

Julio 2023

Estudio comparativo sobre la adquisición y uso del equipamiento mobiliario de la ANEP



ANEP

CONSEJO
DIRECTIVO
CENTRAL

PROGRAMA
PAEMFE



ANEP

CONSEJO
DIRECTIVO
CENTRAL

PROGRAMA
PAEMFE

Informe final

Estudio comparativo sobre la adquisición y uso del equipamiento mobiliario de la ANEP

Encargada de redacción

Dra. Paula Cardellino

Equipo de trabajo

Lic. Andrés Riva

Ec. Carlos Troncoso

Arq. Fernando Rischewski

Arq. Adriana Francese

Arq. Adriana García

Colaboradores

Arq. Esteban Alcarraz

Alejandra Gil

Julio 2023

Contenido

Introducción.....	4
Enfoque metodológico y delimitación del estudio.....	6
Principales hallazgos del estudio.....	8
Dimensión A: Procesos de adquisición y reposición.....	8
Dimensión B: Precios y eficiencia.....	10
Dimensión C: Calidad y usabilidad del equipamiento.....	17
Conclusiones.....	23
Anexos.....	25

Introducción

Una de las acciones que realiza la ANEP para asegurar el desarrollo de las actividades educativas es proporcionar el equipamiento mobiliario necesario a los centros educativos. Ello abarca a los nuevos centros que se construyen y a los que reciben obras de ampliación, y también a la reposición de equipamiento en los centros existentes. Este equipamiento mobiliario incluye el núcleo central del aula (sillas, mesas y pizarras), así como los bancos de circulación, el mobiliario exterior, las papeleras y los armarios, entre otros.

La ANEP adquiere el equipamiento mobiliario para los centros educativos a través de diferentes dependencias. Por un lado, se encuentran las Unidades Ejecutoras de la ANEP, principalmente Paepu, Paemfe y DSI para el caso del mobiliario destinado a obras nuevas y de ampliación, y la DGEIP, DGES, DGETP y CFE para las reposiciones. Por otro, están las dependencias externas a la ANEP como la CND y los contratos PPP. Para este último, el equipamiento es suministrado por la firma contratista a cargo de los bienes de estos centros.

A su vez, se observan diferencias en el diseño del equipamiento mobiliario adquirido por las dependencias antes mencionadas, evidente a simple vista por la heterogeneidad en el equipamiento de los espacios educativos de cada centro. Respecto a los niveles de educación inicial y primaria, DGEIP, Paepu y los contratos PPP utilizan diferentes catálogos de mobiliario. En el caso de educación media básica, Paemfe, DSI y CND emplean un mismo catálogo de equipamiento mobiliario elaborado por Paemfe.

En términos de dimensionamiento, la ANEP destina un monto aproximado de USD 2,3 millones por año a la adquisición de equipamiento mobiliario para sus centros educativos. Unos \$U 47 millones (USD 1,1 millones) son destinados a equipamiento mobiliario por las Unidades Ejecutoras de la ANEP,¹ otros \$U 20 millones anuales (USD 0,5 millones) a través de la CND,² otros \$U 30 millones por año (USD 0,7 millones) bajo los contratos PPP.³

Por otra parte, se han identificado vacíos de información referidos a los costos, calidad y uso del equipamiento mobiliario adquirido por las diferentes dependencias, que —dada la relevancia de dicho equipamiento— constituyeron una motivación adicional para este estudio.

A escala global y en clave comparativa, no se dispone de antecedentes específicos que documenten información sobre las adquisiciones de equipamiento mobiliario en la ANEP o de sus

1 Esta aproximación se realizó a partir del monto de crédito presupuestal señalado en el PDE 2020-2024 para el año 2020 para recursos de inversión destinados a infraestructura de \$U 1700 millones. Los coeficientes que la ANEP emplea con el Plan de obras para estimar el monto de equipamiento mobiliario es el 3% en las obras nuevas o de sustitución y el 2,5% en las de ampliación o rehabilitación.

2 Dato aproximado según el monto promedio de \$U 550 millones transferidos a la CND en el fideicomiso con la ANEP, y similares guarismos destinados a compra de equipamiento mobiliario.

3 Se realizó una estimación promedio anual de la inversión en equipamiento mobiliario considerando un monto de \$U 1,5 millones requeridos por centro en equipamiento mobiliario, para los 102 centros educativos de los contratos PPP1, PPP2 y PPP3, con un plazo de 5 años.

dependencias. No obstante, sí existe información parcial que ha analizado aspectos específicos de la adquisición de ciertos tipos de equipamiento. A su vez, a fines del año 2021 la ANEP consideró relevante elaborar un plan de adquisición de mobiliario, tal como se señala en el Expediente n.º 2021-25-1-005813:

El objetivo es el armado de un proceso ordenado y metodológico para el diseño, adquisición y distribución del mobiliario de ANEP. Este es un objetivo de larga data que tiene como hito en el proceso de adquisiciones para el año 2023 una primera unificación de criterios para el diseño y adquisición del equipamiento mobiliario de las distintas dependencias.

Este estudio busca analizar, desde una mirada global, las prácticas y los procedimientos que actualmente llevan a cabo de forma independiente las diferentes Unidades Ejecutoras que forman parte de la ANEP. El informe busca aportar información sistematizada y en clave comparativa de los diferentes procesos de adquisición de mobiliario en la ANEP, abarcando a todas las dependencias a través de las cuales se adquiere este tipo de bienes para los centros educativos, cubriendo al menos las siguientes dimensiones de análisis: precio, calidad y usabilidad.

Las preguntas guía para el desarrollo del informe final del estudio fueron las siguientes:

- ¿Cómo se resuelven las necesidades de equipamiento mobiliario en la ANEP?
- ¿La ANEP adquiere equipamiento de forma eficiente?
- ¿Los precios de las diferentes adquisiciones son similares según la dependencia? ¿Y en términos de calidad, vida útil del equipamiento instalado y necesidades de mantenimiento?
- ¿Las prestaciones previstas desde el diseño del equipamiento son efectivamente aprovechadas en los centros educativos?
- ¿Qué expectativas tiene la administración respecto del equipamiento mobiliario?

A continuación, se presenta el enfoque metodológico adoptado en el estudio y la delimitación del objeto de estudio analizado. Luego se introducen los principales hallazgos del estudio que se presentan en tres dimensiones: la dimensión A contempla los procesos de adquisición y reposición del equipamiento mobiliario, la dimensión B se centra en los precios y la eficiencia en el proceso de gestión y la dimensión C analiza la calidad y usabilidad del equipamiento. Como conclusión del informe se presentan recomendaciones y sugerencias sobre posibles pasos para seguir a partir de los hallazgos presentados.

Enfoque metodológico y delimitación del estudio

El estudio que se llevó a cabo es exploratorio y descriptivo, sistematiza información objetiva de los procedimientos de adquisición de equipamiento mobiliario para los centros educativos realizados en la ANEP, y ha sido complementado con técnicas cualitativas de relevamiento para el diagnóstico y evaluación en clave comparativa.

La delimitación del objeto de estudio se hizo de acuerdo con los cuatro elementos que se presentan a continuación.

1. Las dependencias analizadas son aquellas a través de las cuales la ANEP adquiere equipamiento mobiliario para los centros educativos. Ellas son las Unidades Ejecutoras Paepu, Paemfe y DSI y las dependencias externas como la CND y los contratos PPP. Asimismo, se indagaron las formas de adquisición realizadas por la DGEIP, DGES, DGETP y el CFE.
2. La dimensión temporal fue acotada a mobiliario adquirido a partir del año 2012, de forma de evaluar los equipamientos con una vida útil razonable, contando con equipamiento próximo al fin de su vida útil y otros de más reciente uso. A su vez, este período se dividió en los siguientes subperíodos: 2012-2015, 2016-2020 y 2021-2022.
3. En relación con el tipo de equipamiento, el estudio se acotó a un subconjunto del total del equipamiento adquirido. Por un lado, el básico que compone el aula: sillas, mesas y pizarras, tanto de escuelas de educación primaria como de centros de educación media básica. Por otro, aquel equipamiento que presenta un interés particular: bancos de circulación, bancos de exterior y pizarras móviles. A modo de ejemplo, se muestran fotos del equipamiento en el catálogo empleado por Paemfe, DSI y CND (ver figura 1).



Figura 1

4. La cuarta delimitación se refiere a las dimensiones de análisis que incluyen la eficiencia de las adquisiciones, donde se analizaron las variables de precio,⁴ calidad y vida útil.

⁴ Ello incluye, además del precio de adjudicación, los precios que ofertaron los demás proveedores participantes de los procedimientos.

A su vez, se consideró la dimensión de usabilidad del equipamiento para responder a la interrogante de si las prestaciones previstas en el diseño son efectivamente aprovechadas en los centros educativos. En paralelo, se describió el proceso de detección de las necesidades, decisión de la estrategia de adquisición y de distribución a los centros educativos del equipamiento mobiliario.

En suma, el estudio abordó las adquisiciones de equipamiento mobiliario a través de las diferentes herramientas de compra que tiene la ANEP entre el año 2012 y el 2022, según las siguientes variables de análisis: i) eficiencia de las adquisiciones, ii) precio, calidad y vida útil, iii) usabilidad del equipamiento, iv) proceso de detección de necesidades, v) decisión de la estrategia de adquisiciones y vi) distribución a los centros educativos.

Este conjunto de definiciones utilizado para delimitar el alcance del estudio tuvo por objeto contribuir a la obtención de resultados en un corto plazo para fomentar la introducción de oportunidades de mejora en los futuros procesos de adquisición de mobiliario de la ANEP. Se espera que los resultados de este estudio sean el puntapié inicial para el estudio de otros tipos de bienes, períodos de tiempo y dimensiones de análisis.

El análisis documental fue la primera técnica utilizada para la sistematización de información contenida en los expedientes de adquisición de mobiliario de las distintas dependencias. Asimismo, se aplicaron técnicas cualitativas en tres grupos de actores. Por un lado, se realizaron entrevistas a los actores referentes en el ámbito central de las adquisiciones de equipamiento mobiliario de Paepu, Paemfe, DSI, CND, contratos PPP y de la DGEIP, DGES, DGETP y el CFE (ver anexos).

Por otro lado, se realizaron entrevistas con los proveedores del equipamiento mobiliario de las siguientes empresas: Metalúrgica del Este, Tamecas y De Marco.

Por último, se llevaron a cabo entrevistas con actores de los centros educativos y se realizaron observaciones directas del equipamiento mobiliario en los centros visitados. Estos actores abarcaron a los referentes de la dirección de los centros y a integrantes del equipo docente y del estudiantado. La selección de centros se llevó a cabo a través de una muestra intencional no probabilística que incluyó centros con equipamiento adquirido en diferentes períodos de tiempo y por diferentes dependencias, para asegurar la comparabilidad. Se destaca que la muestra de centros no buscó generalizar los resultados al universo de centros, sino que pretendió aportar evidencias que permitieran una inferencia hacia la explicación del fenómeno analizado.⁵

5 Esta aparente desventaja en términos estadísticos frente a un análisis cuantitativo no es tal, ya que este tipo de análisis permite profundizar en la explicación de un fenómeno y sus causas, mientras que el análisis estadístico permite la inferencia de las características de la muestra hacia el universo de casos, pero no ofrece muchas veces una explicación de fondo sobre el fenómeno y sus causas.

Principales hallazgos del estudio

Los hallazgos aportan información sistematizada y en clave comparativa de los diferentes procesos de adquisición de mobiliario en la ANEP, donde se distinguen las siguientes dimensiones de análisis:

- **Dimensión A:** Procesos de adquisición y reposición
- **Dimensión B:** Precios y eficiencia
- **Dimensión C:** Calidad y usabilidad

Dimensión A: Procesos de adquisición y reposición

El proceso de adquisición y reposición de mobiliario, correspondiente a la dimensión A, se divide, a su vez, en tres aspectos: 1) compra de equipamiento, 2) mantenimiento, reparación y reposición y 3) destino del mobiliario en desuso.

Compra de equipamiento

La ANEP cuenta con diferentes vías para la adquisición de equipamiento mobiliario para sus centros educativos con roles diferenciados, como se ha mencionado anteriormente. Las Unidades Ejecutoras de proyectos internacionales compran para las obras nuevas y para las ampliaciones. En estas instancias se estiman las cantidades para la compra con base en las necesidades que indica cada obra. La excepción es Paepu, que sí compra equipamiento para ser utilizado como reposición en sus escuelas además de equipar las obras nuevas. Las Direcciones Generales, por su parte, compran para la reposición, salvo la DGEIP. En este caso, las cantidades de adquisición de equipamiento no se estiman con base en las necesidades de reposición de los centros, ya que estas son ampliamente mayores. Entonces, la DGEIP compra de acuerdo con el monto del que dispone para el rubro de equipamiento por año.

Con respecto a la definición de los requerimientos para los pliegos, Paepu utiliza su propio catálogo de equipamiento. La DGES, por su parte, utiliza, para el caso de las mesas y sillas de estudiante, sus propios recaudos y muestras de proveedores y también, el catálogo desarrollado por Paemfe para el resto del equipamiento. La DGEIP ha utilizado históricamente sus propios recaudos y muestras de proveedores, aunque en el año 2022 creó su propio catálogo (con el apoyo de Paemfe). Por su parte, las dependencias de la DGETP, de la DSI, del CFE y de Paemfe utilizan el mismo catálogo desarrollado por Paemfe. Finalmente, la DOPPP utiliza sus propios recaudos basados en el catálogo de Paemfe, pero sin incluir el detalle técnico de cada ítem.

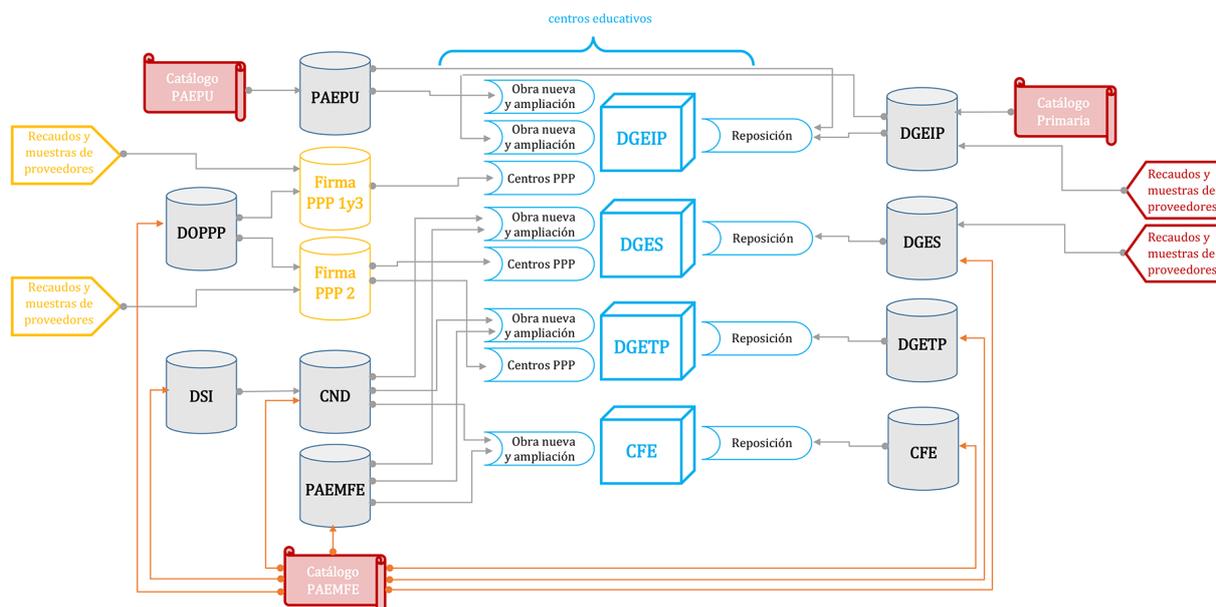


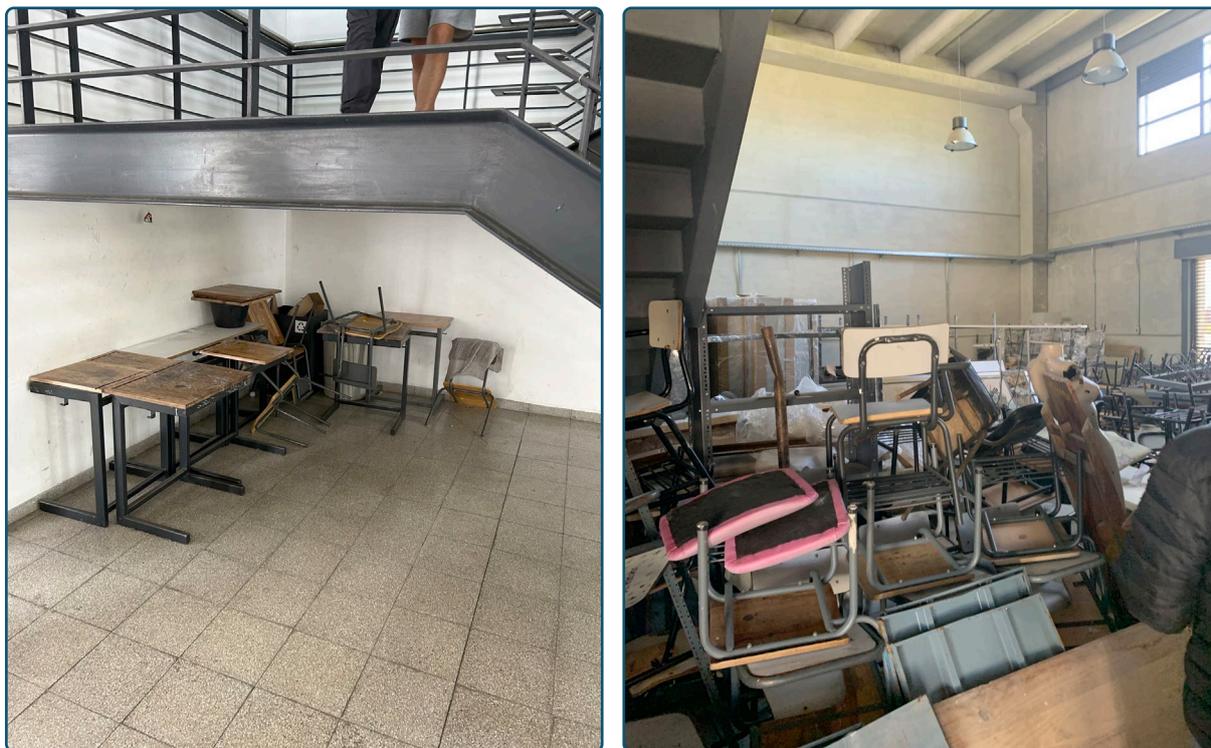
Figura 2. Esquema de la gestión actual del equipamiento mobiliario de ANEP

Mantenimiento, reparación y reposición

Desde el punto de vista del mantenimiento y reparación del equipamiento, el procedimiento es descentralizado y queda sujeto a la organización de cada centro. En la mayoría de los centros consultados se habían llevado a cabo jornadas con estudiantes, padres o funcionarios para el mantenimiento y la reparación de aspectos menores. En particular, la DGETP realiza reparaciones menores del equipamiento en el anexo de construcción de obra, pero que se encuentran restringidas por el espacio y el personal disponible. En general, la reposición del mobiliario es limitada y los centros no siempre reciben el mismo tipo de mobiliario con el que fueron equipados.

Mobiliario en desuso

El destino del mobiliario en desuso, por su parte, suele ser el mismo centro. Este equipamiento se almacena por lo general en espacios desocupados como, por ejemplo, bajo la escalera, en un rincón del baño o en aulas no utilizadas. En algunos casos, el equipamiento en desuso se da de baja en el sistema y se dona o vende como chatarra. Los centros más nuevos no tienen mobiliario en mal estado.



Figuras 3 y 4. Equipamiento en desuso bajo escalera en Liceo 17, Montevideo, y en UTU Malvín Norte, Montevideo

Dimensión B: Precios y eficiencia

Esta dimensión comprende el análisis del proceso licitatorio, la competencia entre los distintos proveedores de mobiliario y el análisis de la evolución de los precios por ítem para el subconjunto de equipamiento seleccionado según la Unidad Ejecutora (ver figura 5).



Figura 5

Análisis del proceso licitatorio

Se evidencian diferentes métodos de adquisición entre las Unidades Ejecutoras de la ANEP. La mayoría de las licitaciones que se realizan son en pesos uruguayos, aunque existen licitaciones en dólares, principalmente aquellas realizadas por Paepu.

Durante el proceso licitatorio, la DGEIP y la DGES solicitan muestras de los ítems previo a su adjudicación. Por su parte, Paemfe, CND y Paepu exigen, una vez adjudicada la compra, la entrega de un prototipo para su verificación previo a la entrega de la totalidad de la compra.

Desde el punto de vista de las especificaciones técnicas, los proveedores entrevistados señalan la existencia de diferencias entre los procesos licitatorios de las dependencias de la ANEP. Por ejemplo, las licitaciones de Paemfe contienen detalles técnicos muy específicos para cada ítem que se va a licitar. Por su parte, la DGES es considerada más beneficioso para los proveedores con respecto a los detalles técnicos, ya que admite la realización de consultas y sugerencias de los oferentes. La DGEIP, por el contrario, posee un proceso que presenta mayores obstáculos para los proveedores y mantiene un diálogo con las empresas oferentes menos directo.

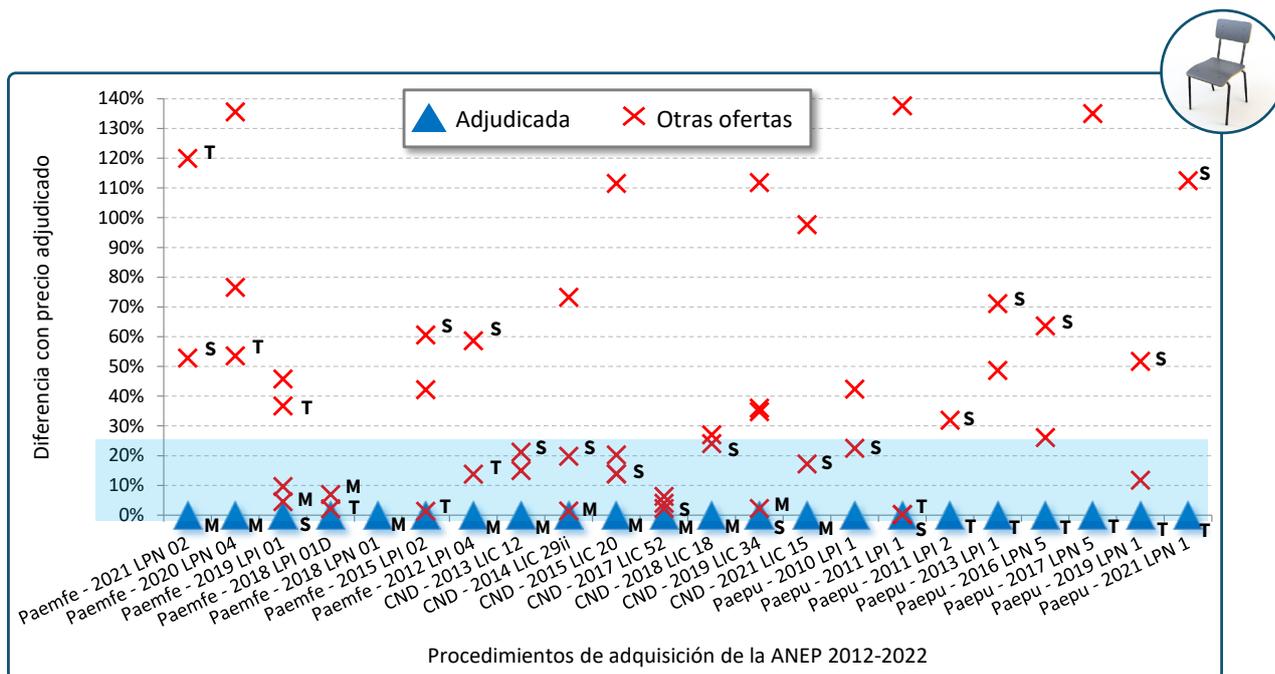
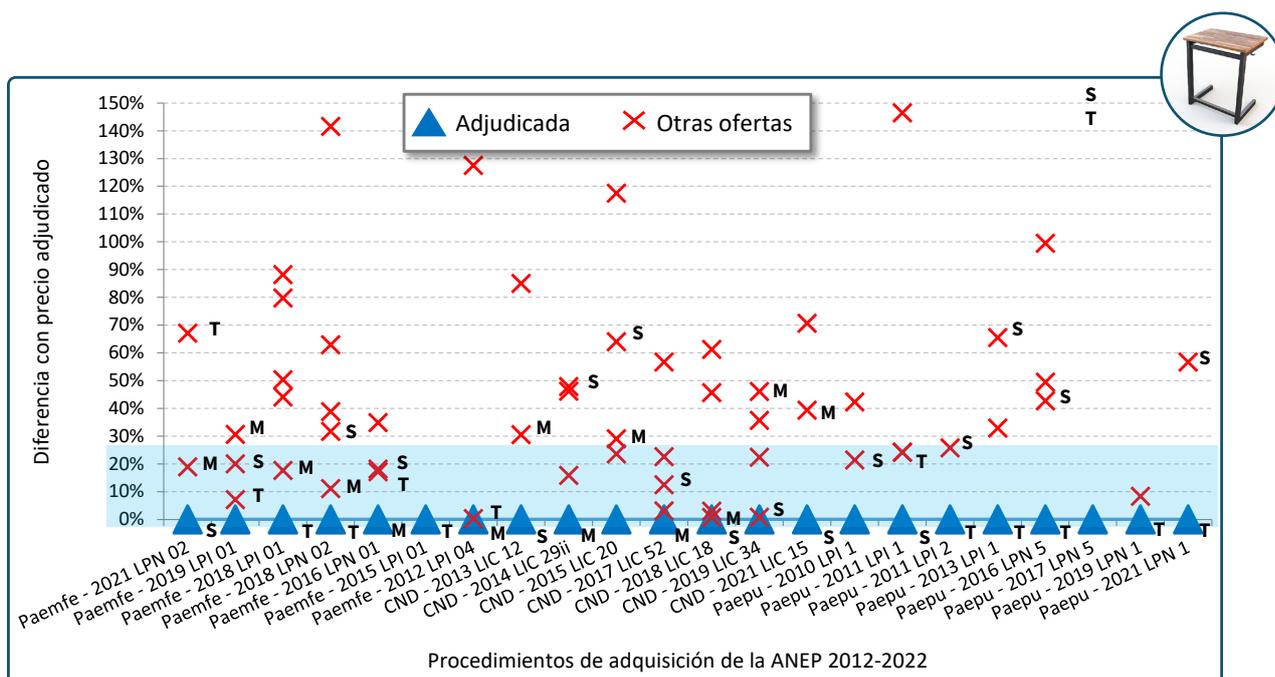
Las licitaciones quedan publicadas en compras estatales, aspecto que es visto como positivo por las empresas oferentes, ya que todas las dudas, consultas y respuestas quedan a la vista de todos.

Competencia entre proveedores

Con respecto a los proveedores, queda evidenciada una baja competencia entre aquellos que le proveen a la ANEP. En los 142 procedimientos analizados participaron 25 firmas proveedoras. Las firmas que reciben más adjudicaciones son 3 que equivale al 72 % del total. Específicamente, Salgado obtuvo 48 adjudicaciones (34 % del total), Tamecas recibió 29 adjudicaciones (20 % del total) y Metalúrgica del Este obtuvo 25, que equivale al 18 % del total. Luego se encuentran Fumaya (6%), Gladil (5%), Oderzul (3%) y Badana (2%). Hay 10 proveedores que obtuvieron 1 o 2 adjudicaciones y 8 proveedores que nunca fueron adjudicados.

Del análisis de los procedimientos de adquisición se desprende que el método de compra al precio más bajo que realiza la ANEP hace a la eficiencia. En cada procedimiento hay entre 2 y 6 proveedores que compiten —el promedio en la CND es 4,2, en Paemfe es 3,8 y en Paepu es 2,9—. Los mismos proveedores participan en los procedimientos de Paepu, Paemfe y la CND. Específicamente, Salgado y Tamecas son casi los únicos proveedores de Paepu.

Se destaca la existencia de grandes diferencias en los precios ofertados por los distintos proveedores respecto a los adjudicados (ver tablas 1 y 2).


Tabla 1. Diferencia con precio adjudicado de sillas de estudiante en relación con los procedimientos de adquisición

Tabla 2. Diferencia con precio adjudicado de mesas de estudiante en relación con los procedimientos de adquisición

Evolución de los precios por ítem

El análisis de la evolución de precios de las sillas de estudiante entre las distintas unidades ejecutoras (ver tabla 3) presenta una relativa estabilidad de los precios adjudicados en el período analizado. Los precios más altos de sillas fueron aquellas compradas vía la CND. Existe similitud de precios entre las sillas de educación primaria y de educación media básica.

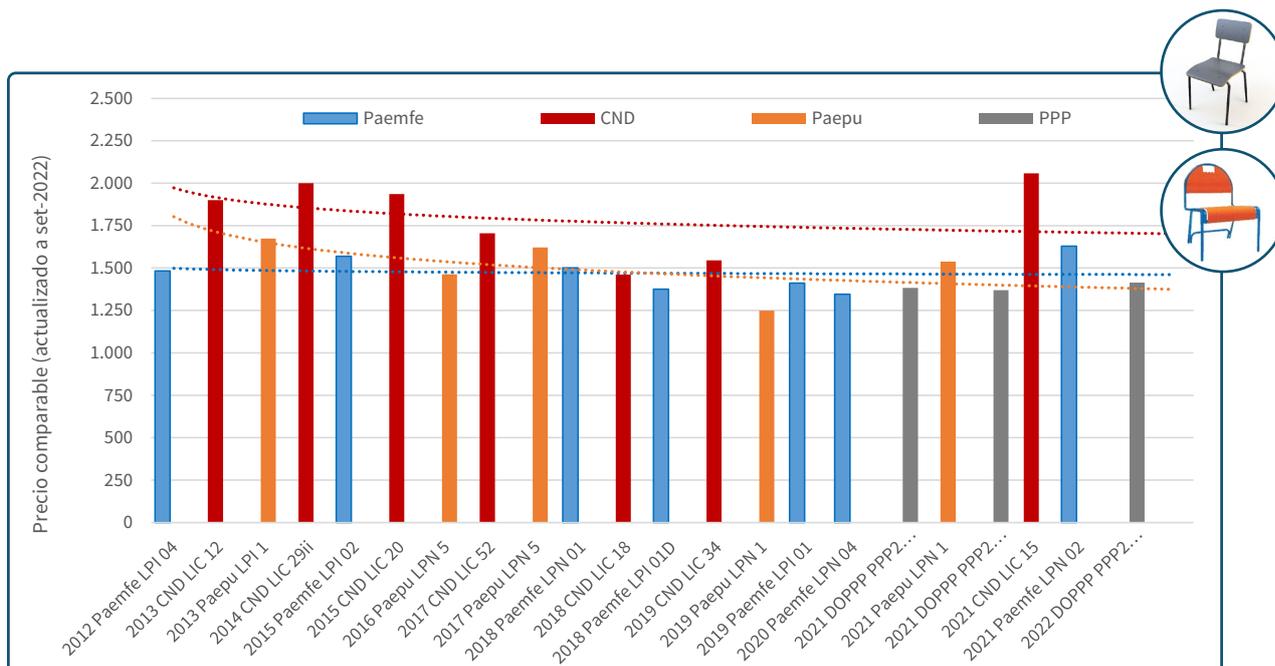


Tabla 3. Tabla de precios comparables de silla de estudiante por Unidad Ejecutora

Con respecto al análisis de la evolución de precios de la mesa de estudiante entre las distintas unidades ejecutoras, se destaca la alta volatilidad de precios en el tiempo, aunque existe una relativa disminución de los precios adjudicados, especialmente vía Paepu y la CND (ver tabla 4). Al igual que en el caso de las sillas, los precios más altos de mesas son de las compradas vía la CND. Se detectan menores precios en las mesas de Paepu respecto a aquellas para educación media básica.

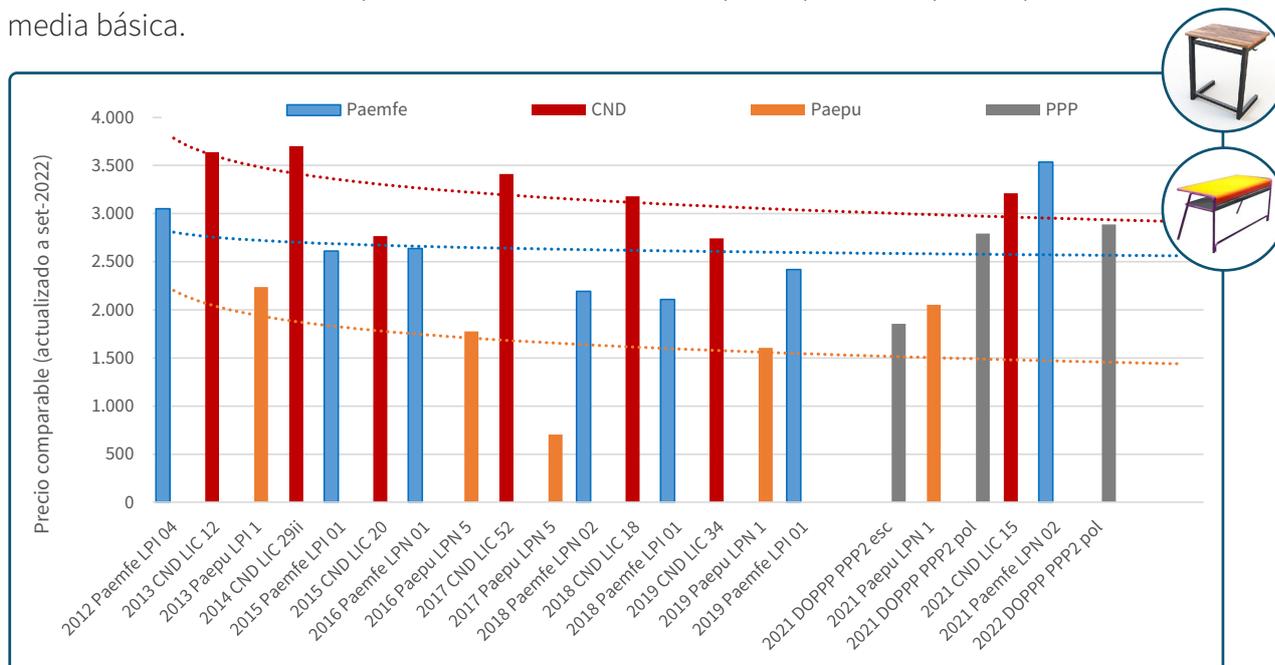


Tabla 4. Tabla de precios comparables de mesa de estudiante por Unidad Ejecutora

En el caso de la evolución de precios de la pizarra móvil, el análisis muestra un relativo aumento de los precios de adjudicación en el tiempo analizado. Los precios más altos se encuentran en aquellas compradas vía la CND (ver tabla 5).

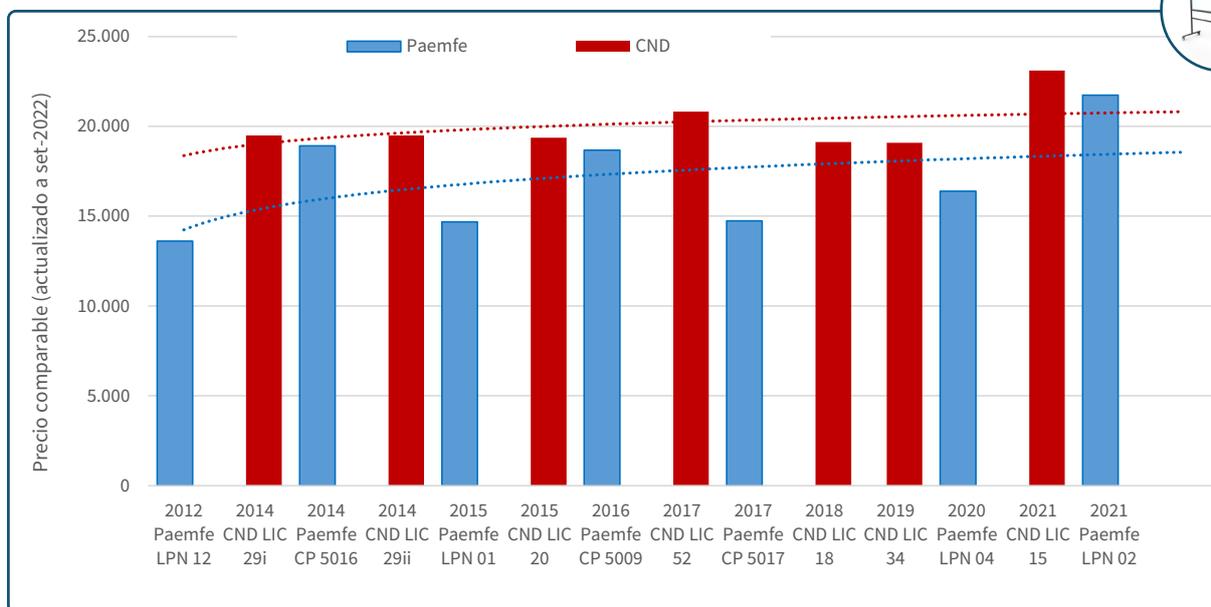


Tabla 5. Tabla de precios comparables de pizarra móvil por Unidad Ejecutora

El análisis de la evolución de precios de la pizarra muestra un relativo aumento de los precios adjudicados en el tiempo analizado. Se hace evidente un mayor precio en las pizarras compradas vía la CND (ver tabla 6).

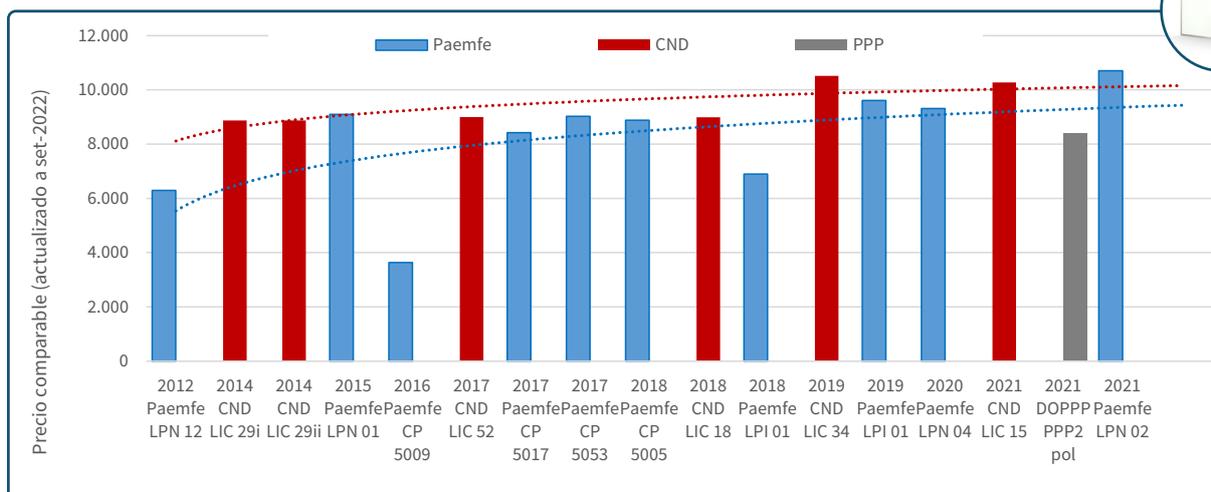


Tabla 6. Tabla de precios comparables de pizarra fija por Unidad Ejecutora



Para el banco de circulación, el análisis de la evolución de precios muestra diferentes tendencias de precios según fueron comprados vía Paemfe, con un precio más elevado, o vía la CND, casos en los que el precio baja. Existen precios similares en las compras más recientes vía la CND y Paemfe (ver tabla 7).

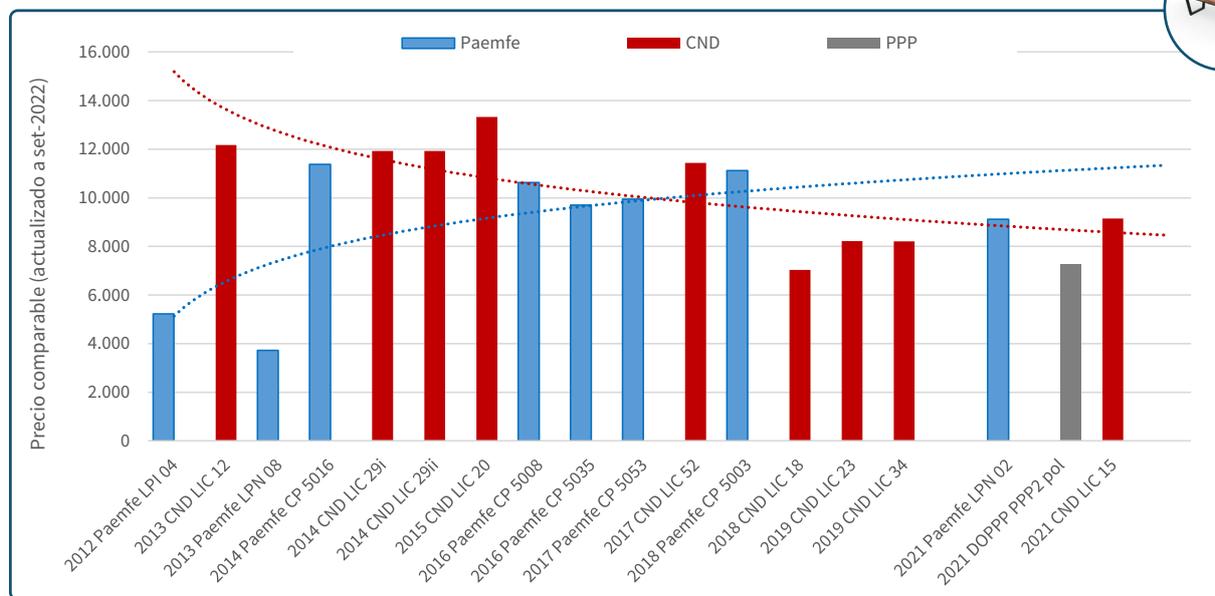


Tabla 7. Tabla de precios comparables de **banco de circulación** por Unidad Ejecutora

En el caso del banco largo, del banco individual y de la mesa de exterior, la evolución de los precios muestra diferentes tendencias según fueron comprados vía Paemfe, donde el precio es menor, o vía la CND, con un aumento en el precio. En el caso del banco largo y la mesa de exterior, el análisis muestra que las ultimas 5 compras con precios más altos fueron las adquiridas vía la CND. En el caso del banco individual de exterior todas las compras muestran que el precio mayor lo tiene la CND (ver tablas 8 a 10).

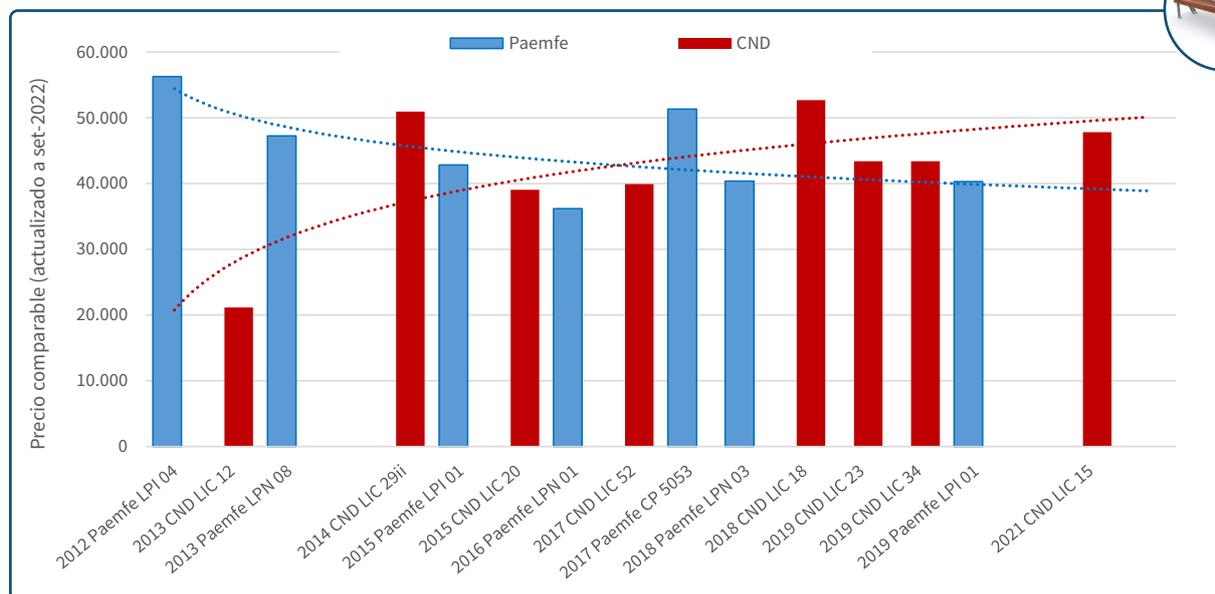


Tabla 8. Tabla de precios comparables de **banco largo exterior** por Unidad Ejecutora

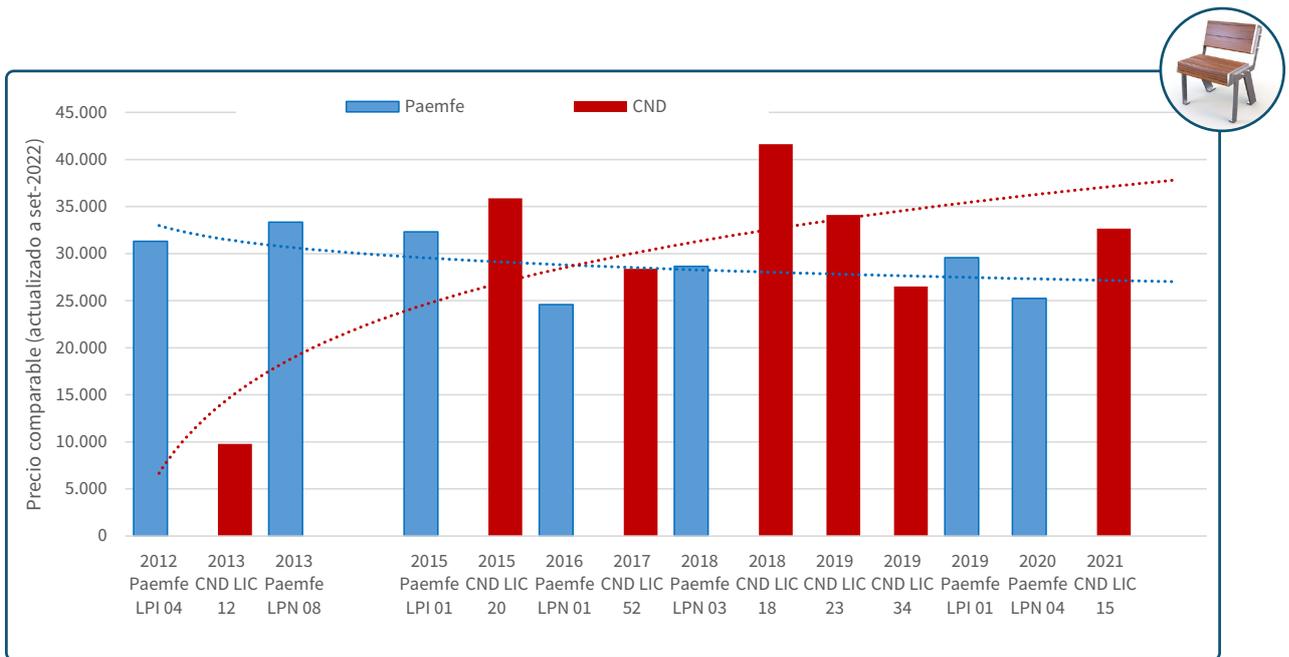


Tabla 9. Tabla de precios comparables de **banco individual exterior** por Unidad Ejecutora

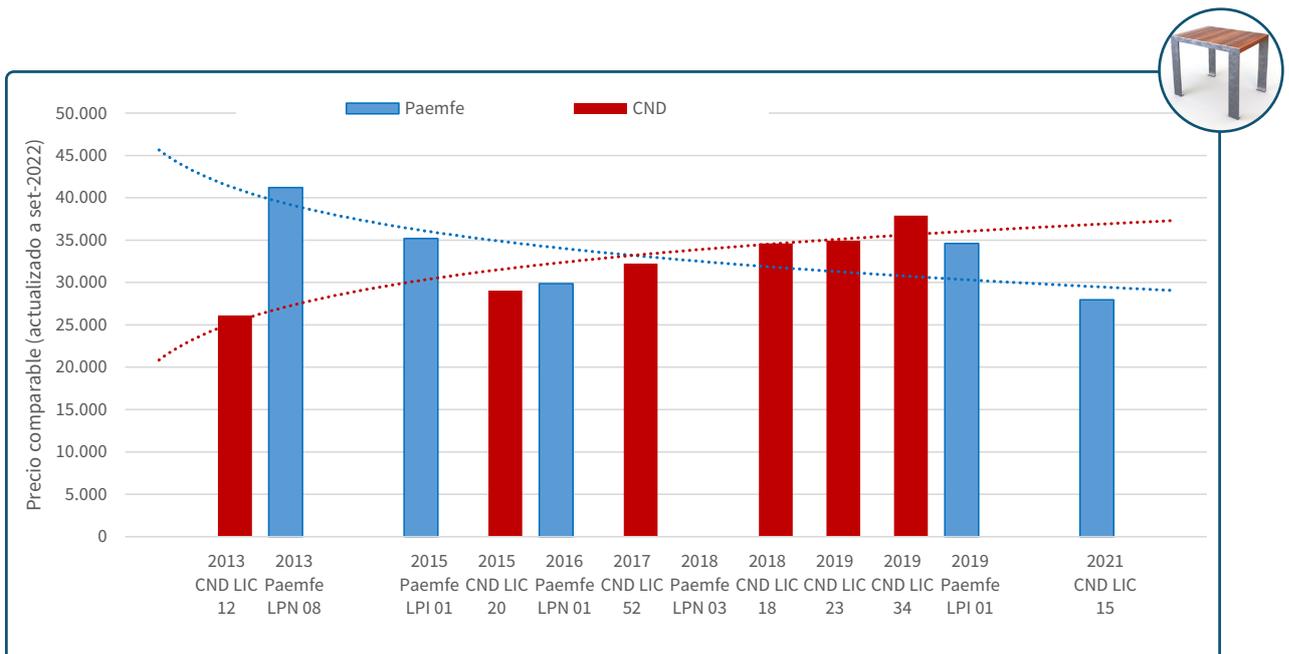


Tabla 10. Tabla de precios comparables de **mesa exterior** por Unidad Ejecutora

Dimensión C: Calidad y usabilidad del equipamiento

La dimensión de calidad y usabilidad del equipamiento se puede dividir en los siguientes subtemas: su valoración y la usabilidad específica por tipo de equipamiento.

Valoración del equipamiento

Con respecto a la valoración del equipamiento en general, se analiza desde el punto de vista de su calidad, durabilidad, comodidad, practicidad y funcionalidad, flexibilidad para usos pedagógicos diferenciados, materialidad y uso de color, estado de conservación y homogeneidad del equipamiento en el centro.

En general, la calidad del equipamiento es considerada buena. Esto concuerda con varios de los proveedores que opinan que el diseño es bueno y destacan su durabilidad con especificaciones en el diseño que incluyen elementos de refuerzo y espesores generosos. Sin embargo, existen otros proveedores que sostienen que el diseño ha quedado desactualizado, con materiales que ya no se usan a escala mundial.

En educación media básica, estudiantes y docentes sostienen que el equipamiento es cómodo y funcional. Sin embargo, hay puntos de vista encontrados con respecto a su funcionalidad dentro del aula. Se destaca que las mesas y sillas son livianas y fáciles de mover para utilizar en distintas configuraciones. Se considera ventajoso tener mesas y sillas individuales a la hora de utilizar el aula con distintas configuraciones. Sin embargo, hay docentes que reclaman que la mesa de estudiante es muy pesada para moverla durante las horas de clase. Asimismo, señalan que la cantidad de estudiantes por clase dificulta la variación de la posición de las mesas. Estos aspectos repercuten directamente en las posibilidades de flexibilizar su disposición para distintos usos pedagógicos. Por tanto, el mobiliario dentro del aula queda generalmente dispuesto de forma tradicional con las mesas y las sillas en filas mirando hacia el frente.

En el caso de las PPP, las mesas individuales son consideradas fáciles de agrupar, ya que son livianas y ajustables en altura.

En educación primaria, por su parte, las sillas de polipropileno de alta calidad (que corresponden a los dos últimos períodos considerados en este estudio) y la mesa para dos estudiantes son consideradas confortables. Por el contrario, el mobiliario de aula que maneja Paepu es visto como pesado y poco flexible, y también se señala la necesidad de revisar algunas de sus dimensiones y diseño. Recientemente se ha comenzado a sustituir el mobiliario que utiliza Paepu dentro del aula por uno similar al que usa la DGEIP con sillas de polipropileno y mesas biplaza ajustables en altura de polipropileno y metal.

El mobiliario de educación media básica es considerado neutro con respecto a su materialidad y uso de color, aspecto valorado por estudiantes. Sin embargo, los docentes entienden que sería positivo agregar color en algunas partes del equipamiento dentro del aula.

Se considera que el mobiliario posee una vida útil aproximada de 10 años. En este sentido, el estado de conservación del equipamiento en los centros no siempre es el mejor, principalmen-

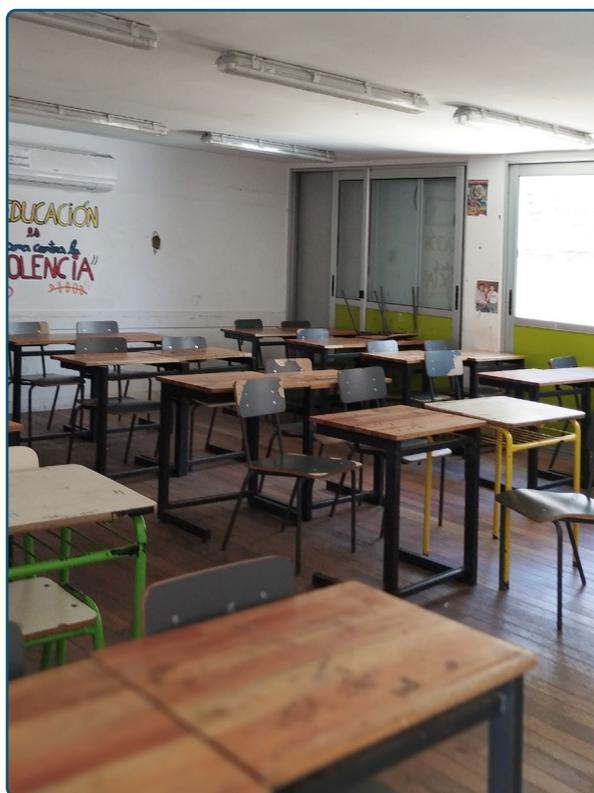
te por el efecto del paso del tiempo. Aquellos equipamientos que datan del periodo 2012-2015 se encuentran en un estado comprometido. El mobiliario más actual se encuentra, en general, en buen estado. En particular, en los centros de educación primaria el mobiliario manifiesta evidentes signos de deterioro.

Con respecto a la homogeneidad de los equipamientos, la mayoría de los centros visitados tienen una gran diversidad de mobiliario, principalmente dentro del aula. En los centros de educación media básica, existe variedad de equipamiento dentro del aula y entre las aulas. Se han encontrado sillas paleta, mesas y sillas con diseño del catálogo de Paemfe y con diseño de las muestras de la DGES y en distintos grados de conservación.

Usabilidad por ítem

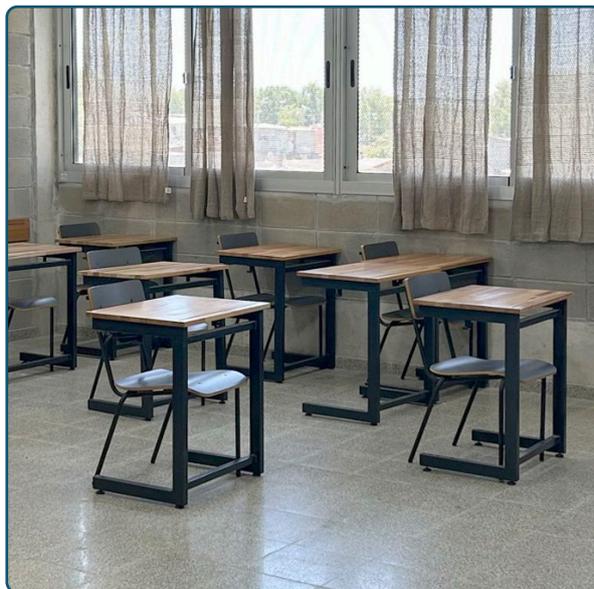
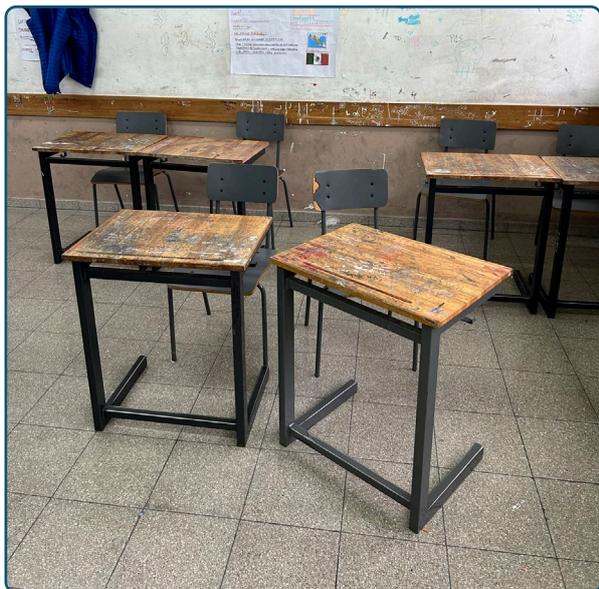
A continuación, se detalla la usabilidad específica por tipo de equipamiento mobiliario seleccionado:

La **silla de estudiante de media** es generalmente considerada cómoda. Se observa que en las sillas del período 2012-2015, la cármica de la base y el respaldo se levanta y se despega. Con respecto a su apilabilidad, esta característica no se suele utilizar dentro del aula, pero se valora en otros salones de uso múltiple.



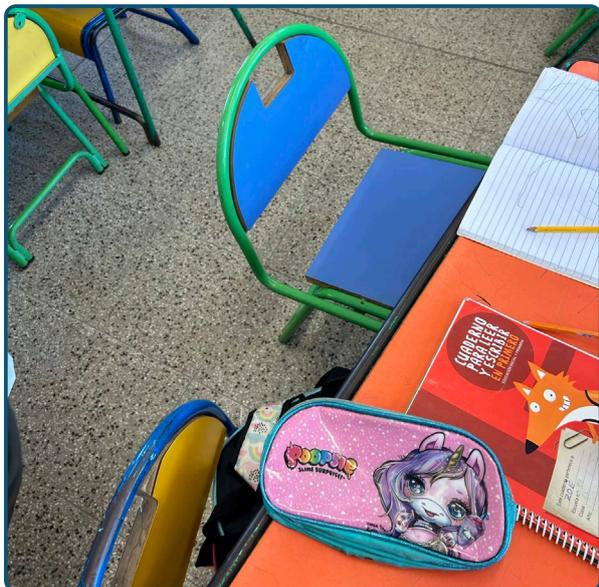
Figuras 6 y 7. Sillas de alumno en ET La Capuera, Maldonado, y aula del ET La Capuera con diversidad de mobiliario

La **mesa de estudiante de media** es considerada robusta y la materialidad de la tapa de madera es bien recibida. Sin embargo, las mesas del período 2012-2015 sufrieron roturas en la madera de la tapa. Para el período 2016-2020 se identifica el problema de la rotura y desde Paemfe se resuelve con la modificación en la disposición de las tablas de madera. Los regatones regulables se suelen perder, sacar o su utilidad es desconocida. Se destaca el uso que los estudiantes le dan al gancho para la mochila en los costados de la mesa.



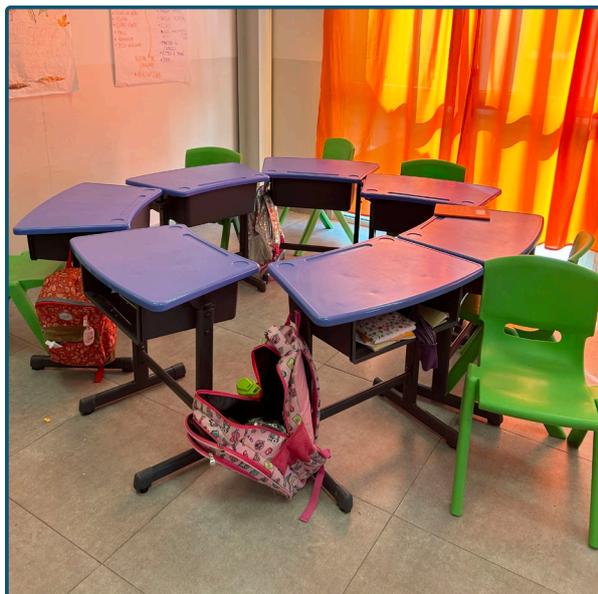
Figuras 8 y 9. Mesas y sillas en Liceo 17, Montevideo, y en Liceo Aeroparque, Canelones

En el caso del **mobiliario de aula de Paepu**, se observa que su diseño resulta pesado y poco flexible. La silla no permite que se cuelgue la mochila en el respaldo y su diseño tiende a romper la ropa. Además, se les suelen salir los tornillos del respaldo y de la base.



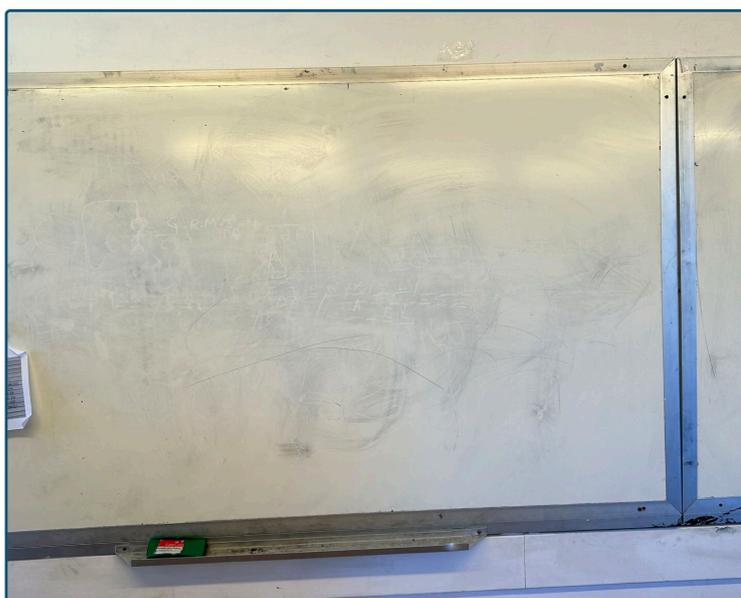
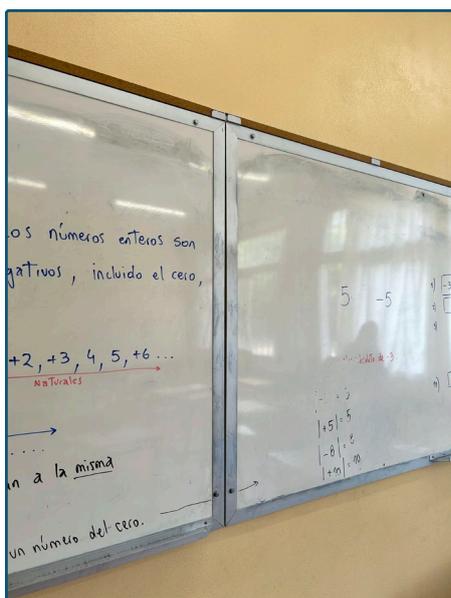
Figuras 10 y 11. Silla y mesas de Paepu en Escuela 19 de La Barra, Maldonado

En el caso del **mobiliario de aula que tienen las escuelas PPP**, su diseño resulta confortable y permite un uso flexible del espacio. Las mesas individuales son especialmente valoradas por su liviandad, por ser ajustables en altura y por su versatilidad para la realización de trabajos en equipo.



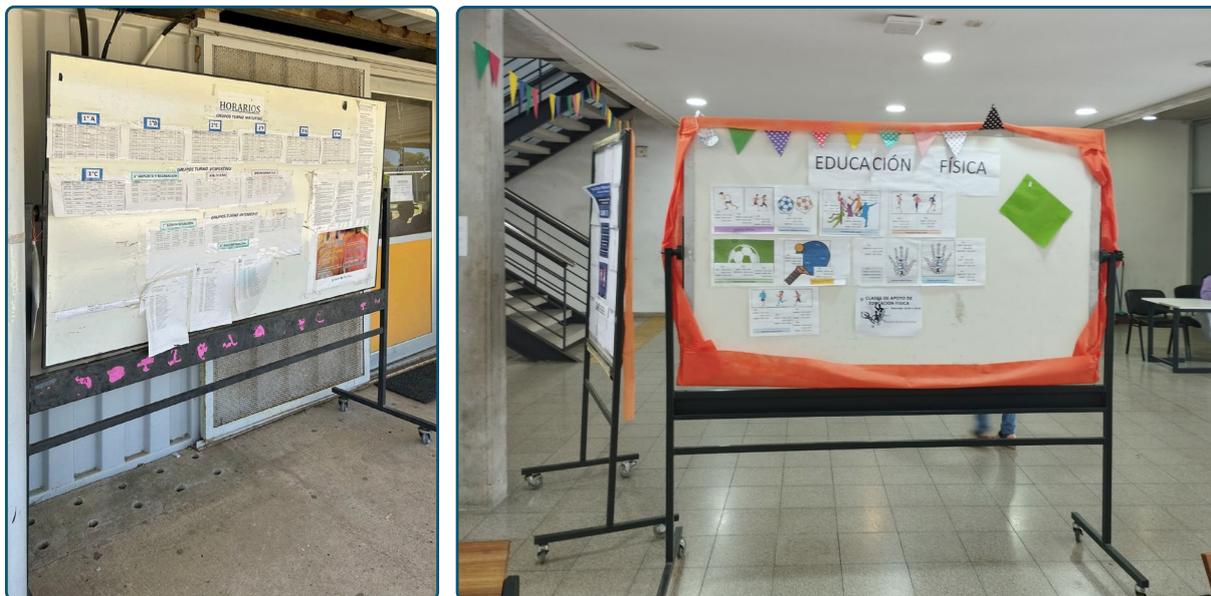
Figuras 12 y 13. Mesas y sillas de PPP – Escuelas 404 y 405

La **pizarra de aula** es positivamente valorada, aunque por lo general los usuarios de los centros visitados desconocen la reversibilidad del ítem. Hay opiniones encontradas con respecto a la utilización del corcho en la parte superior y del gancho para los mapas.



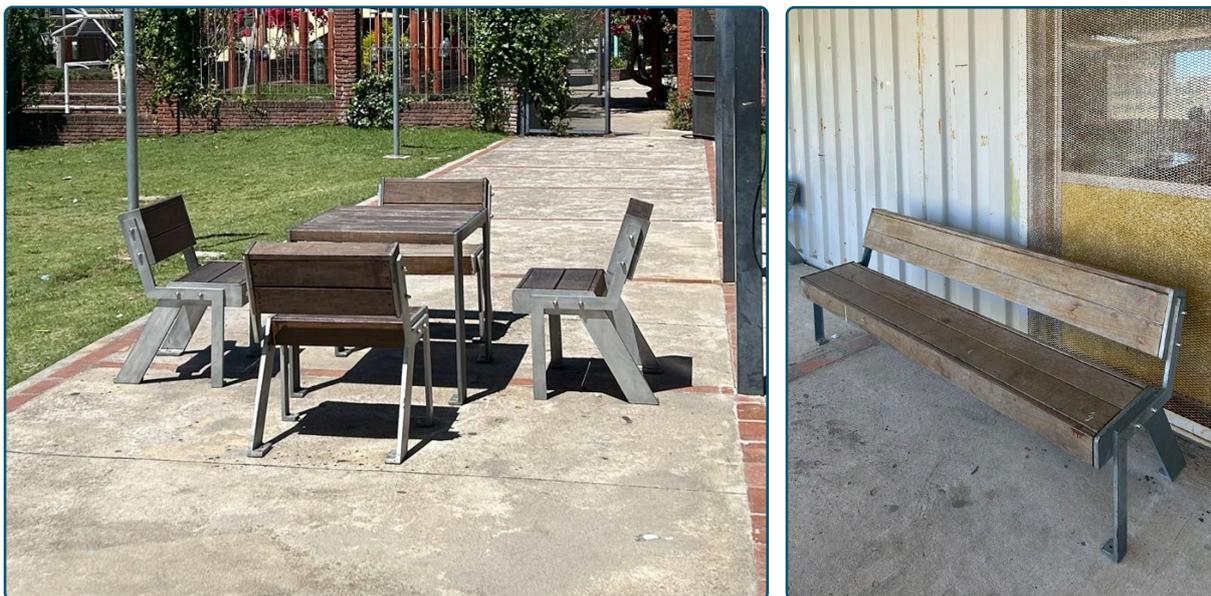
Figuras 14 y 15. Pizarra en el Liceo 24, Montevideo, y en UTU de Cerro Pelado, Maldonado

La **pizarra móvil** utilizada en educación media no suele estar en los centros visitados y su uso es preferentemente como expositor y en ocasiones como pizarra. La propiedad oscilante/rotación horizontal de la pizarra no suele utilizarse y, según las empresas fabricantes, el trabajo de tornería adicional incrementa su costo de fabricación.



Figuras 16 y 17. Pizarra móvil en Liceo 17, Montevideo, y en ET La Capuera, Maldonado

Con respecto al **mobiliario exterior** para educación media, el conjunto es muy valorado. Se reconoce que cumple con las condiciones necesarias para su utilización en el exterior, y es considerado muy resistente. Su característica de peso significativo se considera positiva para evitar su retiro del centro. Sin embargo, hay aspectos estéticos que pueden ser mejorados.



Figuras 18 y 19. Sillón y mesa exterior en CBT de Carrasco Norte, Montevideo, y banco exterior en ET La Capuera



El **banco de circulación** funciona correctamente. Los estudiantes lo usan durante el recreo y los padres, como lugar de espera.



Figuras 20 y 21. Banco de circulación en UTU Cerro Pelado, Maldonado, y en el Liceo 24, Montevideo

Conclusiones

La implementación de este estudio permitió obtener información objetiva y sistematizada de los distintos procedimientos de adquisición de equipamiento mobiliario para los centros educativos realizados en el ámbito de la ANEP. Las conclusiones son presentadas en concordancia con las tres dimensiones del análisis.

De la dimensión A, que contempla el proceso de **adquisición y reposición del mobiliario**, se concluye que la disparidad en el diseño del equipamiento entre las Unidades Ejecutoras repercute en la heterogeneidad de mobiliario en los centros educativos. Esto no solo es evidente entre los distintos salones de clase de los centros, sino que también sucede dentro del aula. Esto ocurre principalmente porque el mobiliario de sustitución no suele tener el mismo diseño que aquel obtenido cuando el centro se equipa por primera vez.

En relación con este aspecto, se marca la posibilidad de transitar hacia un catálogo unificado que abarque a todas las Unidades Ejecutoras de la ANEP, para facilitar la sustitución de mobiliario de los distintos centros. Este tipo de decisión, sin embargo, tiene su impacto en el diseño del equipamiento, ya que tiende a su uniformización.

Con respecto al **mantenimiento y reparación del equipamiento en los centros**, no existe un proceso sistematizado establecido en las distintas dependencias. En este sentido, se destaca la posibilidad de planificar un proceso de reparación y mantenimiento (o potenciar procesos existentes) con recursos descentralizados, aspecto que además puede ayudar a capitalizar las buenas experiencias. La promoción de emprendimientos de egresados de carreras afines para la reparación de mobiliario es una posibilidad que puede ayudar a abordar esta problemática. Sin embargo, este tipo de mecanismos ya han sido exploradas en el pasado (reparación de mobiliario en las cárceles) con relativo poco éxito.

Del informe emerge con nitidez la necesidad de instrumentar mejoras en los procesos de planificación para la reposición de mobiliario de los centros. En este sentido, se recomienda el diseño de una estrategia centralizada para ello, a fin de reducir el déficit de reposición al final de la vida útil del mobiliario, que actualmente enfrentan todas las Direcciones Generales, con resultados insuficientes.

Con respecto al **mobiliario en desuso**, es posible pensar en una estrategia en clave ANEP para reflexionar sobre el destino que se le dará, que puede ser de forma centralizada o descentralizada.

Con respecto a la dimensión B, que aborda los **precios y la eficiencia de las adquisiciones**, se concluye que existen diferencias importantes en los pliegos y en las especificaciones técnicas de las distintas Unidades Ejecutoras que compran equipamiento mobiliario para la ANEP. En este sentido, se expresa la posibilidad de reducir estas diferencias a través de la unificación de criterios para la comparación de precios, así como una mayor homogeneidad en la calidad del producto.

Asimismo, se sugiere la viabilidad de acercar información a aquellos proveedores (22 de los 25) que no resultan adjudicatarios, y con ello fomentar mayor competencia con los tres proveedores principales. De esta forma se puede lograr una reducción en la dispersión de precios y llegar a incidir en menores precios de adquisición. Sin embargo, esto puede llegar a no ser fructífero, ya que algunos de los proveedores menores pueden no tener la capacidad de reducir costos de fabricación.

Parece pertinente profundizar en la explicación de las diferencias de precio según Unidad Ejecutora para la adquisición de iguales o similares bienes.

Específicamente, desde el punto de vista del diseño y su impacto en el precio del equipamiento, se señala la posibilidad de pensar en la introducción de mesas multipersonales en educación media, tal como sucede actualmente en educación primaria. Este cambio puede llegar a tener un impacto en los precios de este mobiliario. Sin embargo, también puede impactar de forma negativa en la flexibilidad necesaria dentro del aula.

Con respecto a la dimensión C, que corresponde a **la calidad y usabilidad del equipamiento**, se concluye que existen varios ítems cuyo diseño puede ser revisado en beneficio de la mejora de sus prestaciones. En línea con esto, se manifiesta la posibilidad de mantener la durabilidad del equipamiento y bajar los costos de fabricación a través de la revisión del diseño. Esto puede ser complementado con una mayor y mejor comunicación con los proveedores.

Esta oportunidad de revisión del diseño del mobiliario puede ser complementada con la consideración de otro tipo de equipamiento que contemple algunas de las problemáticas aquí planteadas por docentes y estudiantes.

ANEXOS

Anexo I: Metodología de comparación y actualización de precios

Las diferencias en las formas de adquisición del equipamiento mobiliario por parte de la ANEP tornan necesario realizar algunos ajustes metodológicos al momento de comparar los precios entre: i) los distintos procedimientos de compra y ii) adquisiciones realizadas en distintos momentos del período 2012-2022.

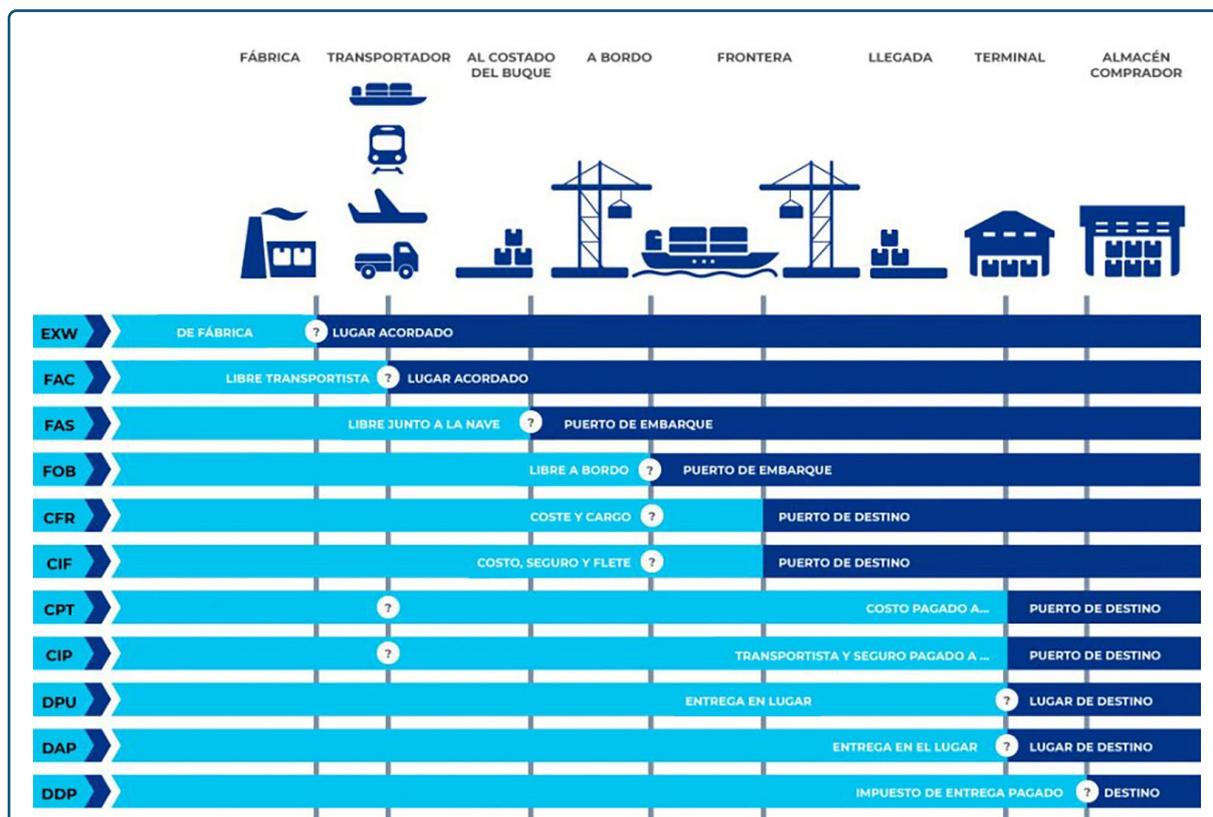
Unificación de precios para hacer comparables las adquisiciones entre Unidades Ejecutoras

La adquisición de mobiliario es realizada por las Unidades Ejecutoras de la ANEP empleando diferentes pliegos y formas de convocatoria, con diferencias en las siguientes dimensiones:

- La moneda de pago: Paepu lo hace en dólares estadounidenses, la CND y Paemfe en pesos uruguayos y la DOPPP en unidades indexadas.
- La inclusión y pago de los impuestos, en particular el IVA: Algunas Unidades Ejecutoras pagan IVA con crédito presupuestal, mientras que otras emplean certificados nominativos de IVA de la DGI que no le implican un costo extra a la ANEP, caso de Paemfe.
- La forma en que los proveedores cotizan: los bienes de origen nacional son cotizados según el comúnmente llamado ‘precio de plaza’, mientras que para los bienes de origen extranjero algunos se cotizan con el denominado ‘precio DDP’⁶ y otros como ‘precio CIP’.⁷ El siguiente diagrama permite identificar las diferencias entre las formas de cotizar de los proveedores según el origen de los bienes.

6 El precio DDP (Delivery Duty Paid, por su sigla en inglés) refiere a un precio todo incluido en el depósito. Teniendo en cuenta la exoneración de impuestos a la importación que dispone la ANEP, el precio cotizado como DDP equivale al precio de la adquisición para la ANEP.

7 El precio CIP (Carriage and Insurance Paid To, por su sigla en inglés) refiere al precio en la frontera aduanera, al cual se debe agregar el costo de fletes y seguros.



Fuente: Incoterms 2020,⁸ imagen obtenida en PO Box International Inc.

A los efectos del presente estudio, se tomaron las siguientes definiciones metodológicas con el objetivo de hacer comparables los precios de adjudicación de cada Unidad Ejecutora y con independencia de la procedencia de los bienes, expresando todos los precios del equipamiento mobiliario adquirido por la ANEP de la siguiente forma:

- En pesos uruguayos, actualizados a setiembre de 2022, fecha en la cual se realizó el análisis. Para ello, en los casos de precios en dólares se empleó el tipo de cambio de la fecha de adjudicación, y en el de unidades indexadas, su cotización también al momento de adjudicar.
- Con IVA incluido. Para ello se le adicionó el 22 % de IVA a los precios de adjudicación sin IVA, mientras que los casos de cotizaciones con IVA se los utilizó tal cual, al ser la referencia de unificación.
- Bajo la referencia DDP, o sea, puestos en los depósitos de la ANEP y sin costos extra a considerar. Para ello, y ante la ausencia de información acerca de los costos de fletes y seguros para aquellos cotizados bajo precio CIF, se consideró una estimación promedio de 0,5% adicional al costo cotizado, de forma de llegar a un costo puesto en depósito.

⁸ Las Incoterms definen las normas que regulan las condiciones de entrega de mercancías en una compraventa de comercio internacional.



Un ajuste complementario refiere a la comparación de precios realizada entre las mesas de estudiante, que son adquiridas bajo la tipología individual y bipersonal. A los efectos de hacer comparables los precios de ambos tipos de mobiliario, se aplicó un ajuste del 50% al precio de los bancos bipersonales, considerando de esta forma un precio por estudiante.



Unificación de precios para hacer comparable las adquisiciones de diferentes períodos

Los precios de adquisición de mobiliario del período analizado (2012-2022) refieren a precios cotizados en diferentes momentos, lo cual requiere el uso de un índice para actualizar dichos precios y expresarlos en un único período a tomar como base. Como fue señalado, fue seleccionado como período base setiembre de 2022.

El equipamiento mobiliario objeto de estudio es amplio e incluye diferentes combinaciones de materiales tales como madera, metal y plástico, principalmente.



Silla estándar



Mesa de alumno



Pizarra



Pizarra móvil



Banco de circulación



Silla 9 - 11 años



Mesa bipersonal



Banco largo

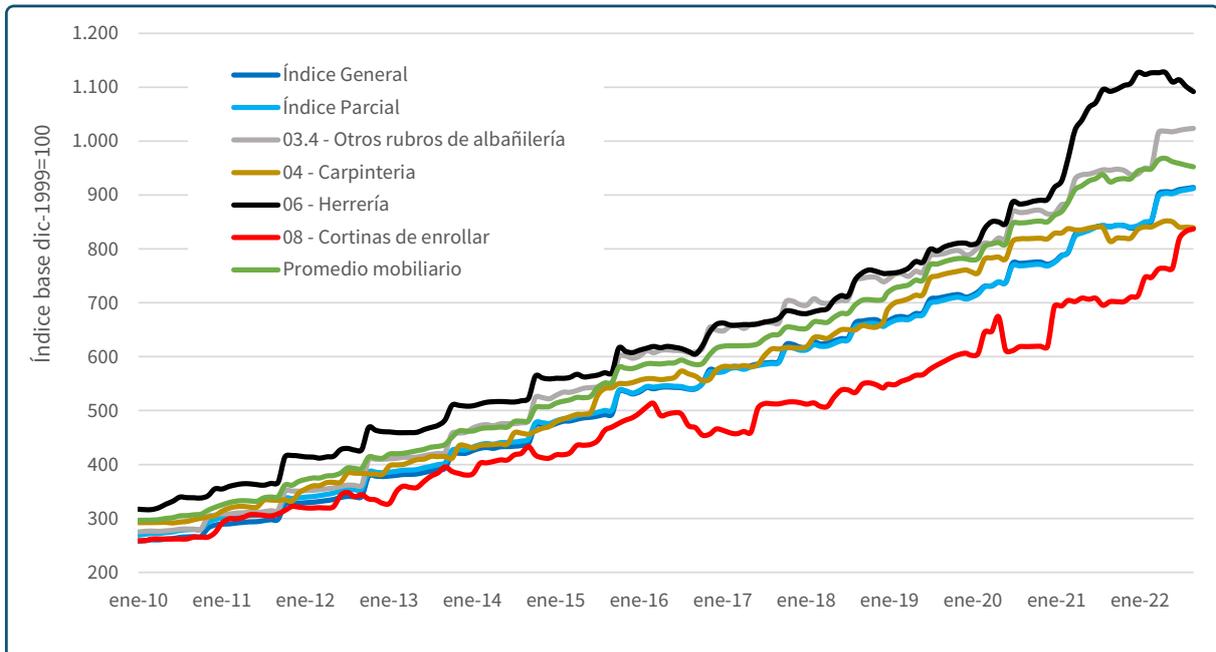


Banco individual



Mesa exterior

Bajo la premisa de hacer transparente el uso de un índice de actualización de precios, se decidió emplear un único índice para todos los tipos de equipamiento mobiliario. Para ello, se recurrió al ICC (Índice de Costo de la Construcción) del INE, identificando y analizando la evolución de los subrubros que lo componen, así como la del índice general y parcial.



Para el mobiliario adquirido por la ANEP, se elaboró un índice a partir del promedio ponderado de tres subrubros del ICC que fueron seleccionados y ponderados según su participación en la fabricación del tipo de mobiliario objeto de estudio:

1. ICC rubro 04: Carpintería (50%)
2. ICC rubro 06: Herrería (30%)
3. ICC rubro 03.4: Otros rubros de albañilería (20%)

De esta forma, se dispone de un índice promedio de precios de mobiliario para actualizar en el tiempo los precios de las adquisiciones. A modo de ejemplo, aplicando este índice a una adjudicación realizada en febrero de 2013 por un precio unitario de \$U 1000, se obtiene su equivalente expresado a precios de setiembre de 2022 de \$U 2270 (127% de aumento).



Anexo 2: Entrevistas realizadas con Unidades Ejecutoras y proveedores

Fecha	Referencia institucional	Nombre	Departamento	Modalidad
10/11/2022	DGES	Arq. Gabriel Francia	Infraestructura	Presencial
	DSI	Sandra Sánchez		
	CFE	Natashia Iwanoff	Adquisiciones	
		Arq. Pablo Méndez	Infraestructura	
	DGETP	Nicolás Barlocco	Gestión de Adquisiciones	
14/11/2022	DGEIP	Agustín Vega	Adquisiciones y Logística	Presencial
		Raquel Clark		
	Paepu	Arq. Susana Martínez		
		Damian Machin		
24/11/2022	CND	Ing. Rodrigo Velasco		Presencial
		Arq. Claudia Ferreiro		
16/02/2023	PPP	Dr. Matías Obelar		Presencial
		Arq. Rodolfo Cabrera		
		Arq. Verónica Musto		
		Arq. Lucía Nieves		
16/02/2023	Tamecas	Martín Montero Cintia Albalá		Virtual
26/02/2023	De Marco	Alejandro Ichart Daniel Zanellato		Presencial
28/02/2023	Metalúrgica del Este	Arq. Karina García		Presencial



Anexo 3: Visitas a centros educativos

Fecha	Institución	Nombre	Modalidad
28/11/2022	CBT de Carrasco Norte	Montevideo	Presencial
28/11/2022	Liceo 17	Montevideo	Presencial
28/11/2022	Liceo Aeroparque	Canelones	Presencial
6/12/2022	ET La Capuera	Maldonado	Presencial
6/12/2022	UTU Cerro Pelado	Maldonado	Presencial
7/12/2022	Escuela 19 La Barra	Maldonado	Presencial
7/12/2022	Liceo La Barra	Maldonado	Presencial
27/4/2023	Escuela 143	Montevideo	Presencial
27/4/2023	Escuela 384	Montevideo	Presencial
27/4/2023	Escuela 404	Montevideo	Presencial
27/4/2023	Escuela 405	Montevideo	Presencial
27/4/2023	Liceo 24	Montevideo	Presencial