N° 319 de la Comisión de Expertos para la Regulación de Aranceles, con la asistencia de todos sus integrantes: Marcelo Villena Chamorro –quien preside–, don Manuel Farías Viguera, don Tomás Flores Jaña, don Carlos Mladinic Alonso, doña Claudia Mora Rojas, don Álvaro Rojas Marín y don Milton Urrutia Salinas. Participa, también, el abogado asesor, don Beltrán Urenda Arias.

Siendo las 18:00 horas, se inicia la reunión.

Esta sesión fue convocada con la siguiente tabla:

1. Redacción de las observaciones de la Comisión a la segunda propuesta (finalización)
2. Aprobación del documento de observaciones de la Comisión
3. Solicitud de reunión con equipo técnico de la Subsecretaría de Educación Superior
4. Próxima sesión

1. Redacción de las observaciones de la Comisión a la segunda propuesta (finalización)

La Comisión finaliza con la redacción de su pronunciamiento.

2. Aprobación del documento de observaciones de la Comisión a la segunda propuesta

La Comisión aprobó por unanimidad de los integrantes de la Comisión el documento del encabezado. Igualmente, acordó encargar al presidente comunicar el documento a la Subsecretaría de Educación Superior, en base a un oficio que será revisado por la Comisión.

3. Próxima sesión

Se acuerda que la próxima sesión, se desarrollará mediante videoconferencia, el 3 de marzo a partir de las 18:00 horas.

Sin otros temas que discutir, se pone término a la reunión siendo las 20:00 horas.

El Presidente suscribe la presente acta mediante firma electrónica, dando fe que su contenido refleja fielmente el texto aprobado por los comisionados.



COMISIÓN DE EXPERTOS PARA LA REGULACIÓN DE ARANCELES

OFICIO N° 4 / 2025

ANT.: Oficio Ordinario N° 06/872, de 31 de enero de 2025, de la Subsecretaría de Educación Superior, que envía segunda propuesta de bases técnicas para la determinación de valores regulados de arancel, derechos básicos de matrícula y cobros por concepto de titulación o graduación para el año académico 2026.

MAT.: Pronunciamiento de la Comisión de Expertos para la Regulación de Aranceles sobre la segunda propuesta de bases técnicas de la Subsecretaría de Educación Superior.

INCL.: Documento de pronunciamiento de observaciones de la Comisión.

Santiago, 26 de febrero de 2025

A: VÍCTOR ORELLANA CALDERÓN
SUBSECRETARIO DE EDUCACIÓN SUPERIOR

DE: MARCELO VILLENA CHAMORRO
PRESIDENTE COMISIÓN DE EXPERTOS PARA LA REGULACIÓN DE ARANCELES

En virtud de lo acordado unánimemente en sesión N° 319 de la Comisión de Expertos para la Regulación de Aranceles celebrada el día 24 de febrero de 2025, me dirijo a usted en mi calidad de Presidente de esta con el fin de dar respuesta formal a su oficio del ANT.

De conformidad a lo indicado en el inciso cuarto del artículo 91 de la Ley 21.091, Sobre Educación Superior, mediante el presente Oficio remito a Ud. el documento denominado "Pronunciamiento de las observaciones de la comisión de expertos para la regulación de aranceles al documento titulado: 'Segunda propuesta de Bases Técnicas para la determinación de valores regulados de Aranceles, Derechos Básicos de Matrícula y cobros por concepto de Titulación o Graduación, en instituciones de educación superior adscritas al Financiamiento Institucional para la Gratuidad, aplicables desde el año académico 2026'".

Sin otro particular, le saluda atentamente,



MARCELO VILLENA CHAMORRO
Presidente

Comisión de Expertos para la Regulación de Aranceles

cc.:

- José Miguel Sanhueza de la Cruz (jose.sanhueza@mineduc.cl).
- Archivo

**PRONUNCIAMIENTO DE LAS OBSERVACIONES DE LA COMISIÓN DE
EXPERTOS PARA LA REGULACIÓN DE ARANCELES AL DOCUMENTO
TITULADO:**

“Segunda propuesta de Bases Técnicas para la determinación de valores regulados de Aranceles, Derechos Básicos de Matrícula y cobros por concepto de Titulación o Graduación, en instituciones de educación superior adscritas al Financiamiento Institucional para la Gratuidad, aplicables desde el año académico 2026”

COMISIÓN DE EXPERTOS PARA LA REGULACIÓN DE ARANCELES

En sesión N° 319 de 24 de febrero de 2025, vía videoconferencia, con la asistencia de sus integrantes: don Marcelo Villena Chamorro, quien preside la reunión, don Manuel Farías Viguera, don Tomás Flores Jaña, don Carlos Mladinic Alonso, doña Claudia Mora Rojas, don Álvaro Rojas Marín y don Milton Urrutia Salinas, la Comisión de Expertos para la Regulación de Aranceles creada en virtud del artículo 95° de la Ley 21.091, sobre Educación Superior, ha adoptado el siguiente acuerdo:

CONSIDERANDO:

1. Que, el artículo 95 letra a) de la Ley 21.091, sobre Educación Superior, dispone que le corresponde a la Comisión de Expertos para la regulación de aranceles (en adelante e indistintamente, **“la Comisión”, “la Comisión de Expertos”** o **“la CERA”**): *“aprobar o modificar fundadamente las bases técnicas para el cálculo de los valores de los aranceles regulados, derechos básicos de matrícula y cobros por concepto de titulación o graduación, presentadas por la Subsecretaría”*;
2. Que, según lo establecido en el referido artículo 91, inciso 3°, de la Ley 21.091, sobre Educación Superior, el 31 de enero de 2025, a través de Oficio Ordinario N° 872, la Subsecretaría de Educación Superior (en lo que sigue, **“la Subsecretaría”**) comunicó a la Comisión la segunda propuesta de bases técnicas para el cálculo de los valores de aranceles regulados, derechos básicos de matrícula y cobros por concepto de titulación o graduación, correspondiente al proceso de determinación de valores iniciado el año 2024 (en lo sucesivo e indistintamente, **“la propuesta”, “el documento”** o **“las bases técnicas”**);
3. Que, según lo establecido en el artículo 91, inc. 4°, de la Ley 21.091, la Comisión debe pronunciarse de manera vinculante sobre la segunda propuesta de bases técnicas recibida, de conformidad a las funciones descritas en la letra a) del artículo 95 antes mencionado;

LA COMISIÓN DE EXPERTOS ACUERDA:

En ejercicio de sus facultades, conociendo y analizando el documento de la segunda propuesta de bases técnicas presentado por la Subsecretaría, la Comisión resuelve manifestar observaciones, las cuales, con sus respectivos fundamentos, están contenidas en la segunda parte del informe que sigue:

ÍNDICE

I.	INTRODUCCIÓN	4
II.	DESARROLLO DE LAS OBSERVACIONES	5
1.	Calidad de los datos en que se basan las bases técnicas	5
2.	Infraestructura	6
3.	Tamaño de las instituciones	7
4.	Fórmula de complejidad y uso de criterio de “zonas en desarrollo”	8
5.	Agrupación de carreras o formación de macrogrupos	9
6.	Reagrupación de macrogrupos con “n” pequeño	12
7.	Niveles, años y dimensiones de acreditación institucional	12
8.	Linealización	12
9.	Operacionalización de las variables	14
10.	Convenios Asistenciales Docentes.	15

I. INTRODUCCIÓN

La Comisión de Expertos, en cumplimiento de las funciones establecidas en el artículo 95 de la Ley 21.091, emite este informe con observaciones vinculantes a la segunda propuesta de bases técnicas presentada por la Subsecretaría.

Este documento se organiza en base a las observaciones que formuló la Comisión a la primera propuesta de bases técnicas elaboradas por la Subsecretaría. En este caso el análisis se centra en las observaciones de carácter sustancial. Para cada observación se resume o cita la observación de la Comisión (literal a)). Luego, se indica la forma en que las observaciones fueron abordadas por la Subsecretaría en la segunda propuesta de bases técnicas, a través de citas directas al documento denominado “Observaciones CERA a primera propuesta de bases técnicas” (literal b)), adjunto al Oficio Ord. N° 872-2025. Y finaliza con el pronunciamiento de la Comisión a la segunda propuesta (literal c)).

II. DESARROLLO DE LAS OBSERVACIONES

1. Calidad de los datos en que se basan las bases técnicas

a) Observación de la Comisión a la primera propuesta de bases técnicas

i) “[La CERA sugiere] evaluar explícitamente la calidad de los datos, de forma de poder dar cuenta de la magnitud de este problema. En particular se requiere evaluar la falta de reporte de carreras y datos particulares. Se sugiere señalar además si existen errores de reporte persistentes de algunas instituciones de educación superior de forma de poder mejorar la calidad de los datos a futuro”.

ii) “[Título de primera propuesta] debería haber indicado claramente que se trata de la segunda propuesta inicial del proceso actual (...) para dejar establecido que los pasos estipulados en el artículo 91 de la Ley 21.091 han sido seguidos rigurosamente en la formulación definitiva de las bases técnicas”.

b) Abordaje de la Subsecretaría en la segunda propuesta de bases técnicas

i) “Se incorporará dicha evaluación explícita al comienzo del Informe de Cálculo.”

ii) “Para mayor claridad a este respecto, el título del documento de esta segunda propuesta de bases es “Segunda propuesta de bases técnicas para la determinación de valores regulados de Aranceles, Derechos Básicos de Matrícula y cobros por concepto de Titulación o Graduación, en instituciones de educación superior adscritas al Financiamiento Institucional para la Gratuidad, aplicables desde el año académico 2026” (Énfasis agregados).”

c) Pronunciamiento

Considerando la primera propuesta de bases técnicas y otros antecedentes, la CERA sugirió a la Subsecretaría evaluar explícitamente la calidad de los datos proporcionados por las instituciones de educación superior en el marco del actual proceso de fijación de tarifas, con el fin de poder dar cuenta de la magnitud de un potencial problema de representatividad de los registros. En la segunda propuesta de bases técnicas, la Subsecretaría se comprometió a incorporar dicha evaluación al comienzo del Informe de Cálculo siguiente.

Es importante señalar, que la integridad del proceso de fijación de tarifas se sustenta en una compleja metodología expuesta en las Bases Técnicas. Es en este sentido se recomienda a la Subsecretaría realizar un riguroso chequeo de los resultados intermedios del cálculo, generando valores con las correspondientes desagregaciones como una forma de dejar en evidencia potenciales errores de tipeo o de código o de manipulación de data. La función principal de la CERA no consiste precisamente en realizar un análisis exhaustivo de los datos, códigos y resultados derivados de la aplicación metodológica para la fijación de aranceles, sino que más bien, en evaluar la pertinencia metodológica de los distintos componentes utilizados en su cálculo.

2. Infraestructura

a) Observación de la Comisión a la primera propuesta de bases técnicas

En el proceso de determinación de AARR para el año académico 2025, la CERA recomendó considerar fuentes de datos provenientes del mercado inmobiliario, como también estudios y/o bases de datos que las instituciones de educación superior pudiesen aportar sobre los precios de arriendo. Por su parte, las BT para el año académico 2025 indicaron que en el actual procedimiento se propondría un nuevo procedimiento para establecer un valor de mercado de arriendo por metro cuadrado. Finalmente, la recomendación de la CERA no fue considerada y se utilizó el avalúo fiscal como factor para calcular el arriendo, generando un riesgo de subestimación de los costos.

b) Abordaje de la Subsecretaría en la segunda propuesta de bases técnicas

Para propiedades en arriendo o leasing, se considera el valor informado por la institución. Para inmuebles propios u otras formas de tenencia con tasación reportada, se aplica un "canon comercial" del 8% de dicha tasación. Según la Tabla 1, en el 55% de los casos (575 de 1.049), el valor considerado es inferior al 11% del avalúo fiscal.

c) Pronunciamiento

La infraestructura es un insumo fundamental en la prestación de los servicios educacionales y en el caso de algunas disciplinas puede implicar cerca del 20% del costo medio total. Esta infraestructura puede estar bajo diferentes esquemas de dominio, siendo propietaria la IES o arrendarlo a terceros. De esta manera, el desafío es establecer un procedimiento que permite obtener el costo de oportunidad de dicha infraestructura de la manera más precisa posible, y en ello se ha avanzado metodológicamente en las sucesivas bases técnicas.

Pues bien, en las actuales bases técnicas, el Subsecretaria ha avanzado en la dirección correcta al proponer agregar la utilización del avalúo comercial como referencia, lo que es utilizado con cada vez mayor frecuencia en los estados financieros de las IES. En el evento que no exista tasación comercial, utilizar como alternativa el avalúo fiscal, con la conciencia de que probablemente dicho avalúo será frecuentemente inferior al valor comercial.

De esta manera, la Subsecretaria propone, para el caso de los que tienen solo avalúo fiscal, como proxy del costo de oportunidad de la infraestructura un total equivalente al 11% del avalúo fiscal. Este criterio fue establecido de la Ley N° 20.845 de inclusión escolar, cuyo artículo cuarto transitorio faculta a los sostenedores de establecimientos educacionales a celebrar o continuar contratos de arrendamiento, estableciendo como parte de los requisitos para ello un canon máximo del 11% del avalúo fiscal dividido en doce mensualidades.

De hecho, en la Ley N° 20.845 es posible constatar que sobre esta materia se plantearon dos posibles parámetros: el 11% del avalúo fiscal y el 8% del avalúo comercial tasado por peritos, este

último reconocido como un canon de amplia aceptación y uso en el mercado inmobiliario, y que es consistente con lo señalado por la CERA en orden a reconocer que *“el avalúo fiscal es menor o no refleja exactamente el valor de mercado de los bienes raíces”*. De esta manera, se considerarán para las propiedades cuya situación de tenencia es de arriendo o leasing e informan valores de arriendo, se considera el valor reportado por la institución; mientras que para aquellas donde la institución es propietaria o posee otro tipo de tenencia, e informa algún valor de tasación, se considera un “canon comercial” equivalente al 8% de la tasación informada u 11% del avalúo fiscal. Para avanzar en esta dirección (esto es, el utilizar el avalúo comercial), es muy importante que la Superintendencia de Educación Superior persevere en la implementación de norma contable IFRS para todas las IES, tal como ha sido promovido desde la Contraloría General de la República y la Superintendencia de Educación Superior a través de su Res. Ex. conjunta Res. Ex. N° 2303-2023, de la Contraloría, y N° 432-2023, de la Superintendencia.

En conclusión, la metodología propuesta es un avance concreto en la cuantificación certera del costo en infraestructura.

3. Tamaño de las instituciones

a) Observación de la Comisión a la primera propuesta de bases técnicas

“Dado que [el criterio de tratamiento del tamaño institucional a partir de la matrícula de pregrado en ambos subsistemas] fue motivo de controversia en el procedimiento de determinación de valores regulados anterior, se recomienda profundizar el análisis de las economías de escala en las instituciones de educación superior chilenas para los cual existe abundante literatura de referencia, donde se destaca la investigación de Koshal y Koshal”.

b) Abordaje de la Subsecretaría en la segunda propuesta de bases técnicas

“Se incorpora como Anexo al presente documento un análisis de economías de escala en los términos propuestos por la Comisión a partir de la información de costos a utilizar para el presente proceso regulatorio. Este análisis sirve de fundamento a la operacionalización que se propone para la variable tamaño en la segunda propuesta de bases técnicas (ver punto 9 de este documento).

El análisis efectuado para cada subsistema permite observar que la matrícula tiene un efecto estadísticamente significativo y negativo en los costos en las instituciones de educación superior técnico-profesional. En el caso de las universidades, si bien se observa que las instituciones experimentan leves economías de escala a niveles bajos y moderados de matrícula, a niveles más altos emergen deseconomías de escala, reflejando mayores costos directos, indirectos y de infraestructura. Esto permite concluir que tiene sentido otorgar un tratamiento diferenciado al tamaño institucional en cada subsistema, otorgando un mayor preíndice a las instituciones pequeñas en CFT e IP, y haciendo lo propio con aquellas de mayor tamaño en las universidades.”

c) Pronunciamento

La primera propuesta de bases técnicas considera un análisis del tamaño institucional en base a los costos totales y la matrícula de pregrado en ambos subsistemas. Se propuso para los CFT-IP catalogados como pequeños otorgarles un puntaje en el preíndice de agrupación, mientras que en las universidades esto se aplica para las instituciones consideradas como grandes.

En las respuestas a las observaciones de la CERA con respecto al análisis estadístico presentado, la Subsecretaría incorpora en un anexo, un análisis de economías de escala basado en un cálculo econométrico sustentado en la literatura de la economía de la educación.

El análisis efectuado encuentra economías de escala para ambos subsistemas, sin embargo, se confirman las asimetrías en el orden de magnitud para cada subsistema. Para el caso de los CFT-IP las economías de escala son notorias, mientras que para las universidades son más bien modestas, cercanas a cero. Este análisis se considera un avance en el modelamiento del tamaño de las instituciones, sin embargo, sus resultados se entienden como preliminares.

4. Fórmula de complejidad y uso de criterio de “zonas en desarrollo”

a) Observación de la Comisión a la primera propuesta de bases técnicas

“Sin embargo, no parece del todo razonable incluir un criterio de “zonas en desarrollo” y “zonas susceptibles de ser consideradas en desarrollo”, toda vez que en el caso de estas últimas solo se trata de zonas susceptibles de dicha declaración y no están formalmente catalogadas como zonas en desarrollo.

La Comisión sugiere utilizar algunos criterios que permitan incorporar indicadores regionales que sean robustos, tengan data histórica y sean comparables tanto en el tiempo como regionalmente. Dichos indicadores, deberían basarse en criterios sociodemográficos relevantes (por ejemplo, pobreza multidimensional, desempleo, entre otros).”

b) Abordaje de la Subsecretaría en la segunda propuesta de bases técnicas

“Se presenta en esta segunda propuesta de bases técnicas una reformulación de la referida variable a utilizar para las carreras técnico-profesionales, basada en indicadores regionales y comunales de pobreza multidimensional y por ingresos, de aislamiento geográfico, y de ruralidad. Esta variable, denominada “Pertinencia Territorial”, es descrita en la sección 3.1.8 del documento (pp. 50-51), y permite generar tres tipos de agrupaciones según el cumplimiento de una o de las dos posibles condiciones que allí se plantean.”

c) Pronunciamento

La Comisión considera que la incorporación de la variable asociada a la dimensión territorial, basada en la metodología de clasificación de “Zonas susceptibles de ser consideradas en desarrollo” realizada por la Subdere, aporta una clasificación que reconoce tanto las dimensiones socioeconómicas como las de carácter territorial y demográfico.

Dicha metodología aporta una mirada que permite clasificar de manera coherente a aquellas carreras que se ubican en las comunas que pertenecen a una o varias dimensiones señaladas en la metodología.

La Comisión, valorando y compartiendo la metodología utilizada en las bases técnicas, considera que hay espacio para profundizar en una clasificación que identifique la importancia de la localización de las principales actividades económicas que ocurren en la comuna, dado que ello podría influir en los costos de las carreras, tanto por las actividades de práctica, trabajo en alternancia o visitas guiadas a empresas que tienen que desarrollarse en dichos centros productivos y que, por la naturaleza misional de la Educación Superior Técnico Profesional, es necesario considerar.

5. Agrupación de carreras o formación de macrogrupos

a) Observación de la Comisión a la primera propuesta de bases técnicas

i) Respecto a conformación exitosa de macrogrupos, CERA observa que: "... no queda claro si el criterio de 20 carreras y 4 instituciones posibilita disponer de grupos con volúmenes de información lo suficientemente grandes a fin de permitir la utilización de medidas de tendencia central, como parte del método de establecimiento de aranceles regulados".

ii) Respecto a la subdivisión de macrogrupos, la CERA observa que: "Se sugiere analizar métodos de clusterizados alternativos al Z-score. Por ejemplo, se sugiere explorar métodos multivariantes de machine learning. Se puede generar un indicador de bondad para la clusterización, por ejemplo, el coeficiente de variación ($CV = \text{desviación estándar} / \text{media}$).

El coeficiente de variación sirve para medir cuán "grande" es la variabilidad de los datos en comparación con su promedio, lo que resulta muy útil al momento de comparar la dispersión entre poblaciones o variables diferentes. Un CV bajo indica que los valores individuales están más cercanos a la media (menos variación relativa), mientras que un CV alto sugiere mayor dispersión o inestabilidad de los valores alrededor de la media."

b) Abordaje de la Subsecretaría en la segunda propuesta de bases técnicas

"Se adjunta documento Anexo con un análisis respecto de la primera etapa de agrupación de carreras, a fin de establecer sobre la base de una comparación objetiva la opción por una estrategia de subdivisión de macrogrupos a través de los z-scores. El documento compara la metodología propuesta en las primeras bases técnicas con ajustes, versus la aplicación de un método de clusterización alternativo (algoritmo PAM, posterior a *k-means*). Cabe consignar que en ambos escenarios el número mínimo de carreras observadas en un macrogrupo es de 24, correspondientes a las carreras Profesionales de la Subárea CINE-F 2013 de "Idiomas".

Se observa que, con los datos actuales, el algoritmo PAM utilizado en esta etapa de agrupación no logra generar subdivisiones que cumplan con el criterio de establecer grupos conformados por un mínimo suficiente de carreras e instituciones, a diferencia de lo que ocurre con la metodología basada en *z-scores* que permite una subdivisión fundada en las carreras Profesionales del área de la Salud,

Una alternativa que fue evaluada al comienzo del primer proceso regulatorio fue la utilización de este algoritmo como procedimiento inicial de agrupación. Sin embargo, aquello obligaría al recálculo completo de todo el modelo cada vez que se incorpore una nueva carrera y/o una nueva institución, lo cual resulta contradictorio con una regulación que debe ser previsible y observable para las instituciones reguladas, e incluso para aquellas que aún no están adscritas a la Gratuidad y pudiesen estar evaluando la decisión de hacerlo. A lo anterior, además, cabe agregar que aquello incentivaría comportamientos estratégicos de las instituciones a la hora de reportar sus costos con el objeto de lograr la clasificación de sus carreras en algún clúster de interés.

Asimismo, debido a la naturaleza del algoritmo PAM, podrían quedar en un mismo macrogrupo carreras con costos totales per cápita distintos, pero muy parecidos en una o más de las componentes de estos costos (costos per cápita de carrera e institucionales, por ejemplo), lo que es contradictorio con la racionalidad actual del modelo de cálculo de aranceles regulados, basada en promedios y desviaciones estándar respecto de los costos per cápita totales. E incluso, aun si los costos per cápita totales fuesen también similares, aquello no asegura la coherencia de los grupos desde el punto de vista curricular y de las demás variables comprendidas en el Artículo 88 de la Ley.

Considerando todo lo antes señalado, la segunda propuesta de bases técnicas mantiene los procedimientos establecidos en la primera propuesta, incorporando los siguientes ajustes (p.54):

- Luego de la reagrupación de carreras a nivel de Área CINE-F 2013, se incorpora una iteración adicional en el caso de que aun exista algún macrogrupo que no haya sido conformado exitosamente, que compara las diferencias de medias en los costos totales por estudiante respecto de todos los macrogrupos correspondientes al tipo de título/grado que entrega la carrera, incorporando sus carreras al macrogrupo conformado cuya media sea más cercana.
- En la etapa de subdivisión de macrogrupos a través de *Z-scores*, se explicita que se entenderá como diferencia relevante para considerar una subdivisión una diferencia de medianas de *z-scores* entre carreras genéricas igual o mayor a 0,85.
- En la misma etapa, se establece como umbral mínimo 20 carreras, a diferencia de la primera propuesta que consideraba solamente 15.

Por otra parte, en relación con el procedimiento de transformación lineal posterior a la segunda etapa de agrupación, la Comisión sugiere “... evaluar si existe una alternativa más sencilla para ponderar las variables de agrupación no consideradas en la primera etapa que el preíndice de agrupación (PIA). Además, se sugiere evaluar el objetivo de la transformación lineal y analizar por qué no se obtienen los promedios directamente de los costos considerando los ponderadores”.

En la propuesta de bases técnicas (p. 55) se argumenta de manera explícita la razón para optar por la transformación lineal en lugar de una ponderación porcentual simple de las variables comprendidas en el preíndice de agrupación. Como se desarrolla con mayor detención en las bases, la principal razón obedece a la búsqueda de conformar grupos que representen conjuntos de carreras o programas que posean estructuras de costos similares entre sí, respetando y reflejando la mayor o menor heterogeneidad de los respectivos macrogrupos expresada en sus desviaciones estándar. La aplicación de ponderadores simples respecto de la media, por el contrario, es completamente insensible respecto de la desviación estándar, tratando de manera igualitaria a macrogrupos de carreras cuya distribución de costos no es igual.

Cabe además hacer presente que, tanto el preíndice de agrupación, como la transformación lineal, han sido etapas implementadas en los dos procesos de regulación anteriores, por lo cual son procedimientos que ya han sido conocidos y crecientemente asimilados por parte de los regulados.”

c) Pronunciamento

La segunda propuesta de bases técnicas, en la sección “3.2. Primera etapa de agrupación: Determinación de macrogrupos”, define el procedimiento para determinar la conformación de los macrogrupos que serán utilizados para obtener sus respectivos costos medios y la desviación estándar.

Con relación al criterio del número mínimo de carreras y de instituciones de educación superior por cada macrogrupo final, la Comisión considera que se deben mantener los valores en 25 y 4, respectivamente, para asegurar la representatividad adecuada mediante la variabilidad intragrupo. Sin embargo, dado que el número de carreras o programas refleja situaciones circunstanciales que pueden variar según el año de reporte en los futuros procesos, la Comisión está de acuerdo, sólo en casos excepcionales, en establecer como criterio mínimo un total de 20 carreras y 4 instituciones. En cada caso será el deber de la Subsecretaría justificar técnicamente dichas excepciones.

Con respecto a la incorporación de la metodología del Z-Score, la Comisión recomienda que el valor de la distancia entre las medianas de 0,85 se utilice como punto de corte (separación), pero no como criterio determinante para asignar la carrera genérica a un macrogrupo específico. En su

lugar, se deberá justificar en el informe de cálculo el macrogrupo al que se asignará la carrera genérica basándose en el análisis correspondiente a partir del punto de corte.

También, en la segunda propuesta de bases técnicas debe especificarse de manera explícita cuál es el costo medio utilizado en las etapas que corresponden a reagrupamiento.

6. Reagrupación de macrogrupos con “n” pequeño

a) Observación de la Comisión a la primera propuesta de bases técnicas

“[CERA] recomienda una revisión minuciosa de las agrupaciones y carreras que componen las categorías genéricas, ya que en ocasiones pueden incluir carreras que no son completamente comparables debido a problemas en el registro como, por ejemplo, incluir algunas no acordes a la duración de un programa regular y/o regular de continuidad”.

b) Abordaje de la Subsecretaría en la segunda propuesta de bases técnicas

“Se abordará esta materia en el Informe de Cálculo de manera explícita en aquellos casos en los que finalmente sea utilizada el Área Carrera Genérica SIES.”

c) Pronunciamiento

La Comisión manifiesta su conformidad con lo indicado por la Subsecretaría, y solicita además la aplicación de lo establecido en el pronunciamiento del punto 5.

7. Niveles, años y dimensiones de acreditación institucional

a) Observación de la Comisión a la primera propuesta de bases técnicas

“[CERA sugiere] reemplazar la expresión “4 años o menos” por “4 años o asimiladas” (u otra equivalente) en todos los textos pertinentes, incluidas las tablas 9 y 12. Este ajuste refleja con mayor precisión las categorías de acreditación, asegurando coherencia con la Ley 21.091 y los estándares 2025 establecidos por la CNA”.

b) Abordaje de la Subsecretaría en la segunda propuesta de bases técnicas

“Se incorpora esta corrección en los textos y tablas referidas.”

c) Pronunciamiento

La Comisión señala la conformidad a lo indicado por la Subsecretaría.

8. Linealización

a) Observación de la Comisión a la primera propuesta de bases técnicas

La Comisión plantea que, además de la exigencia de que los límites de la linealización permitan cubrir al menos el 50% de las carreras de cada macrogrupos, se incorpore como exigencia ex ante

“la condición de que su selección sea simétrica al valor mínimo seleccionado”. Es decir, que el límite inferior sea espejo del límite superior de la linealización.

b) Abordaje de la Subsecretaría en la segunda propuesta de bases técnicas

“A este respecto, como se argumenta en la página 55 de la propuesta de bases técnicas, es necesario tener en consideración que las distribuciones de costos en cada macrogrupo no necesariamente son simétricas respecto de la media, razón por la cual la determinación de límites a la linealización debe contar con el grado de flexibilidad suficiente para poder ser sensible a las distintas distribuciones. Sin perjuicio de lo anterior, se incorpora al texto de las bases (p. 54) la exigencia explícita de que el informe de cálculo deberá dar cuenta de las distribuciones de cada uno de los macrogrupos regulados y fundamentar los límites escogidos para la linealización en virtud de ello.”

c) Pronunciamento

La transformación lineal es distinta para cada macrogrupo. Esta toma en consideración las características de la distribución de los costos medios por estudiante en el macrogrupo respectivo (ver Ecuación 26 de la BT).

El objetivo de realizar esta linealización es conformar, de manera lo más representativa posible, conjuntos de carreras o programas que posean estructuras de costos y características similares entre sí, respetando y reflejando la mayor o menor heterogeneidad de los respectivos macrogrupos expresada en la curva de distribución de costos.

La transformación lineal puede ser vista como una ponderación específica, parametrizada según parámetros de la distribución de cada macrogrupo (en este caso la desviación estándar, ver Ecuación 27 de la BT.), lo que permite reflejar de una mejor manera la estructura de costos de cada macrogrupo, más de lo que lo haría una ponderación sencilla. Sin embargo, la implementación de la metodología de la transformación lineal puede ser considerada compleja de comprender y anticipar por parte de las IES. En este entendido, se solicita explicar mejor la fórmula, usando ejemplos y casos particulares, por ejemplo, de distribución normal y asimétrica.

La transformación lineal también considera la fijación de límites para la linealización, cubriendo al menos el 50% de las carreras de cada macrogrupo. Se adopta esta decisión principalmente para que los Valores Regulados de arancel no alcancen los valores extremos en cada macrogrupo, dado que la idea no es propender a la fijación individual del arancel. En línea con la solicitud anterior, se solicita que en el informe de cálculo se dé cuenta de las distribuciones de cada uno de los macrogrupos regulados, y se fundamenten los límites escogidos para la linealización de cada uno, considerando al menos algún parámetro de la distribución de costos medios del macrogrupo.

El resultado final de este proceso es la determinación de grupos de carreras y Valores Regulados de arancel para cada uno de ellos, a partir de todas las combinaciones posibles (ver Ecuación 27 de la segunda propuesta de bases técnicas).

$$AR_{cg} = X_G + IA_{ci}\sigma_G$$

Se señala, además, que esta formulación permite "...asignar un Arancel Regulado para aquellas carreras que no fueron cubiertas por el proceso de levantamiento de costos e infraestructura de un año dado...". Se solicita que en el informe de cálculo se explique en detalle este procedimiento y se desarrollen ejemplos y casos particulares.

La segunda propuesta de bases técnicas señala explícitamente: "...a través de esta metodología es posible estimar el impacto de eventuales cambios en los niveles, años y dimensiones de acreditación institucional para efectos de la actualización periódica de los Valores Regulados ...". Se solicita que en el informe de cálculo se explique en detalle este procedimiento y se desarrollen ejemplos y casos particulares.

9. Operacionalización de las variables

a) Observación de la Comisión a la primera propuesta de bases técnicas

La Comisión sugiere modificar la variable Tamaño para el subsistema universitario, complementando lo planteado en la primera propuesta de bases técnicas con una condición territorial adicional en el siguiente tenor:

- Normal (Nº de estudiantes inferior o igual al P90): 0.
- Grande (Nº de estudiantes superior al P90, o que cuenten con un número mínimo de estudiantes totales y número máximo de sedes en las que se imparta formación de pregrado: 0.5.

b) Abordaje de la Subsecretaría en la segunda propuesta de bases técnicas

"Recogiendo esta observación, se ha reformulado la variable tamaño para universidades, considerando como instituciones grandes aquellas que cuenten con un número de estudiantes superior al P90; o bien a aquellas que cuenten con un número de matrícula igual o superior al p75 de los estudiantes matriculados en CFT-IP¹, y un número de sedes máximo equivalente al P75 del número de sedes en CFT-IP.

De manera consistente con lo anterior, se propone también reformular la variable tamaño para el subsistema técnico profesional, considerando como instituciones pequeñas aquellas que cuenten con un número de estudiantes inferior al P10; o bien a aquellas que cuenten con un número de matrícula inferior o igual al P25 de los estudiantes matriculados en CFT-IP, y un número de sedes máximo equivalente al P25 del número de sedes en CFT-IP.

De este modo, la variable "tamaño" queda operacionalizada de la siguiente forma (Tabla 2). El Informe de Cálculo deberá dar cuenta de manera específica de los parámetros utilizados para fijar los límites de las variables en ambos subsistemas."

¹ Nota: el documento de la Subsecretaría debería decir "Universidades" en vez de "CFT-IP".

c) Pronunciamento

La Comisión valora el ajuste que hiciera la Subsecretaría a la variable “tamaño de la Institución” en la convocatoria 2025. La justificación de esta variable, contenida en las páginas 45 y 46 de la segunda propuesta de bases técnicas, nos parece bien fundamentada, diferenciando el subsistema técnico profesional del universitario. Como ya se comentó en la observación 3 del presente documento, existen evidentes asimetrías con respecto entre ambos subsistemas, por lo que tal distinción es relevante.

Se sugiere que en la Tabla 13 de Operacionalización de variables se realicen los siguientes ajustes:

- Unificar la definición de los percentiles, señalando los conceptos "igual o inferior" o bien "igual o superior", toda vez que aleatoriamente se usan "superior o igual" o bien "igual o inferior".
- En el recuadro de “categorías posibles” del subsistema técnico profesional, en la definición de Normal, debe decir: (N° de estudiantes superior al P10; o N° de estudiantes superior al P25 de matrícula, y N° de sedes superior al P25 de sedes).
- En el recuadro de “categorías posibles” del subsistema universitario, en la definición de Normal, debe decir: Normal (N° de estudiantes inferior o igual al P90; o N° de estudiantes inferior o igual al P75 de matrícula, y N° de sedes superior al P75 de sedes).
- Cuando se trate de dos condiciones de N° de estudiantes y sedes, parece conveniente agregar la palabra “copulativamente”, ya que son dos exigencias que van unidas.
- Se deben actualizar valores con respecto a las economías o deseconomías de escala encontradas en cada subsistema.

10. Convenios Asistenciales Docentes.

Finalmente, con respecto a los Convenios Asistenciales Docentes se hace necesario incorporar en el informe de cálculo el procedimiento detallado de la valorización per cápita de dichos convenios. De igual forma, para mayor claridad se solicita desarrollar un ejemplo genérico que incorpore los datos recolectados en la plataforma PES.