



## Adaptación de la PSU para personas con discapacidad auditiva

Ricardo Rosas, Andrés Aparicio, Catalina Benavente y Magdalena Lange  
Centro de Desarrollo de Tecnologías de Inclusión (CEDETi UC), Escuela de Psicología, Pontificia  
Universidad Católica de Chile

### *Resumen*

El objetivo de este estudio, realizado en conjunto con el Servicio Nacional de la Discapacidad – SENADIS fue, diseñar, aplicar y evaluar una propuesta de instrumento de evaluación para la admisión universitaria para estudiantes con discapacidad auditiva. Los resultados evidencian un desempeño bastante inferior en las evaluaciones por parte de los estudiantes sordos o hipoacúsicos en comparación población sin discapacidad, incluso frente a la aplicación de los formatos adaptados en lengua de señas chilena (LSch). Lo anterior resalta la necesidad de mejorar las actuales condiciones de enseñanza de los estudiantes sordos insertos en el sistema de educación regular. Se propone que la solución a esta problemática no se relaciona con una adaptación del instrumento existente, sino que más bien debieran establecerse procesos de admisión especial para estudiantes con discapacidad auditiva.

En el contexto nacional actual, que busca generar oportunidades inclusivas para las personas con discapacidad, se hace necesario que, además de ofrecer espacios educativos apropiados, se cuente con instrumentos de evaluación que den a todas las personas la posibilidad de participar de procesos de evaluación de aprendizaje.

El presente proyecto, llevado a cabo por el Centro de Desarrollo de Tecnologías de Inclusión – CEDETi UC- de la Escuela de Psicología de la Pontificia Universidad Católica de Chile con el apoyo del Servicio Nacional de la Discapacidad – SENADIS-, corresponde a una propuesta de adaptación de la Prueba de Selección Universitaria (PSU), de modo que pueda ser rendida por estudiantes con discapacidad auditiva. A partir de esta experiencia se analiza la pertinencia de utilizar una prueba de este tipo para evaluar a estudiantes sordos, y se proponen las acomodaciones necesarias para la creación de instrumentos específicamente diseñados para este grupo.

La investigación tuvo por objetivo diseñar, aplicar y evaluar una propuesta de instrumento de evaluación para la admisión universitaria para estudiantes sordos, que constituya una oportunidad (y no una obligación) coherente con la declaración de los derechos de las personas con discapacidad.

Específicamente se propuso diseñar y aplicar una primera versión adaptada de la PSU, para alumnos sordos, y evaluar el número de ítems que los estudiantes sordos pueden responder en un determinado tiempo; analizar la existencia de efecto de interacción de las acomodaciones propuestas; analizar la comparabilidad de los puntajes de la PSU en poblaciones de estudiantes sordos y de estudiantes sin discapacidad; generar una propuesta de instrumento de evaluación de selección universitaria para estudiantes sordos adecuada a su realidad; y proponer lineamientos para futuros desarrollos de instrumentos de evaluación en esta línea.

La primera etapa, correspondiente al primer piloto de esta investigación, respondió al primer objetivo específico. La segunda etapa, correspondiente al segundo pilotaje, analizó los demás objetivos descritos.

## 1. Descripción de la prueba

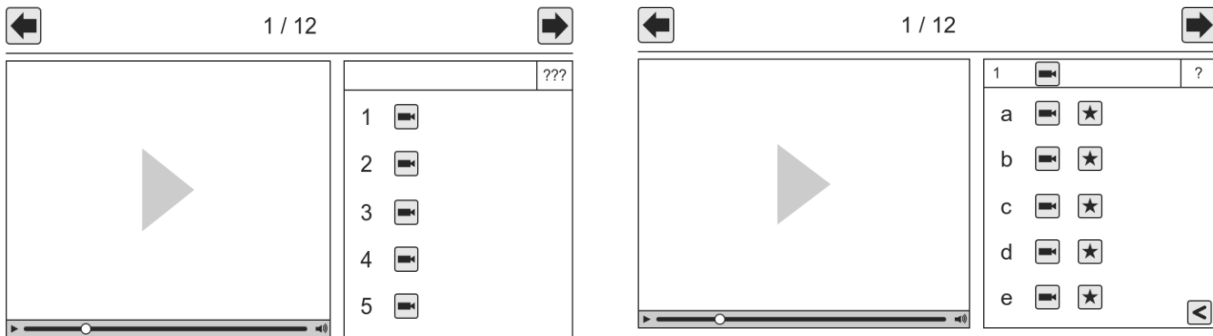
Para elaborar el instrumento se constituyó un equipo de trabajo responsable de analizar los ítems enviados por el Departamento de Evaluación, Medición y Registro Educativo – DEMRE - para ser incluidos en la prueba. De este modo, se evaluó la forma de presentar los ítems (a través de Lengua de Señas o por escrito), el orden de presentación de los ítems y la incorporación de otro tipo de ítems.

### Estructura del instrumento

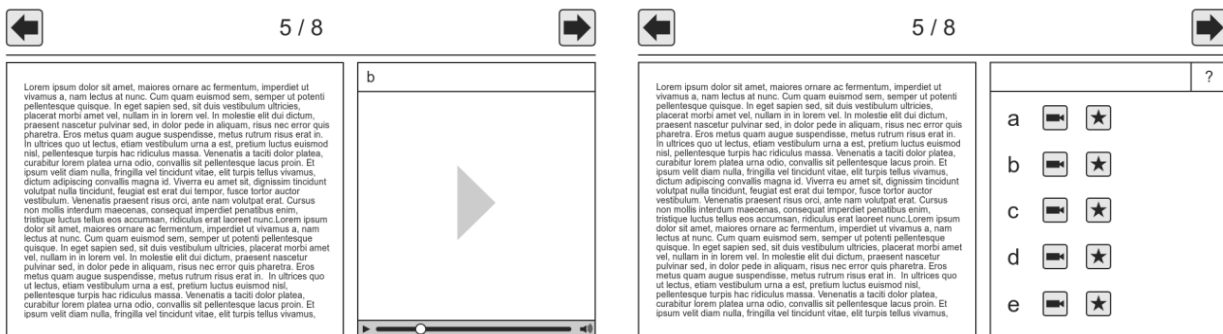
En la primera etapa la Prueba de Lenguaje y Comunicación se estructuró con 86 ítems, y en la segunda etapa la Prueba de Matemáticas consideró 51 ítems, mientras que la Prueba de Lenguaje y Comunicación estuvo conformada por 38 ítems.

Se realizó un análisis respecto a la modalidad de presentación de los ítems:

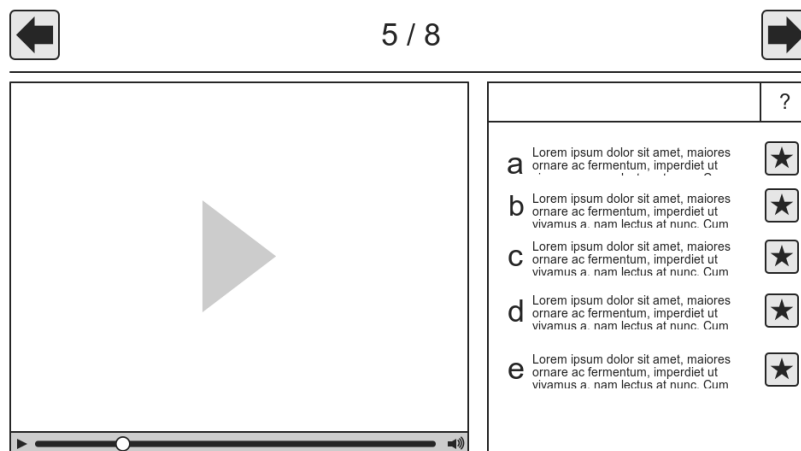
- Modalidad 1: Presentación de ítem y luego las alternativas, todo en LSch (Fig. 1)



- Modalidad 2: Presentación de ítem en formato escrito y de alternativas en LSch (Fig. 2).



- Modalidad 3: Se presenta el ítem en LSch y las alternativas escritas (Fig. 3).



- Modalidad 4: Se presenta el ítem y las alternativas, ambas en formato escrito, con una pregunta a partir de un párrafo o texto (Fig. 4).

←
5 / 8
→

|  |   |   |   |   |   |  |   |   |  |   |   |  |   |   |  |   |   |  |   |
|--|---|---|---|---|---|--|---|---|--|---|---|--|---|---|--|---|---|--|---|
| <p> Lorem ipsum dolor sit amet, maiores ornare ac fermentum, imperdiet ut vivamus a. nam lectus at nunc. Cum quam euismod sem, semper ut potenti pellentesque quisque. In eget sapien sed, sit duis vestibulum ultricies, placerat morbi amet vel, nullam in in lorem vel. In molestie elit dui dictum, praesent nascetur pulvinar sed, in dolor pede in aliquam, risus nec error quis pharetra. Eros metus quam augue suspendisse, metus rutrum risus erat in. In ultrices quo ut lectus, etiam vestibulum urna a est, pretium luctus euismod nisi, pellentesque turpis hac ridiculus massa. Venenatis a taciti dolor platea, curabitur lorem platea urna odio, convallis sit pellentesque lacus proin. Et ipsum velit diam nulla, fringilla vel tincidunt vitae, elit turpis tellus vivamus, dictum adipiscing convallis magna id. Viverra eu amet sit, dignissim tincidunt volutpat nulla tincidunt, feugiat est erat dui tempor, fusce tortor auctor vestibulum. Venenatis praesent risus orci, ante nam volutpat erat. Cursus non mollis interdum maecenas, consequat imperdiet penatibus enim. tristique luctus tellus eos accumsan, ridiculus erat laoreet nunc. Lorem ipsum dolor sit amet, maiores ornare ac fermentum, imperdiet ut vivamus a, nam lectus at nunc. Cum quam euismod sem, semper ut potenti pellentesque quisque. In eget sapien sed, sit duis vestibulum ultricies, placerat morbi amet vel, nullam in in lorem vel. In molestie elit dui dictum, praesent nascetur pulvinar sed, in dolor pede in aliquam, risus nec error quis pharetra. Eros metus quam augue suspendisse, metus rutrum risus erat in. In ultrices quo ut lectus, etiam vestibulum urna a est, pretium luctus euismod nisi, pellentesque turpis hac ridiculus massa. Venenatis a taciti dolor platea, curabitur lorem platea urna odio, convallis sit pellentesque lacus proin. Et ipsum velit diam nulla, fringilla vel tincidunt vitae, elit turpis tellus vivamus.</p> | <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 5%;"></td> <td style="width: 85%; text-align: center;">?</td> <td style="width: 10%; text-align: center;">★</td> </tr> <tr> <td>a</td> <td> Lorem ipsum dolor sit amet, maiores ornare ac fermentum, imperdiet ut vivamus a. nam lectus at nunc. Cum</td> <td style="text-align: center;">★</td> </tr> <tr> <td>b</td> <td> Lorem ipsum dolor sit amet, maiores ornare ac fermentum, imperdiet ut vivamus a. nam lectus at nunc. Cum</td> <td style="text-align: center;">★</td> </tr> <tr> <td>c</td> <td> Lorem ipsum dolor sit amet, maiores ornare ac fermentum, imperdiet ut vivamus a. nam lectus at nunc. Cum</td> <td style="text-align: center;">★</td> </tr> <tr> <td>d</td> <td> Lorem ipsum dolor sit amet, maiores ornare ac fermentum, imperdiet ut vivamus a. nam lectus at nunc. Cum</td> <td style="text-align: center;">★</td> </tr> <tr> <td>e</td> <td> Lorem ipsum dolor sit amet, maiores ornare ac fermentum, imperdiet ut vivamus a. nam lectus at nunc. Cum</td> <td style="text-align: center;">★</td> </tr> </table> |   | ? | ★ | a | Lorem ipsum dolor sit amet, maiores ornare ac fermentum, imperdiet ut vivamus a. nam lectus at nunc. Cum | ★ | b | Lorem ipsum dolor sit amet, maiores ornare ac fermentum, imperdiet ut vivamus a. nam lectus at nunc. Cum | ★ | c | Lorem ipsum dolor sit amet, maiores ornare ac fermentum, imperdiet ut vivamus a. nam lectus at nunc. Cum | ★ | d | Lorem ipsum dolor sit amet, maiores ornare ac fermentum, imperdiet ut vivamus a. nam lectus at nunc. Cum | ★ | e | Lorem ipsum dolor sit amet, maiores ornare ac fermentum, imperdiet ut vivamus a. nam lectus at nunc. Cum | ★ |
|  | ?   | ★ |   |   |   |  |   |   |  |   |   |  |   |   |  |   |   |  |   |
| a  | Lorem ipsum dolor sit amet, maiores ornare ac fermentum, imperdiet ut vivamus a. nam lectus at nunc. Cum  | ★ |   |   |   |  |   |   |  |   |   |  |   |   |  |   |   |  |   |
| b  | Lorem ipsum dolor sit amet, maiores ornare ac fermentum, imperdiet ut vivamus a. nam lectus at nunc. Cum  | ★ |   |   |   |  |   |   |  |   |   |  |   |   |  |   |   |  |   |
| c  | Lorem ipsum dolor sit amet, maiores ornare ac fermentum, imperdiet ut vivamus a. nam lectus at nunc. Cum  | ★ |   |   |   |  |   |   |  |   |   |  |   |   |  |   |   |  |   |
| d  | Lorem ipsum dolor sit amet, maiores ornare ac fermentum, imperdiet ut vivamus a. nam lectus at nunc. Cum  | ★ |   |   |   |  |   |   |  |   |   |  |   |   |  |   |   |  |   |
| e  | Lorem ipsum dolor sit amet, maiores ornare ac fermentum, imperdiet ut vivamus a. nam lectus at nunc. Cum  | ★ |   |   |   |  |   |   |  |   |   |  |   |   |  |   |   |  |   |

- Modalidad 5: Se presenta el ítem y las alternativas, ambas en formato escrito, con varias preguntas a partir de un mismo texto (Fig. 5).

←
5 / 8
→

|  |   |   |   |   |   |  |   |   |  |   |   |  |   |   |  |   |   |  |   |
|--|---|---|---|---|---|--|---|---|--|---|---|--|---|---|--|---|---|--|---|
| <p> Lorem ipsum dolor sit amet, maiores ornare ac fermentum, imperdiet ut vivamus a. nam lectus at nunc. Cum quam euismod sem, semper ut potenti pellentesque quisque. In eget sapien sed, sit duis vestibulum ultricies, placerat morbi amet vel, nullam in in lorem vel. In molestie elit dui dictum, praesent nascetur pulvinar sed, in dolor pede in aliquam, risus nec error quis pharetra. Eros metus quam augue suspendisse, metus rutrum risus erat in. In ultrices quo ut lectus, etiam vestibulum urna a est, pretium luctus euismod nisi, pellentesque turpis hac ridiculus massa. Venenatis a taciti dolor platea, curabitur lorem platea urna odio, convallis sit pellentesque lacus proin. Et ipsum velit diam nulla, fringilla vel tincidunt vitae, elit turpis tellus vivamus, dictum adipiscing convallis magna id. Viverra eu amet sit, dignissim tincidunt volutpat nulla tincidunt, feugiat est erat dui tempor, fusce tortor auctor vestibulum. Venenatis praesent risus orci, ante nam volutpat erat. Cursus non mollis interdum maecenas, consequat imperdiet penatibus enim. tristique luctus tellus eos accumsan, ridiculus erat laoreet nunc. Lorem ipsum dolor sit amet, maiores ornare ac fermentum, imperdiet ut vivamus a, nam lectus at nunc. Cum quam euismod sem, semper ut potenti pellentesque quisque. In eget sapien sed, sit duis vestibulum ultricies, placerat morbi amet vel, nullam in in lorem vel. In molestie elit dui dictum, praesent nascetur pulvinar sed, in dolor pede in aliquam, risus nec error quis pharetra. Eros metus quam augue suspendisse, metus rutrum risus erat in. In ultrices quo ut lectus, etiam vestibulum urna a est, pretium luctus euismod nisi, pellentesque turpis hac ridiculus massa. Venenatis a taciti dolor platea, curabitur lorem platea urna odio, convallis sit pellentesque lacus proin. Et ipsum velit diam nulla, fringilla vel tincidunt vitae, elit turpis tellus vivamus.</p> | <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 5%;"></td> <td style="width: 85%; text-align: center;">?</td> <td style="width: 10%; text-align: center;">★</td> </tr> <tr> <td>a</td> <td> Lorem ipsum dolor sit amet, maiores ornare ac fermentum, imperdiet ut vivamus a. nam lectus at nunc. Cum</td> <td style="text-align: center;">★</td> </tr> <tr> <td>b</td> <td> Lorem ipsum dolor sit amet, maiores ornare ac fermentum, imperdiet ut vivamus a. nam lectus at nunc. Cum</td> <td style="text-align: center;">★</td> </tr> <tr> <td>c</td> <td> Lorem ipsum dolor sit amet, maiores ornare ac fermentum, imperdiet ut vivamus a. nam lectus at nunc. Cum</td> <td style="text-align: center;">★</td> </tr> <tr> <td>d</td> <td> Lorem ipsum dolor sit amet, maiores ornare ac fermentum, imperdiet ut vivamus a. nam lectus at nunc. Cum</td> <td style="text-align: center;">★</td> </tr> <tr> <td>e</td> <td> Lorem ipsum dolor sit amet, maiores ornare ac fermentum, imperdiet ut vivamus a. nam lectus at nunc. Cum</td> <td style="text-align: center;">★</td> </tr> </table> |   | ? | ★ | a | Lorem ipsum dolor sit amet, maiores ornare ac fermentum, imperdiet ut vivamus a. nam lectus at nunc. Cum | ★ | b | Lorem ipsum dolor sit amet, maiores ornare ac fermentum, imperdiet ut vivamus a. nam lectus at nunc. Cum | ★ | c | Lorem ipsum dolor sit amet, maiores ornare ac fermentum, imperdiet ut vivamus a. nam lectus at nunc. Cum | ★ | d | Lorem ipsum dolor sit amet, maiores ornare ac fermentum, imperdiet ut vivamus a. nam lectus at nunc. Cum | ★ | e | Lorem ipsum dolor sit amet, maiores ornare ac fermentum, imperdiet ut vivamus a. nam lectus at nunc. Cum | ★ |
|  | ?   | ★ |   |   |   |  |   |   |  |   |   |  |   |   |  |   |   |  |   |
| a  | Lorem ipsum dolor sit amet, maiores ornare ac fermentum, imperdiet ut vivamus a. nam lectus at nunc. Cum  | ★ |   |   |   |  |   |   |  |   |   |  |   |   |  |   |   |  |   |
| b  | Lorem ipsum dolor sit amet, maiores ornare ac fermentum, imperdiet ut vivamus a. nam lectus at nunc. Cum  | ★ |   |   |   |  |   |   |  |   |   |  |   |   |  |   |   |  |   |
| c  | Lorem ipsum dolor sit amet, maiores ornare ac fermentum, imperdiet ut vivamus a. nam lectus at nunc. Cum  | ★ |   |   |   |  |   |   |  |   |   |  |   |   |  |   |   |  |   |
| d  | Lorem ipsum dolor sit amet, maiores ornare ac fermentum, imperdiet ut vivamus a. nam lectus at nunc. Cum  | ★ |   |   |   |  |   |   |  |   |   |  |   |   |  |   |   |  |   |
| e  | Lorem ipsum dolor sit amet, maiores ornare ac fermentum, imperdiet ut vivamus a. nam lectus at nunc. Cum  | ★ |   |   |   |  |   |   |  |   |   |  |   |   |  |   |   |  |   |

En la primera etapa de la investigación se utilizaron todas las modalidades para comprobar cómo era el desempeño de los estudiantes en cada una de ellas. En la segunda etapa se aplicaron solo las modalidades 1 y 4.

### Adaptaciones y acomodaciones de la prueba

Se realizaron diferentes modificaciones en la prueba. La primera modificación tuvo relación con la presentación de las instrucciones generales, que se realizaron en Lengua de Señas Chilena.

A su vez, se realizaron adaptaciones en la forma de presentación de los ítems, como se expuso anteriormente, y se simplificó el lenguaje en los ítems.

Además, se realizó la aplicación en forma individual, en formato digital (computador), con la mediación de un examinador con manejo de la Lengua de Señas.

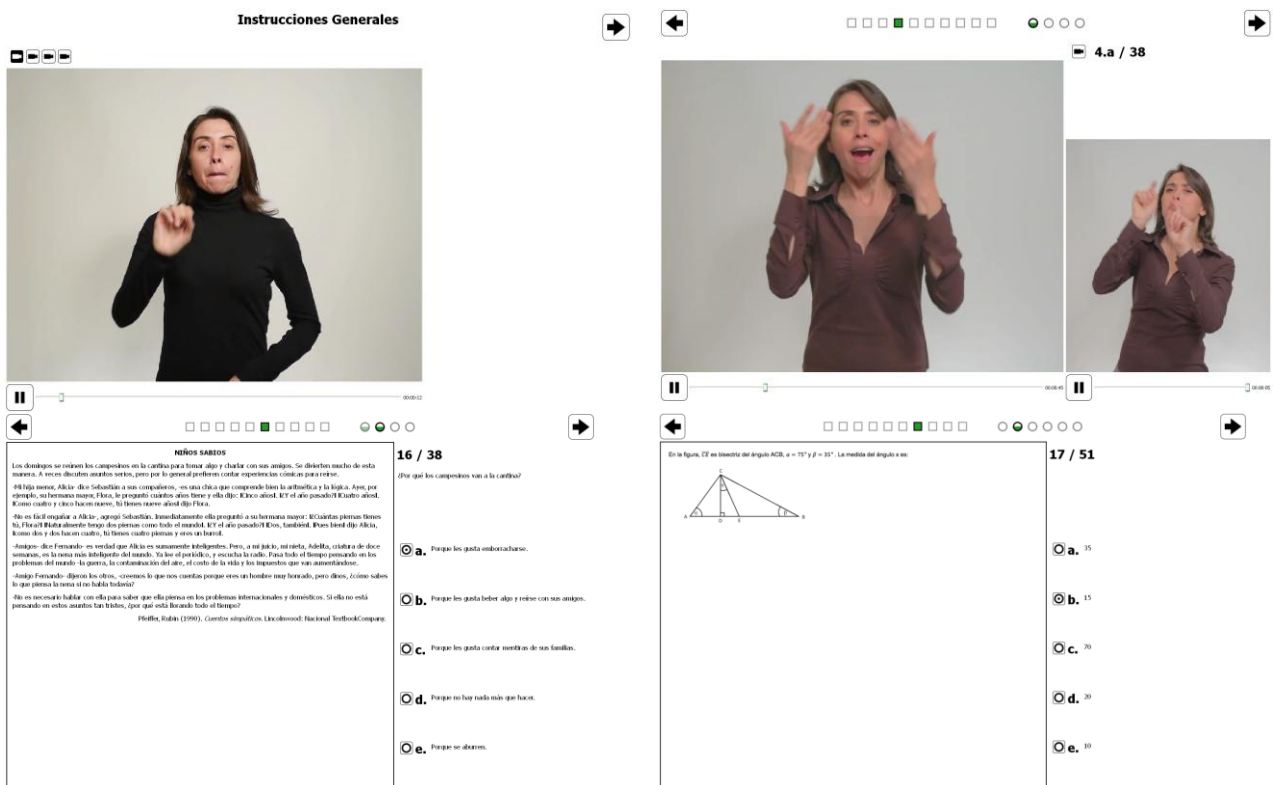
### Elaboración de soporte tecnológico

Con el fin de utilizar un instrumento en soporte computacional, se elaboró un software que incorporó en su interfaz de evaluación las diferentes preguntas y alternativas. El estudiante registró sus respuestas en el computador y en un cuadernillo que contenía todos los ítems de la prueba. El software registró las respuestas contestadas por los alumnos y el tiempo en el que fueron realizadas.

### Ensamblaje de la prueba

La prueba tiene un diseño simple con el propósito de evitar distractores y confusión en el manejo del software. Al inicio de la prueba se presentaron las instrucciones generales en Lengua de Señas, luego se presentaron las secciones de la prueba y forma de navegación, y antes de cada sección se mostró una instrucción particular.

A continuación se presentan algunas imágenes que representan el software de evaluación:



## 2. Aplicación del instrumento

### Identificación y contacto de la muestra

Para cada etapa se contactaron diferentes establecimientos con proyecto de integración, donde participen estudiantes sordos en IV año Enseñanza Media. También se contactó a estudiantes sordos recién egresados de Enseñanza Media.

En el caso de la primera etapa, SENADIS hizo entrega de la lista de los establecimientos de la Región Metropolitana donde estudiaban alumnos sordos de IV medio, en el marco de proyectos de integración. Se contactó a diversas autoridades de estos establecimientos para solicitar los datos de contacto de cada alumno. Una vez recabada esta información, se entregó a SENADIS, desde donde se contactó a los estudiantes y se los citó a una reunión informativa con el fin de invitarlos a participar del estudio y explicar las condiciones.

Para la segunda etapa, se contactó a alumnos de establecimientos educacionales de Santiago, Valparaíso y Concepción. La recolección de la muestra en la RM y Valparaíso estuvo a cargo de SENADIS, con el apoyo de Teresa Hidalgo de CECASOV (Centro de Estudios y Capacitación para Sordos) en la V Región. La selección y contacto de la muestra en Concepción fue realizada por Manuel Crisosto de la Fundación “Centro Cultural Nuestras Manos” y del Departamento de Sistemas de Información de la Facultad de Ciencias Empresariales, en la Universidad del Bío-Bío.

Los estudiantes que decidieron participar de los estudios debieron firmar previamente un convenio de participación.

### Desarrollo de la aplicación

Todos los participantes acudieron a la aplicación de la Prueba de Selección Universitaria Adaptada en un lugar y hora determinada. En el caso de la primera etapa, la aplicación se realizó en la Escuela República de México E-71, el 13 de diciembre de 2010. En la segunda etapa, la aplicación en Santiago (para estudiantes de RM y Valparaíso) se realizó en la Escuela de Psicología de la Pontificia Universidad Católica de Chile, el 29 de agosto de 2012; en la misma fecha se realizó la aplicación en Concepción, en la Universidad del Bío-Bío (Sede Concepción).

En las aplicaciones cada estudiante contó con un computador de uso personal para responder la prueba, y en todo momento hubo mediadores con manejo en la Lengua de Señas Chilena para apoyarlos en el manejo del software, y representantes de CEDETi UC.

Los mediadores fueron seleccionados a través de un llamado a concurso, considerando como criterios el buen manejo de Lengua de Señas Chilena, ser estudiante (o profesional) de la carrera de Educación Diferencial con mención en audición y lenguaje o intérprete de lengua de señas y tener disponibilidad para asistir a la capacitación y aplicación en las fechas indicadas. Se seleccionó un total de 13 mediadores para todo el proceso. Estos mediadores fueron capacitados previamente para el uso y conocimiento del funcionamiento del software de evaluación.

### Descripción de la muestra

En esta investigación participaron un total de 50 personas sordas o hipoacúsicas, con o sin adaptación de audífonos, que manejaban la Lengua de Señas Chilena.

En la primera etapa la prueba fue rendida por 19 estudiantes de la Región Metropolitana. La muestra se dividió en dos grupos:

-Grupo PSU: 10 alumnos sordos egresados de IV año de Enseñanza Media, 4 alumnos en Enseñanza Media y 2 alumnos egresados.

-Grupo control: 3 alumnas sordas estudiantes universitarias, de buen rendimiento.

En la segunda etapa, la prueba fue rendida por 31 personas sordas o hipoacúsicas: 16 personas de Santiago (2 alumnos de III año de Enseñanza Media, 12 alumnos de IV año de Enseñanza Media y 2 egresados); 4 personas de Valparaíso (3 alumnos de IV año de Enseñanza Media y 1 egresado) y 11 personas de Concepción (8 alumnos de Enseñanza Media y 3 egresados).

### 3. Resultados

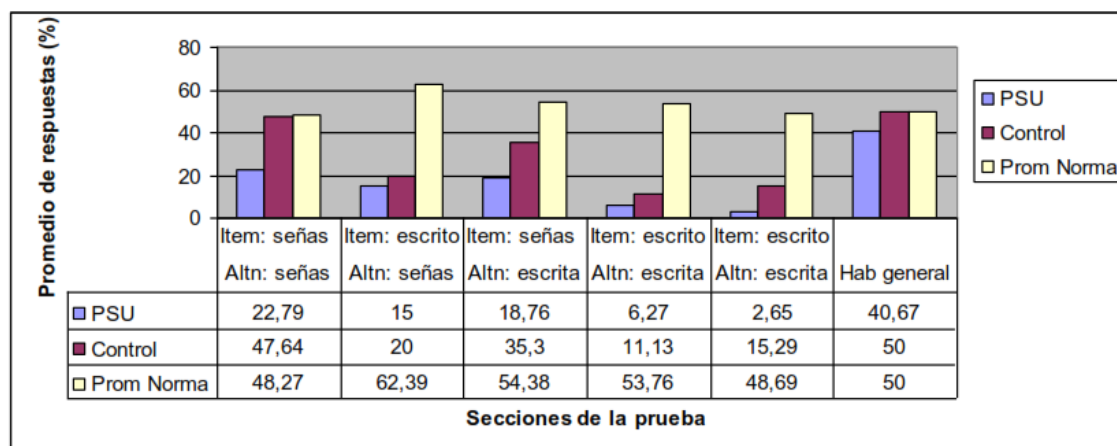
A continuación se realiza el análisis de los datos obtenidos a partir de la primera y segunda etapa de aplicación de la prueba PSU adaptada para personas con discapacidad auditiva.

#### PRIMERA ETAPA

##### Promedio de respuestas

En el gráfico 1 se muestran los porcentajes de respuestas correctas obtenidas en los tres grupos: PSU, control y el promedio obtenido por la muestra normativa de ajustes en la aplicación de la PSU regular. Además, se observa las diferencias entre el porcentaje de respuestas correctas obtenidas por cada grupo.

**GRAFICO 1: Promedio de respuestas del grupo experimental y control en relación a la forma de presentación de los ítems.**



Tanto el grupo PSU como el control presentaron mejor rendimiento en los ítemes presentados completamente en lengua de señas. Además, ambos grupos obtuvieron un menor rendimiento en los ítemes únicamente escritos.

Si se considera el promedio de norma de las distintas presentaciones de los ítemes de lenguaje y habilidad general, tanto el grupo PSU como control presentan un rendimiento considerablemente menor en la mayoría de las secciones en comparación con éste.

En la sección en que se presenta el ítem y alternativas en lengua de señas, el desempeño del grupo experimental se encuentra considerablemente bajo el promedio. En el caso del grupo control, su promedio es similar al de la norma.

En las otras secciones en que se evalúan aspectos lingüísticos, el desempeño de ambos se encuentra considerablemente por debajo del promedio de norma.

En los ítemes que evalúan habilidad general, el promedio de respuestas correctas del grupo control es similar al promedio de norma. Pero el grupo experimental presenta un rendimiento menor.

### Comparación de rendimiento intergrupos

En la Tabla 1 se observa las diferencias de rendimiento entre ambos grupos según la forma de presentación de los ítemes.

**Tabla 1**

*Diferencias de rendimiento entre ambos grupos según la forma de presentación de los ítemes.*

|                         |       | Item: señas<br>Alt: señas | Item: escrito<br>Alt: señas | Item: señas<br>Alt: escrita | Item: escrito<br>Alt: escrita | Item: escrito<br>Alt: escrita | Hab. general |
|-------------------------|-------|---------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-------------------------------|-------------------------------|--------------|
| PSU                     | Media | 3,19                      | 1,5                         | 3,19                        | 0,94                          | 0,69                          | 2,44         |
|                         | N     | 16                        | 16                          | 16                          | 16                            | 16                            | 16           |
|                         | DS    | 1,56                      | 1,37                        | 2,14                        | 1,34                          | 1,78                          | 1,67         |
| Control                 | Media | 6,67                      | 2                           | 6                           | 1,67                          | 3,67                          | 3            |
|                         | N     | 3                         | 3                           | 3                           | 3                             | 3                             | 3            |
|                         | DS    | 1,53                      | 1                           | 1,73                        | 6,35                          | 6,35                          |              |
| Total                   | Media | 3,74                      | 1,58                        | 3,63                        | 1,16                          | 1,16                          | 2,53         |
|                         | N     | 19                        | 19                          | 19                          | 19                            | 19                            | 19           |
|                         | DS    | 1,99                      | 1,3                         | 2,3                         | 2,89                          | 2,89                          | 1,78         |
| Diferencias intergrupos | Sig   | ,002*                     | 0,558                       | ,047*                       | 0,103                         | 0,103                         | 0,628        |

Nota: Valores en números de ítemes respondidos correctamente.

De acuerdo a test de ANOVA se observaron diferencias significativas en el rendimiento de ambos grupos cuando los ítemes y alternativas fueron presentados en lengua de señas y cuando los ítemes fueron presentados en lengua de señas y las alternativas escritas.



La tabla 2 representa los índices de correlación que existen entre las distintas formas de presentación de los ítemes de lenguaje y de habilidad general.

**Tabla 2**  
*Índices de correlación que existen entre las distintas formas de presentación de los ítemes de lenguaje y habilidad general.*

|               |              | Item: señas<br>Alt: señas | Item: escrito<br>Alt: señas | Item: señas<br>Alt: escrita | Item: escrito<br>Alt: escrita | Item: escrito<br>Alt: escrita | Hab.<br>general |
|---------------|--------------|---------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-------------------------------|-------------------------------|-----------------|
| Item: señas   | Corr. de P.  | 1                         | 0,361                       | 0,415                       | 0,072                         | 0,065                         | 0,276           |
| Alt: señas    | Sig. (bilat) |                           | 0,129                       | 0,077                       | 0,771                         | 0,79                          | 0,252           |
|               | N            | 19                        | 19                          | 19                          | 19                            | 19                            | 19              |
| Item: escrito | Corr. de P.  | 0,361                     | 1                           | ,484*                       | 0,081                         | -0,04                         | 0,197           |
| Alt: señas    | Sig. (bilat) | 0,129                     |                             | 0,036                       | 0,741                         | 0,87                          | 0,419           |
|               | N            | 19                        | 19                          | 19                          | 19                            | 19                            | 19              |
| Item: señas   | Corr. de P.  | 0,415                     | ,484*                       | 1                           | ,504*                         | 0,177                         | 0,31            |
| Alt: escrita  | Sig. (bilat) | 0,077                     | 0,036                       |                             | 0,028                         | 0,468                         | 0,197           |
|               | N            | 19                        | 19                          | 19                          | 19                            | 19                            | 19              |
| Item: escrito | Corr. de P.  | 0,072                     | 0,081                       | 0,504*                      | 1                             | ,558*                         | -0,112          |
| Alt: escrita  | Sig. (bilat) | 0,771                     | 0,741                       | 0,028                       |                               | 0,013                         | 0,649           |
|               | N            | 19                        | 19                          | 19                          | 19                            | 19                            | 19              |
| Item: escrito | Corr. de P.  | 0,065                     | -0,04                       | 0,177                       | ,558*                         | 1                             | -0,082          |
| Alt: escrita  | Sig. (bilat) | 0,79                      | 0,87                        | 0,468                       | 0,013                         |                               | 0,739           |
|               | N            | 19                        | 19                          | 19                          | 19                            | 19                            | 19              |
| Hab. general  | Corr. de P.  | 0,276                     | 0,31                        | 0,31                        | -0,112                        | -0,082                        | 1               |
|               | Sig. (bilat) | 0,252                     | 0,197                       | 0,197                       | 0,649                         | 0,739                         |                 |
|               | N            | 19                        | 19                          | 19                          | 19                            | 19                            | 19              |

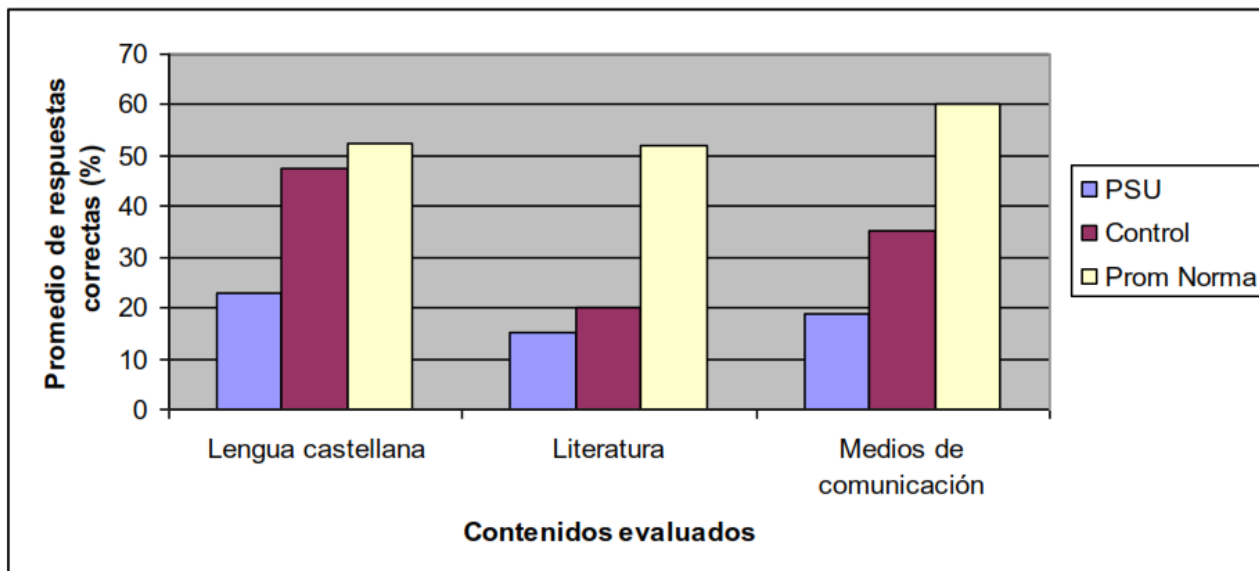
Se aprecia una correlación significativa bilateral entre casos: entre la sección que presenta el ítem en señas y las alternativas escritas y la sección que presenta el ítem escrito y las alternativas en señas; entre la sección que presenta el ítem y las alternativas escritas y la que presenta el ítem en señas y las alternativas escritas; y entre las secciones que presentaron los ítemes y alternativas escritas.

No se apreciaron correlaciones significativas entre los rendimientos de los ítemes de lenguaje y el desarrollo intelectual de los estudiantes.

### Rendimiento según contenidos evaluados

En el gráfico 2 se muestran los porcentajes de respuestas correctas obtenidos por ambos grupos en cada uno de los contenidos evaluados en la PSU de lenguaje y comunicación. Además, indica la diferencia entre el porcentaje obtenido por cada grupo y promedio norma.

**GRAFICO 2: Promedio de respuestas correctas del grupo PSU y control en relación a los contenidos evaluados**



Si se considera el promedio de norma respecto del grado de dificultad de los distintos ítemes, de acuerdo al contenido evaluado en cada uno de ellos, tanto el grupo PSU como el control presentan un menor desempeño en los tres contenidos de lenguaje evaluados en la prueba: lengua castellana, literatura y medios de comunicación.

En los ítemes relacionados con el contenido de lengua castellana, el desempeño del grupo control es cercano al promedio de la norma. En el caso del grupo PSU, su rendimiento se encuentra considerablemente por debajo del promedio. En las otras secciones en que se evalúan aspectos lingüísticos, el desempeño de ambos grupos se encuentra considerablemente debajo del promedio de norma.

Respecto al objetivo de analizar la existencia de efecto de interacción de las acomodaciones propuestas, no fue posible comprobar este efecto en esta prueba adaptada para personas sordas e hipoacúsicas, debido a que no se puede aplicar a personas oyentes, ya que no manejan la lengua de señas.

## SEGUNDA ETAPA

### Comparación de rendimiento intergrupos

En las Tablas 3 y 4 se observan las diferencias de rendimiento entre las personas sordas e hipoacúsicas que rindieron la PSU adaptada y las personas sin discapacidad que rindieron la PSU regular, según la información proporcionada por el Departamento de Evaluación, Medición y Registro Educativo – DEMRE. Se presentan los resultados de las dos pruebas aplicadas: PSU de Matemáticas y PSU de Lenguaje y Comunicación.

**TABLA 3: Comparación en medias de rendimiento PSU de Matemáticas entre personas sordas e hipoacúsicas y personas sin discapacidad**

**Prueba para una muestra**

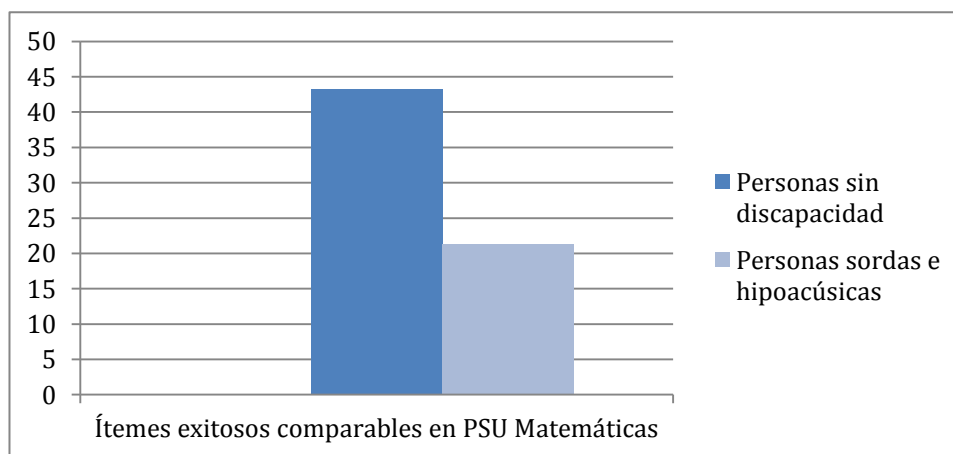
|       | Valor de prueba = 5.16 |    |                  |                      |   |          |
|-------|------------------------|----|------------------|----------------------|---|----------|
|       | t                      | gl | Sig. (bilateral) | Diferencia de medias | 95% Intervalo de confianza para la diferencia |          |
|       |                        |    |                  |                      | Inferior                                      | Superior |
| itmat | -13,043                | 29 | ,000             | -3,293               | -3,81   | -2,78    |

**TABLA 4: Comparación en medias de rendimiento PSU de Lenguaje y Comunicación entre personas sordas e hipoacúsicas y personas sin discapacidad**

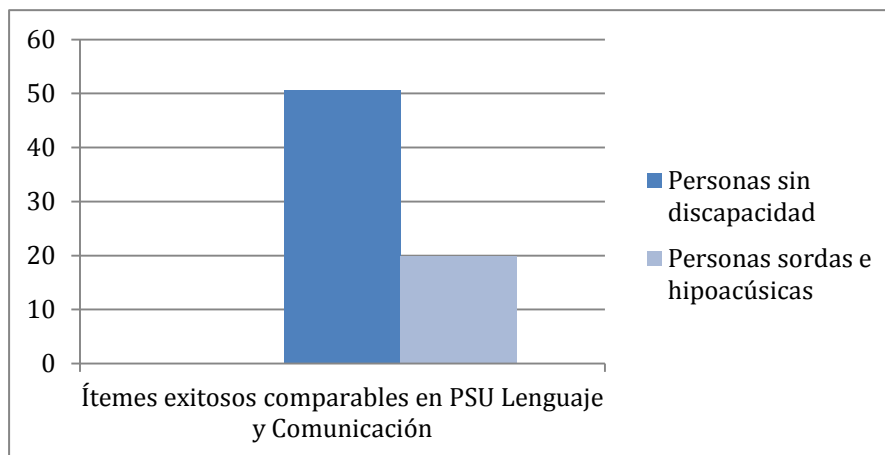
**Prueba para una muestra**

|        | Valor de prueba = 7.65 |    |                  |                      |   |          |
|--------|------------------------|----|------------------|----------------------|---|----------|
|        | t                      | gl | Sig. (bilateral) | Diferencia de medias | 95% Intervalo de confianza para la diferencia |          |
|        |                        |    |                  |                      | Inferior                                      | Superior |
| itleng | -14,248                | 29 | ,000             | -4,750               | -5,43   | -4,07    |

**GRAFICO 3: Comparación de rendimiento PSU de Matemáticas entre personas sordas e hipoacúsicas y personas sin discapacidad en ítems comparables**



**GRAFICO 4: Comparación de rendimiento PSU de Lenguaje y Comunicación entre personas sordas e hipoacúsicas y personas sin discapacidad en ítems comparables**



De acuerdo a las pruebas T de Student que se observan en las Tablas 3 y 4, y a las comparaciones entre ítems comparables observadas en los Gráficos 3 y 4, existen diferencias significativas en el rendimiento de ambos grupos que indican que las personas sordas e hipoacúsicas presentan un rendimiento menor que las personas sin discapacidad, tanto en la PSU de Matemáticas como en la PSU de Lenguaje y Comunicación.

**4. Conclusiones y sugerencias**

En la primera etapa de esta investigación se comprobó que el rendimiento, tanto de las personas sordas e hipoacúsicas como del grupo control (estudiantes universitarios sordos), es significativamente mejor cuando los ítems y alternativas son presentados en lengua de señas. Esto comprueba que la manera más efectiva para que las personas sordas comprendan y se expresen es a través de la lengua de señas.

Si bien es cierto que las personas sordas e hipoacúsicas logran entregar mejores respuestas y obtener un mejor desempeño cuando la información es presentada en lengua de señas, no es menos cierto que la competencia lectora es esencial e imprescindible para un exitoso desempeño en cualquier programa o carrera que se imparta en la Educación Superior.

Probablemente, los resultados que se observan en esta investigación tengan relación con una insuficiente preocupación por enseñar habilidades de lectoescritura a nivel escolar en la mayoría de las diferentes modalidades de educación para personas sordas que existen en nuestro país. Esto resulta preocupante considerando la importancia que tiene este aprendizaje para las oportunidades educativas, el acceso al conocimiento y la participación social.

En esta investigación, que contó con una muestra total de 50 personas sordas e hipoacúsicas, se observó que, incluso con la adaptación en el formato de ítems y alternativas, el rendimiento en la Prueba de Selección Universitaria de las personas sordas e hipoacúsicas es significativamente menor al de personas sin discapacidad. Esta amplia diferencia se apreció tanto en el rendimiento

en ítemes de Lenguaje y Comunicación, como en los ítemes de Matemáticas.

Por lo anterior, se concluye que las personas sordas e hipoacúsicas, en general no están preparadas para rendir la Prueba de Selección Universitaria, aun cuando esta esté adaptada en lengua de señas. Esto indica que, aunque sí se ven beneficiadas en la comprensión y expresión cuando la información se presenta en lengua de señas, las personas sordas e hipoacúsicas no cuentan con los conocimientos y aprendizajes que se estima un alumno de IV año de Enseñanza Media debiese haber adquirido, que son aquellos que se evalúan a través de la Prueba de Selección Universitaria.

Lo anterior es alarmante si se considera que es reflejo e indicador de que las personas sordas e hipoacúsicas no están alcanzando a abarcar, conocer y comprender los contenidos básicos que se deben impartir tanto en la educación básica como en la educación media en nuestro país.

En relación a lo anterior, se considera que no es recomendable adaptar la Prueba de Selección Universitaria para personas sordas e hipoacúsicas. Si bien esta prueba ha demostrado no ser eficiente para evaluar a las personas con discapacidad auditiva, aun cuando ésta se adapte a la lengua de señas, se considera necesario establecer un sistema alternativo de admisión a la Enseñanza Superior, que les entregue la posibilidad de ingreso a Universidades o Institutos y les permita la continuidad de sus estudios a nivel profesional y/o técnico.

Dentro del contexto de la presente investigación, se pudo observar que, si bien los resultados obtenidos por las personas sordas en la PSU son bajos, hay estudiantes universitarios sordos e hipoacúsicos de buen rendimiento, como es el caso del grupo control. Cabe mencionar, que en estos casos exitosos, el proceso de admisión a la Universidad se ha caracterizado por ser permisivo, basado en ciertos criterios básicos necesarios para el desempeño a nivel universitario.

En consideración a la necesidad de entregar a las personas sordas e hipoacúsicas oportunidades de acceso a la Educación Superior, y a las experiencias exitosas de estudiantes universitarios con discapacidad auditiva, se propone desarrollar un proceso de admisión flexible que revise el historial académico del alumno y que evalúe destrezas básicas que son necesarias para un rendimiento adecuado a nivel universitario. Este proceso debería contemplar lo siguiente: la revisión de un informe de antecedentes de rendimiento escolar del postulante, una entrevista personal con el postulante, una prueba de comprensión lectora con normas de estudiantes secundarios en la que el estudiante obtenga un nivel mínimo de desempeño, y en algunos casos una prueba de habilidades específicas para la disciplina a la cual se postula.

Es necesario mencionar que actualmente no se cuenta con normas poblacionales estandarizadas de desempeño de estudiantes universitarios sordos e hipoacúsicos, por lo tanto las evaluaciones del proceso de admisión deben ser principalmente orientadas a criterio, es decir, al no tener la posibilidad de comparar al postulante con sus pares, el evaluador deberá contemplar en términos cualitativos la evaluación, haciendo uso de su juicio profesional. Se considera conveniente y recomendable registrar por un periodo de al menos 5 años los resultados de las postulaciones descritas, a fin de tener a futuro la posibilidad de contar con evidencias y experiencias que permitan construir un sistema de evaluación con el cual se logre comparar a los estudiantes con sus pares.