

Más tiempo para aprender: Evidencias para aportar al debate sobre equidad, inclusión y gratuidad de la Educación Superior a partir de resultados de dispositivos de nivelación matemática

More time to learn: Evidences to contribute to the discussion about equity, inclusion and free higher education based on outcomes of mathematics updating mechanisms

**María Beatriz Cifuentes Orellana, Felipe René Munizaga
Mellado, Julio Mella Luna**

Programa Académico de Bachillerato, Universidad de Chile

Resumen

En base a los resultados de dispositivos de nivelación matemáticas del Programa Académico de Bachillerato de la Universidad de Chile, este estudio busca aportar evidencias para la discusión acerca de equidad, inclusión y Gratuidad en la Educación Superior. Se busca evidenciar la contribución a la equidad y la inclusión de dispositivos de nivelación que implican brindar más tiempo de calidad para el aprendizaje. Se busca, además, discutir el hecho de que la cobertura de la Gratuidad se aplique solo a la duración formal de las carreras, para el caso de estudiantes que requieren nivelar sus conocimientos en su tránsito a la Educación Superior. Los resultados fueron determinados mediante un estudio de método mixto, secuencial, en el que la información cualitativa y cuantitativa tiene igual estatus. Los resultados confirman el supuesto de que los estudiantes que requieren nivelación provienen de sectores de menores recursos y que la nivelación contribuye significativamente a mejorar su rendimiento en Matemáticas. Las percepciones de los estudiantes confirman la efectividad de la nivelación, en términos de favorecer su inclusión y desarrollar su potencial de aprendizaje.

Palabras clave: nivelación matemática, equidad educativa, inclusión educativa universitarios

Correspondencia a:

María Beatriz Cifuentes Orellana
Unidad de Investigación en Educación de Bachillerato, Programa Académico
de Bachillerato

Universidad de Chile, Campus Juan Gómez Millas

Las Palmeras 3425, Santiago, Chile

Email: mabecif@uchile.cl

El equipo de investigadores agradece al equipo docente del curso Matemáticas 1G por su disposición al trabajo conjunto y su compromiso con el aprendizaje de los estudiantes. En particular, agradecemos al profesor Rolando Pomareda, coordinador de los cursos de Matemáticas del Programa de Bachillerato, y a los profesores y profesoras Natalia González, Alejandro González, Eugenio Finat, Victoria Fernández e Iván Morales.

© 2017 PEL, <http://www.pensamientoeducativo.org> - <http://www.pel.cl>

ISSN: 0719-0409 DDI: 203.262, Santiago, Chile
doi: 10.7764/PEL.54.1.2017.1

Abstract

Based on the outcomes of a mathematics updating mechanisms, this research seeks to contribute to the public discussion about equity, inclusion and free higher education. Also, it aims to show that updating mechanisms that offer more and better quality time to learn, contributes positively to equity and inclusion. From this, it argues that state funding for free higher education should be longer for those students who need updating their knowledge and skills, in order to complete successfully their transition from high school to university. The research used a mixed method approach. The qualitative and quantitative data have are used equally. Research results confirm the assumption that students that require mathematics updating belong to lower income groups and that updating improves their academic performance. The students' perceptions also confirm the positive effects of updating in terms of inclusion and development of learning potential of those students.

Keywords: mathematics updating, educational equity, inclusive education

En diciembre de 2015, se promulgó la Ley Corta de Gratuidad 2016, calificada por personeros de gobierno como “el primer punto y el primer paso, porque la Presidenta ha dicho siempre que el propósito es avanzar hacia la gratuidad universal en la educación” (Díaz, 2015). En el mensaje presidencial que acompaña el proyecto de ley, se explicita como fundamento de este la convicción de que debe ser “el mérito y no la capacidad económica lo que defina las oportunidades de los jóvenes en nuestro país” (Cámara de Diputados, 2016a, p. 2), apelando a la necesidad de que la Educación Superior en Chile sea más inclusiva.

Este planteamiento ha sido posteriormente refrendado por el Proyecto de Reforma a la Educación Superior, ingresado a trámite en julio del presente año, en el que se afirma que “el país exige construir una sociedad más inclusiva, que reconoce que los talentos están distribuidos entre toda la población y reclama mayor equidad y participación en el sistema de educación superior” (Cámara de Diputados, 2016b, p. 19).

La demanda por mayor equidad e inclusión en la Educación Superior, que entra al centro del debate público a partir de las movilizaciones estudiantiles del año 2011, no solo es recogida por las iniciativas gubernamentales, sino que también convoca un amplio consenso social y, cada día más abundante, evidencia teórica y empírica que la avala y que hace posible que los distintos aspectos de la equidad y la inclusión en Educación Superior se perfilen día a día con mayor claridad (Universidad de Chile, 2014).

Este estudio busca sumarse a este proceso en dos sentidos: En primer lugar, se hace parte de la línea abierta por otros investigadores e investigadoras que desde hace algunos años se han abocado a mirar al trasluz las políticas y mecanismos institucionales que operan en universidades del Consejo de Rectores, con el propósito de ampliar las oportunidades para que estudiantes, históricamente excluidos de ellas por razones socioeconómicas, lleguen a sus aulas. Haciendo honor a la vocación crítica inherente al quehacer científico, estos estudios identifican las tensiones y puntos ciegos de dichas políticas y mecanismos, aportando evidencia para su ajuste o reformulación. En este punto, reconocemos el valor señero de estos estudios, algunos de los cuales han iluminado el curso de esta investigación.

No se pretende en el tema de equidad e inclusión aportar conclusiones sustantivamente diferentes a las ya presentes en dichas investigaciones; más bien, aportar evidencia concurrente con ellas. El hecho de que esta provenga de un contexto diferente al de los estudios realizados hasta ahora (la implementación de un dispositivo para atender las necesidades de nivelación matemáticas de estudiantes de primer año) es en sí misma una contribución, aunque modesta, a profundizar lo que sabemos sobre estos asuntos. Dado que el conocimiento en educación es de naturaleza situada, la confluencia de hallazgos provenientes de contextos múltiples es lo que permite levantar, en el tiempo, teorías de alcance más general que den cuenta de las regularidades presentes en la abigarrada superficie de los fenómenos educativos.

En segundo término, a partir de la evaluación de un dispositivo de nivelación matemática, cuya característica central es brindar mayores oportunidades de aprendizaje a los estudiantes otorgándoles más tiempo para aprender, este estudio busca discutir la pertinencia de que la Gratuidad financie los estudios

solo por el tiempo de duración formal de las carreras. Los resultados del estudio muestran que brindar mayor tiempo y de mayor calidad para que los estudiantes aprendan resulta una medida efectiva para favorecer su desempeño académico y contribuir, por este medio, a sentirse parte de la comunidad universitaria. Debe señalarse que la efectividad del dispositivo se ha verificado en este estudio para estudiantes que provienen, en mayor proporción, de hogares de menores recursos respecto a los de sus compañeros de cohorte.

Equidad e Inclusión: un horizonte para la Educación Superior del país

Considerando que la Educación Superior opera como factor de movilidad social, la tendencia a excluir a los sectores de menores recursos de las universidades de excelencia contribuye a perpetuar las desigualdades sociales existentes en la sociedad chilena (OCDE, 2004; OEI, 2013; Redondo, Descouvieres y Rojas, 2004; Universidad de Chile, 2014). La preocupación por hacer frente a esta situación se ha traducido en acciones de diversa índole, tanto en las universidades como en el Ministerio de Educación (MINEDUC), cuyo principal objetivo es revertir esta tendencia (Larroucau, Ríos y Mizala, 2013; OCDE, 2004; Universidad de Chile, 2014).

Como consecuencia, las universidades se ven enfrentadas al desafío de acoger a personas que no responden al perfil de estudiante en base al que han operado históricamente y que presentan nuevas necesidades educativas. La evidencia empírica apunta a que el desafío actual es, una vez que han operado los mecanismos de equidad en el ingreso, brindar posibilidades efectivas para que esos estudiantes permanezcan y completen su formación, ya que encuentran importantes dificultades, tanto a nivel académico como cultural, para integrarse a las comunidades universitarias (Canales y De los Ríos, 2009; Gallardo, Lorca, Morrás y Vergara, 2014; Sobrero, Lara-Quinteros, Méndez y Suazo, 2014).

En este sentido, la equidad entendida como un asunto de justicia social continúa siendo un pendiente que pasa por revisar las culturas, políticas y prácticas institucionales a la luz de la perspectiva inclusiva (Booth y Ainscow, 2002).

Equidad e Inclusión: miradas desde la investigación

Investigaciones que han tenido como objeto la experiencia de estudiantes que ingresan a universidades selectivas por vías de admisión especial o “cupos de equidad” han dado luces sobre la existencia de las denominadas barreras para el aprendizaje y la participación (Booth y Ainscow, 2002), expresadas en culturas institucionales que operan desde un ideal del estudiante universitario que no se corresponde con la experiencia y características de aquellos (Gallardo et al., 2014; Sobrero et al., 2014). De acuerdo a la evidencia, estas se manifiestan de forma más aguda durante el primer año de universidad e involucran desajustes entre las características y expectativas de los y las estudiantes, tanto a nivel de su desempeño académico, su relación con el currículo y los profesores, como también de su integración social.

El estudio de Sobrero et al. (2014), realizado en base a entrevistas a estudiantes de ingreso especial a carreras de salud, concluye que:

Los relatos de los entrevistados y entrevistadas permiten vislumbrar el desfase existente entre las prácticas tradicionales que caracterizan la institución (...) y las necesidades y expectativas de un número cada vez más creciente de estudiantes que accede a la universidad con un capital cultural diferente (...). El problema es que este desencuentro constituye un obstáculo que impide cumplir exitosamente con los principios de equidad e inclusión que inspira la política, con profundas consecuencias de orden ético (p. 162).

Basándose en la experiencia de transición a la universidad de estudiantes de ingreso especial de otra institución, Gallardo et al. (2014) identifica la existencia de un “período de extrañeza” en el primer año de universidad de estos, caracterizado por la sensación de no encajar con el nuevo ambiente, incrementada por la ineficacia constatada de estrategias antes efectivas para la integración social y el desempeño académico. Promovería la sensación de extrañeza entre los entrevistados el comparar lo demandante de sus procesos de transición con la vivencia de algunos pares que, a juicio de los entrevistados, vivirían este período con menos presión y exigencia.

Tal como Booth y Ainscow (2002) han propuesto, “las barreras al aprendizaje y la participación surgen de la interacción entre los estudiantes y sus contextos; las personas, las políticas, las instituciones, las culturas y las circunstancias sociales y económicas que afectan a sus vidas” y no representan deficiencias o falta de atributos de los sujetos. Desde esta visión, es posible superar la “perspectiva del déficit de los estudiantes minoritarios” (López y Pérez, 2013) y pensar en las políticas, prácticas y culturas institucionales como materia de reflexión y transformación.

Uno de los aspectos que las instituciones están convocadas a revisar es la cantidad y calidad de oportunidades de aprendizaje y participación en la comunidad universitaria que se brindan a estudiantes con potencial pero con brechas en su formación escolar. El hecho de que estos estudiantes no logren superar las dificultades de integración académica y social, y eventualmente abandonen la universidad, debe ser asumido como una problemática a resolver con miras a la equidad, toda vez que se ha verificado la relación existente entre nivel socioeconómico y calidad de la formación escolar (OEI-UCH, 2013; Redondo et al., 2004).

Esta problemática está siendo abordada tanto a nivel ministerial como de las universidades, por vía de distintos dispositivos de nivelación en el ámbito disciplinar (ciencias básicas, principalmente), desarrollo personal y estrategias de aprendizaje (López y Pérez, 2013). Sistematizar evidencia respecto a la efectividad de los dispositivos de nivelación que se están implementando es un aporte necesario para la reflexión sobre la inclusión y la equidad en las universidades chilenas y un insumo irremplazable para iluminar el debate público en relación a la Reforma de la Educación Superior y la implementación de la Gratuidad.

Dispositivos para atender las necesidades de nivelación en matemática de estudiantes en el Programa Académico de Bachillerato de la Universidad de Chile

En el área Matemáticas, diversas instituciones están implementando dispositivos de nivelación con distintos alcances y atributos¹. En esta línea, en 2014 el Programa Académico de Bachillerato (PAB) crea una versión de la asignatura Matemáticas 1 de primer año, con una orientación a la nivelación y el aprendizaje para estudiantes que ingresan con menores puntajes PSU Matemáticas. Como parámetro de referencia, se definió 650 puntos, ya que los resultados de años anteriores demostraban que estudiantes con esos puntajes tendían a reprobar la asignatura (Cifuentes y Mella, 2015)². Por ser el PAB un programa de alta exigencia académica, se ha asumido institucionalmente que los estudiantes que ingresan con puntajes PSU Matemáticas inferiores a 650 puntos requieren de apoyo adicional expresado en oportunidades de nivelación en el área.

Por su posición en el orden de las secciones de la asignatura, denominadas correlativamente con las letras del abecedario, esta nueva sección se denominó curso G. El curso G cuenta con 3 versiones desde su creación, incluyendo 2016. En este estudio se considerará información proveniente de las primeras dos versiones del curso (2014 y 2015).

El curso G conserva los mismos resultados de aprendizaje de los otros cursos de la asignatura (que, en adelante, llamaremos cursos regulares de Matemáticas 1), abordándolos en más horas lectivas, a través de la incorporación de clases adicionales durante el semestre y la continuación de las clases más allá del término oficial de ellas. En 2014, el curso G tuvo 18 horas más que los cursos regulares y en 2015, 30. A nivel didáctico, se favorecen instancias de ejercitación, aprendizaje colaborativo y retroalimentación, expresadas en materiales didácticos, talleres y diversificación de las evaluaciones.

El supuesto que subyace a este dispositivo es que los estudiantes que ingresan con menores puntajes PSU en el área requieren más tiempo que el disponible en los cursos regulares para adquirir conocimientos, habilidades y desarrollar plenamente su potencial de aprendizaje, debido a la brecha que arrastran desde la escuela. Pero, además, se entiende que este tiempo adicional debe tener una cualidad particular: debe centrarse en el aprendizaje. Es por ello que las horas adicionales se dedican fundamentalmente a instancias

¹ Véase, por ejemplo, el sitio web de las Jornadas de Inserción Universitaria: Hacia una Matemáticas más Inclusiva organizadas por la Pontificia Universidad Católica de Chile en noviembre de 2015. <https://nivelacionmatematica.cl/>

² Considérese que para el período de este estudio (años 2012, 2013, 2014 y 2015), los promedios de puntaje PSU Matemáticas de las cohortes han sido, respectivamente, 684, 682, 675 y 676. Si bien se observa una tendencia a la disminución, un estudiante que ingresa con 650 puntos en esos años se encuentra en promedio 29 puntos por debajo de la media de su cohorte.

de ejercitación individual y colectiva. Por último, se espera que el curso G sea una instancia para probar innovaciones que puedan ser transferidas a dispositivos de nivelación en otras disciplinas y también a los cursos regulares, adecuándolos para atender a la diversidad.

Es necesario explicitar que el curso G, que “separa para integrar” (Cifuentes y Mella, 2015), se ha implementado a sabiendas de que es una iniciativa que va a contrapelo de lo que indica la evidencia científica respecto a los beneficios sociales y cognitivos que para los estudiantes tiene la experiencia de un aula diversa (Gurin, Dey, Hurtado & Gurin, 2002). Al respecto, debe considerarse que, dada la complejidad que presentan los procesos de cambio profundo en las instituciones educativas, el curso G es una iniciativa de proceso que está abriendo el camino para avanzar hacia cambios más sustanciales en la cultura, las políticas y las prácticas del PAB, en un sentido inclusivo.

La equivalencia en contenidos y grados de dificultad, entre el curso G y los otros cursos regulares se ha asegurado mediante la supervisión un coordinador y el acompañamiento de la unidad de apoyo a la docencia, además de la incorporación de ítems comunes en algunas evaluaciones. Esto permite que el curso G sea equivalente a nivel del Plan de Estudios a las otras secciones de Matemáticas 1 del PAB.

A partir de 2015, el curso Matemáticas 1 de repetición comenzó a orientarse en base a los mismos supuestos del curso G, manteniendo el mismo número de horas lectivas, pero transfiriendo las innovaciones metodológicas. El curso Matemáticas 1 de repetición atiende a estudiantes que reprueban la asignatura en primera instancia e históricamente presenta altas tasas de reprobación y bajos promedios finales. De este modo, este curso se suma a los dispositivos de nivelación implementados en el PAB. Debido a que es una iniciativa reciente, en este estudio no se consideran sus resultados académicos, pero sí las percepciones de los estudiantes que participaron de él.

Preguntas de investigación

Considerando los resultados académicos y las percepciones de los estudiantes del curso G en los años 2014 y 2015 y de los estudiantes del curso Matemáticas 1 de repetición 2015, ¿de qué manera estos dispositivos de nivelación matemática del PAB contribuyen a la equidad, la inclusión y la mejora del rendimiento académico de estudiantes que presentan necesidades de nivelación en el área?

De este planteamiento se siguen las siguientes preguntas:

- En términos de equidad, ¿cuáles son las características de los estudiantes que ingresan al Programa con necesidades de nivelación en Matemáticas? Y, a partir de ellas, ¿es posible afirmar que el curso G de Matemáticas 1 beneficia a estudiantes que, además de presentar dichas necesidades, presentan un perfil distinto al perfil del estudiante universitario tradicional?, ¿qué otras necesidades, además de la nivelación, presentan estos estudiantes?
- En términos de rendimiento, ¿favorece el curso G el rendimiento de estudiantes que presentan necesidades de nivelación en Matemáticas? Y si es así, ¿en qué grado?
- En términos de inclusión educativa, ¿cuál es la percepción de los dispositivos de nivelación por parte de los estudiantes que participan de él?, ¿creen que les brindan igualdad de oportunidades para aprender y sentirse parte de la comunidad universitaria?

Metodología

El problema de investigación fue abordado mediante un estudio de método mixto, con el propósito de complementar información cualitativa y cuantitativa para aumentar la validez de los hallazgos y profundizar en la comprensión del fenómeno (Pereira, 2011; Rocco, Bliss, Gallagher & Pérez-Prado, 2003). Ambos tipos de información tienen en el estudio igualdad en el estatus, operándose desde una lógica secuencial CUAL → CUAN (Pereira, 2011; Onwuegbuzie & Leech, 2006).

Las técnicas cualitativas se aplicaron en primer término, en forma paralela a la implementación del curso G, de acuerdo a secuencia descrita a continuación:

- Como un primer acercamiento de carácter exploratorio, en 2014 se realizó un grupo focal conformado por estudiantes de la primera versión del curso G de Matemáticas 1. La convocatoria fue abierta para todos los integrantes del curso, de carácter voluntario y reforzada por la docente a cargo de la asignatura. Concurrieron 8 estudiantes del curso (4 mujeres, 4 hombres). En esta instancia se exploraron las siguientes dimensiones: auto-concepto como estudiante en Educación Media, experiencia de ingreso a la educación superior, percepción de capacidad para enfrentar tareas académicas en el área Matemáticas, valoración del curso G. Para el análisis se utilizó codificación abierta asistida por Atlas ti 5,0.
- El mismo año, a partir del análisis del grupo focal, se elaboró una encuesta de respuesta estructurada (escala Likert), la que se aplicó a todos los estudiantes del curso, lográndose la participación del 78%. La encuesta indagó en las mismas dimensiones exploradas en el grupo focal.
- En 2015, se aplicó nuevamente la encuesta durante el primer semestre con una participación del 69%. Debido al paro de estudiantes de ese año, no fue posible realizar el grupo focal durante el primer semestre y debió hacerse en el semestre siguiente. En él participaron 5 estudiantes del curso G (2 mujeres, 3 hombres). Esta circunstancia, aunque fortuita, permitió recoger las percepciones de los estudiantes luego de haber aprobado el curso, lo que fue una oportunidad para ponderar en el tiempo las características de él.
- Ese año y a raíz de la innovación del curso Matemáticas 1 de repetición, se realizó un grupo focal convocando a los estudiantes que lo integraban. Se logró convocar a 5 estudiantes (2 mujeres, 3 hombres). Cuatro de ellos habían reprobado el curso G de Matemáticas 1 en primera instancia y 1 de ellos había reprobado la versión regular.

Las técnicas cuantitativas fueron aplicadas después de conocer los resultados finales de la versión 2015 del curso G y son las que se describen:

- Análisis descriptivo de caracterización de los estudiantes que ingresan con menores puntajes PSU Matemáticas (Grupo 1 < 650 puntos) entre los años 2012 y 2015, comparándolos con los estudiantes de puntajes más altos (Grupo 2 > 650). Se consideraron las siguientes variables sociodemográficas: sexo, región de proveniencia, dependencia del establecimiento educacional de proveniencia, vía de ingreso a la Universidad (PSU o admisión especial de equidad³). Las bases de datos se construyeron a partir de la información provista por DEMRE, Secretaría de Estudios y Unidad de Análisis del PAB.
- Análisis descriptivo del rendimiento final en Matemáticas 1 de los estudiantes que ingresan con puntajes PSU Matemáticas inferiores a 650 puntos para las cohortes 2012 a 2015, distinguiendo el Grupo No Intervenido (cohortes 2012 y 2013, previo a la creación del curso G) y Grupo Intervenido (cohortes 2014 y 2015).
- A partir del análisis anterior, para determinar si la relación entre la intervención y el rendimiento final en Matemáticas 1 es estadísticamente significativa, se realizó la comparación de medias para muestras independientes (prueba T de Student).
- Por último, se determinó el tamaño del efecto de la intervención mediante la d de Cohen.

³ Para este estudio se consideran las siguientes vías de admisión especial de equidad: Sistema de Ingreso Prioritario de Equidad Educativa (SIPEE), Escuela de Desarrollo de Talentos (EDT), ambas iniciativas internas de la Universidad de Chile y también la Beca de Excelencia Académica (BEA), beneficio otorgado por MINEDUC.

Resultados

Equidad: Características de los estudiantes que presentan necesidades de nivelación matemáticas

Para las cohortes 2012 a 2015 y utilizando el criterio de 650 puntos como línea de corte, se realizó una comparación entre dos grupos de estudiantes: el Grupo 1 compuesto por estudiantes con puntaje PSU Matemática inferior a 650 puntos (N=239) y el Grupo 2 compuesto por estudiantes con puntajes superiores a la línea de corte (N=804). Como se ha dicho, el supuesto institucional es que los estudiantes del Grupo 1 presentan necesidades de nivelación en el área Matemáticas.

Tabla 1
Comparación de las proporciones de columna, entre Grupo 1 y Grupo 2

	PSU Matemática				
	Grupo 1 < 650 (N=239)		Grupo 2 > 650 (N=804)		
	Recuento	% del N de columna	Recuento	% del N de columna	
Sexo	Femenino	149 _a	62.3%	335 _b	41.7%
	Masculino	90 _a	37.7%	469 _b	58.3%
Ingreso vía especial	No	189 _a	79.1%	783 _b	97.4%
	Si	50 _a	20.9%	21 _b	2.6%
No pertenece a la región Metropolitana	No	190 _a	79.8%	700 _b	87.1%
	Si	48 _a	20.2%	104 _b	12.9%
Procedencia educacional	Municipal	78 _a	34.2%	211 _b	27.1%
	Subvencionado	112 _a	49.1%	315 _b	40.4%
	Particular Pagado	38 _a	16.7%	254 _b	32.6%

Nota: los valores de la misma fila y sub-tabla que no comparten el mismo subíndice son significativamente diferentes en $p < .05$, en la prueba de dos caras de igualdad para proporciones de las columnas. Las casillas sin subíndices no se incluyen en la prueba. Las pruebas asumen varianzas iguales.

1. Las pruebas se ajustan para todas las comparaciones por parejas dentro de una fila de cada sub-tabla más interior utilizando la corrección Bonferroni.

Casos perdidos: Para algunas variables, no se cuenta con información para el total de los casos considerados. La variable relativa a la región de procedencia de los estudiantes presenta 1 caso perdido en el Grupo 1. Para la variable Procedencia Educacional, el Grupo 1 presenta 11 casos perdidos y el Grupo 2, 24. En la tabla se excluyen los casos perdidos.

Como se observa en la tabla 1, los resultados de la comparación muestran que el Grupo 1 presenta:

- Mayor proporción de mujeres: Grupo 1, 63% y Grupo 2, 41%.
- Mayor proporción de estudiantes provenientes de establecimientos municipales y particular subvencionados: Grupo 1, 34% municipal, 49% particular subvencionado, en tanto que en el Grupo 2 los porcentajes son 27% y 40%, respectivamente.
- Mayor proporción de estudiantes de ingresos especiales de equidad: Grupo 1, 21%, y Grupo 2 solo un 2.6%.
- Mayor proporción de estudiantes provenientes de regiones distintas a la Metropolitana: Grupo 1, 20%, y Grupo 2, 13%.

En términos de género, estos datos están en sintonía con los resultados de la prueba PISA en Matemáticas que para el período 2000-2009 muestran diferencias en los resultados obtenidos por hombres y mujeres, con menores puntajes para estas últimas. Es llamativo que en 2009, por ejemplo, Chile figura en segundo lugar respecto a la mayor diferencia de puntajes entre hombres y mujeres en la evaluación: 21 puntos en promedio (el primer lugar lo ocupa Colombia con 32 puntos) (Villalpando, Gutiérrez, Lara & Aguiar, 2011).

Respecto a las causas que subyacen a esta diferencia en el desempeño académico de hombres y mujeres, evidencia contemporánea apunta fuertemente hacia la determinación socio-cultural y al sesgo de género presente en los docentes en la enseñanza de la disciplina, superando, de esta manera, las visiones que naturalizan esta diferencia atribuyéndola a factores biológicos o de otro tipo (Martínez, Martínez y Mizala, 2014; Villalpando et al., 2011).

En relación al establecimiento de proveniencia, si bien la diferencia entre ambos grupos es menor que en la variable anterior, de todos modos es posible establecer una relación entre el establecimiento de proveniencia y el puntaje obtenido e, indirectamente, con el nivel socio-económico de los estudiantes. Además, es importante relevar que la presencia de esta variable entre los estudiantes con necesidades de nivelación matemática del PAB es mayor también que en la matrícula total de la universidad para los años 2014 (28% municipal, 37,7 particular subvencionado y 2015 (29% y 37,8%, respectivamente) (Universidad de Chile, 2016).

Si a esta evidencia sumamos la diferencia en la presencia de estudiantes de admisión especial de equidad —en la que la distancia entre ambos grupos llega a 16 puntos porcentuales—, es posible afirmar que, para el caso en estudio, los estudiantes que presentan necesidades de nivelación en Matemáticas provienen en mayor proporción de grupos socioeconómicos de menores recursos.⁴

Como se argumentó antes en este documento, está ampliamente documentado teórica y empíricamente que para los estudiantes que provienen de hogares de menores recursos y contextos socio-culturales “distantes del mundo universitario” la universidad se presenta “como un espacio discontinuo de tensión y desafío” (Gallardo et al., 2014, p.137). Pero no solo eso, considerando los mencionados requisitos del SIPEE, BEA y los de la EDT, tenemos, además, evidencia de que entre los estudiantes con necesidades de nivelación en Matemáticas existe un grupo con destacada trayectoria escolar (SIPEE) y/o que han demostrado la capacidad de persistir en acciones tendientes a mejorar sus oportunidades de acceder a la Universidad (EDT). Estos elementos se complementan con los testimonios de los estudiantes que serán analizados más adelante y dan cuenta del potencial presente en estos estudiantes, cuyo desarrollo pleno dependerá de las oportunidades que el contexto les brinde.

Del mismo modo, la realidad de estudiantes de regiones, presentes en mayor proporción en el grupo de estudiantes con necesidades de nivelación matemática, pone en juego factores no-académicos, sobre todo en relación a la sensación de soledad y falta de redes de apoyo que se analizarán con detalle en el análisis de los grupos focales.

En síntesis, los estudiantes con necesidades de nivelación en Matemáticas presentan, comparativamente, un perfil distinto al del estudiante que tradicionalmente ha ingresado a las universidades de excelencia del país y, consecuentemente, presentan necesidades no solo en el ámbito académico (como la nivelación en matemáticas), sino también en términos de inclusión educativa.

Rendimiento: efecto del curso G

Para las cohortes 2012 a 2015, se realizó comparación de dos grupos, a saber: Grupo No Intervenido de 104 estudiantes (Puntaje PSU Matemáticas < 650, años 2012-13, previo a la creación del curso G) y Grupo Intervenido de 129 estudiantes (estudiantes curso G 2014 y 2015). En ambos grupos se consideró solo aquellos estudiantes que terminaron la asignatura.

⁴ Como referencia, considérese que para el año 2015, a nivel de toda la Universidad, la proporción de estudiantes matriculados vía SIPEE alcanza solo un 4,9%, BEA, 3,7% y EDT menos del 1% (Universidad de Chile, 2016).

En primer lugar, se realizó un análisis descriptivo y a nivel de variables sociodemográficas. Se comprobó que ambos grupos se comportan en forma similar (tabla 2), exceptuando la vía de ingreso, ya que en el año 2015 se integran los estudiantes EDT (N=9).

Tabla 2
Comparación de las proporciones de columna, entre grupo no intervenido y grupo intervenido

	Intervención				
	No (N=104)		Si (N=129)		
	Recuento	% del N de columna	Recuento	% del N de columna	
Sexo	Mujer	71 _a	68.3%	78 _a	60.5%
	Hombre	33 _a	31.7%	51 _a	39.5%
Ingreso vía especial	No	90 _a	86.5%	93 _b	72.1%
	Si	14 _a	13.5%	36 _b	27.9%
No pertenece a la región Metropolitana	Si	23 _a	22.1%	25 _a	19.4%
	No	81 _a	77.9%	104 _a	80.6%
Procedencia educacional	Municipal	21 _a	22.1%	54 _b	42.5%
	Subvencionado	57 _a	60.0%	53 _b	41.7%
	Particular Pagado	17 _a	17.9%	20 _a	15.7%

Nota: los valores de la misma fila y sub-tabla que no comparten el mismo subíndice son significativamente diferentes en $p < .05$ en la prueba de dos caras de igualdad para proporciones de las columnas. Las casillas sin subíndices no se incluyen en la prueba. Las pruebas asumen varianzas iguales.¹

1. Las pruebas se ajustan para todas las comparaciones por parejas dentro de una fila de cada sub-tabla más interior utilizando la corrección Bonferroni.

Casos perdidos: Para la variable Procedencia Educacional, el Grupo No Intervenido presenta 9 casos perdidos y el Grupo Intervenido, 2. En la tabla se excluyen los casos perdidos.

Para efectos de rendimiento, se consideró la nota final de Matemáticas 1. Como se observa en el gráfico 1, el Grupo Intervenido tiene mejor media ($M=3.88$, $DS=1.0$), se extiende el rango entre el mínimo y el máximo ($Mín.=1.1$, $Máx.=6.5$) y la concentración de notas de los estudiantes es más alta que en el Grupo No Intervenido ($M=3.19$, $DS=1.2$, $Mín. 1.0$, $Máx. 6.0$)⁵. Por último, es relevante señalar que en el Grupo Intervenido hay mayor aprobación de los estudiantes, como señala la línea roja que se encuentra como parámetro en la nota 4.0.

⁵ No hay presencia de casos atípicos, por tanto, la media es un óptimo estimador de tendencia central.

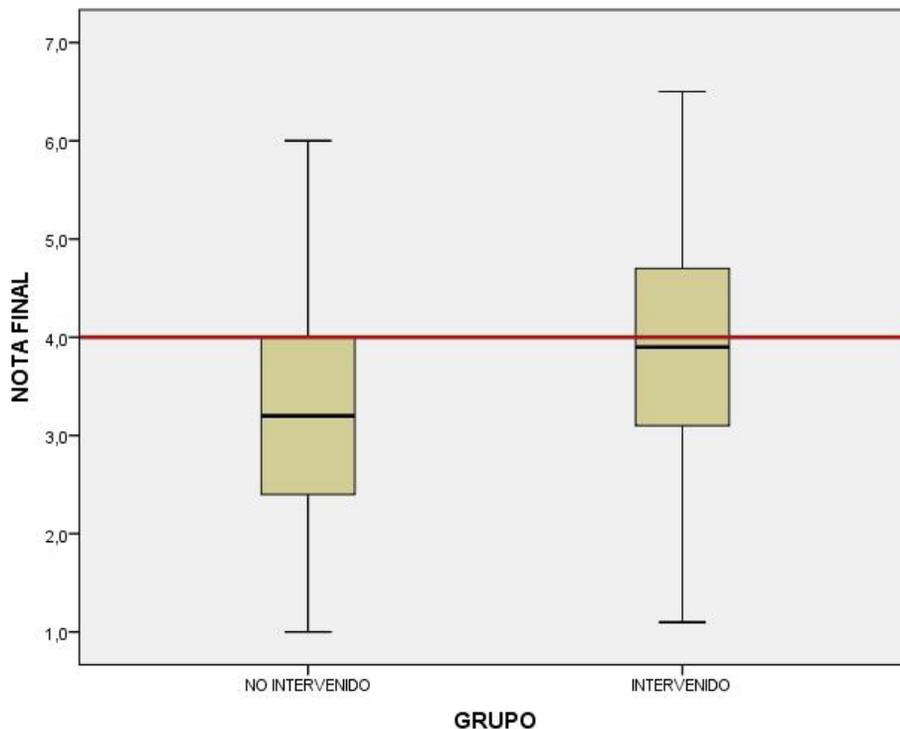


Gráfico 1. Box-Plot, Nota final Matemáticas 1 según grupo de intervención

Por otra parte y como se observa en los gráficos 2 y 3, la distribución de la nota final del Grupo No Intervenido presenta asimetría positiva (datos se concentran a la izquierda de la curva), en cambio, en el Grupo Intervenido la distribución se acerca más a cero, es decir, a una distribución normal. Por ende, se puede afirmar que la nota final mejora en los estudiantes de este grupo.

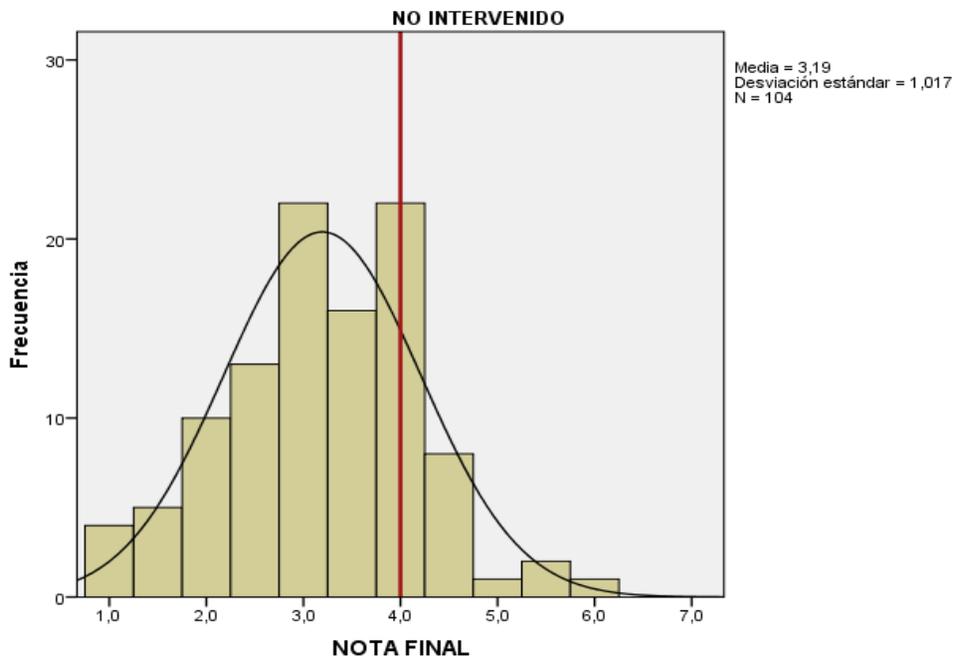


Gráfico 2. Histograma nota final Matemáticas 1 Grupo No Intervenido.

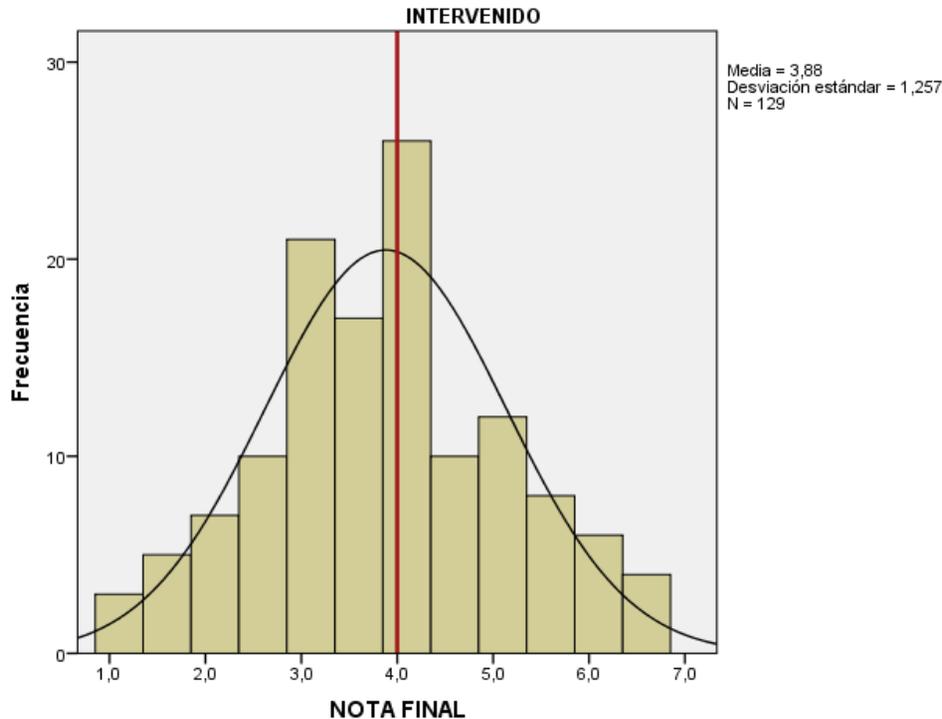


Gráfico 3. Histograma: Nota final Matemáticas 1, Grupo Intervenido

Para evaluar la intervención con respecto a su relación con la nota final de Matemáticas 1, teniendo observaciones independientes entre dos grupos mayores a 30 casos ($N_1=104$, $N_2=129$), se realizó una comparación de medias para muestras independientes, prueba T de Student.

Esta prueba tiene tres supuestos. El primero es la normalidad de la variable dependiente para cada muestra; para esto se utilizó la prueba de normalidad de Kolmogorov-Smirnov (muestras mayores a 30 casos). La muestra del Grupo No Intervenido no presenta distribución normal ($p=.008$), en cambio, en el Grupo Intervenido, sí ($p=.20$). A pesar de esto, la prueba T de Student tiene un carácter robusto, por lo que mantiene la validez de los errores de tipo I y tipo II. El segundo supuesto es que el nivel de medición de la variable dependiente sea de intervalo, la que se cumple en este caso. Por último, debe haber una varianza homogénea entre los grupos, por tanto se aplica la prueba de Levene para la igualdad de varianzas; esta condición también se cumple ($F=3.86$, $P=.051$).

La prueba T señala que, con un 95% de confianza, entre el Grupo No Intervenido ($N=104$, $M=3.19$, $SD=1.0$) y el Grupo Intervenido ($N=129$, $M=3.88$, $SD=1.25$) existe una diferencia significativa en la nota final del curso Matemáticas 1 ($t(231)=-4.49$, $p=.001$). Es decir, los estudiantes del curso G tienen significativamente mejor rendimiento con respecto a los estudiantes de las cohortes anteriores.

Luego, para determinar el tamaño del efecto de la intervención, se usó la d de Cohen (d Cohen = .59), que arrojó un efecto medio de la intervención del curso G sobre la nota final, lo cual es un resultado significativo considerando que esta es la primera intervención que se realiza a este curso.

Inclusión Educativa

Para conocer la percepción del curso G por parte de los estudiantes que han participado de él, se realizó el análisis de los resultados de la encuesta percepción y la codificación de los grupos focales realizados los años 2014 y 2015.

Tal como permite colegir la caracterización, la mayoría de los estudiantes de los cursos G, en ambos años, reportan haber tenido buen desempeño en Matemáticas en el colegio. Sin embargo, la imagen

que de sí mismos se habían forjado gracias a su experiencia escolar se ve fuertemente cuestionada por la experiencia en clases de Matemáticas en la universidad, ya que “uno venía de saberlo prácticamente todo en su liceo y aquí no sabía nada” (Estudiante curso G 2014). Destaca en este sentido la diferencia que los estudiantes perciben entre la preparación que han recibido en la escuela y la que han recibido algunos de sus compañeros que “se van a sus casas en [el horario de la clase de] Matemática, porque ellos ya saben derivar, porque en sus liceos se lo enseñaron” (Estudiante curso G 2014).

La experiencia de desajuste entre las herramientas que sienten haber adquirido en la escuela y las que les demanda la universidad los lleva a mirar críticamente la formación recibida, la que es juzgada, a la luz de este desajuste, como insuficiente, como una “mala base”, que pone en entredicho los logros académicos obtenidos en la etapa escolar: “yo me aprendía las cosas de memorias, daba una prueba y me sacaba un siete” (Estudiante curso G 2015), “siempre me fue bien, porque era más fácil (Estudiante curso G 2014).

Los testimonios presentados coinciden con los recogidos en los estudios de Sobrero et al. (2014) y Gallardo et al. (2014), en el sentido de dar cuenta de este desajuste o desfase entre las demandas del nuevo contexto y las características y experiencias previas de estos estudiantes, lo que da lugar a la sensación de “extrañeza”.

Si bien el levantamiento de información se hizo desde la perspectiva de las necesidades de nivelación académica de los estudiantes del curso G, en los grupos focales emergen elementos de carácter más general que permiten afirmar que en el caso de estos estudiantes, como en el de los consultados en los estudios citados, el “desajuste” y la “extrañeza” se experimentan también en dimensiones no-académicas, principalmente en los estudiantes que provienen de regiones distintas a la Metropolitana: “para las personas que somos de afuera como uno aprender a llevar la soledad, igual cuesta mucho” (Estudiante curso G 2014), “entonces no conocía a nadie, no sabía a quién pedirle ayuda, y si preguntaba, igual el miedo al rechazo” (Estudiante curso repetición 2015).

La tensión experimentada deviene en desmotivación y la intención de abandonar los estudios: “llegó la prueba y fue un rojo y también me desanimé, fue como que no entendía nada” (Estudiante curso G 2015), “el primer mes estaba decidido, así como: me voy, era una decisión tomada, ¡adiós!” (Estudiante curso G 2014).

En este oscuro escenario inicial, el curso G aparece como una oportunidad para remediar su “mala base” escolar. Para 2014 y 2015 la mayoría de los estudiantes (89%) está de acuerdo o muy de acuerdo con la afirmación “El curso G ha cubierto los vacíos en matemáticas que traía del colegio”, dando cuenta que, desde la percepción de los estudiantes, la iniciativa cumple con su principal propósito.

Son varios los atributos del curso G que los estudiantes valoran. El primero de ellos es ser percibido como una instancia efectiva de nivelación: “el hecho de estar en Mate 1G, por lo menos a mí me niveló, o sea, Mate 2 se me ha hecho mucho más fácil” (Estudiante curso G 2015), “el primer semestre estaba muy asustada, estudiaba mucho, pero ahora siento como más confianza. Me siento como más segura de lo que he aprendido” (Estudiante curso G 2015).

En la experiencia de los estudiantes, los alcances del curso van más allá de lo estrictamente disciplinar: “No nos da vergüenza preguntar. Cuando yo tengo una duda, le pregunto todo el rato. A lo mejor, en otra clase (...) pueden encontrar mis preguntas tontas, en cambio acá, como casi todos estamos en las mismas, pregunto con más confianza” (Estudiante curso G 2015), “[el curso G] es una de las formas que tiene la universidad para poder incluir a los alumnos y no segregarlos” (Estudiante curso G 2014).

Si bien en otro lugar se han analizado aspectos problemáticos de la inclusión de estos estudiantes, en particular en la relación con sus compañeros de cursos regulares (Cifuentes y Mella, 2015), desde la perspectiva de la inclusión educativa, los testimonios de los estudiantes hablan de que el curso G contribuye al desarrollo de prácticas inclusivas en las que “la enseñanza y los apoyos se integran para ‘orquestrar’ el aprendizaje y superar las barreras al aprendizaje y la participación” (Booth y Ainscow, 2002, p. 18).

Otro de los atributos en que confluyen las percepciones de todos los estudiantes consultados (curso G 2014 y 2015 y curso Matemáticas 1 repetición 2015) es el factor docente. En primer término, se percibe

que los profesores parten de la base de las características y necesidades reales de los estudiantes, no dando nada por sentado: “el hecho de que la profe sepa nuestra condición, de que vamos más lento, mejora la integración de la clase y a mí me dan ganas de aprender con la profe” (Estudiante curso G 2014).

En esta percepción no están ausentes las comparaciones con lo que ellos saben del curso regular de la asignatura: “porque en matemática [regular] les entregan una guía y la tienen que hacer, en cambio (...) nos refuerzan ejercicios (...) entonces tenemos la idea de cómo hacerlo. En cambio [en el curso regular] ni siquiera dan la idea de hacer el ejercicio, se les tiene que ocurrir solitos” (Estudiante curso G 2015). Esto coincide con el testimonio de una estudiante que, habiendo reprobado el curso en su versión regular, se incorporó al curso de repetición innovado en 2015:

En el semestre anterior, el profe enseñaba de una forma y sólo de esa forma era (...) en cambio, [el profesor del curso de repetición] da como ‘ya, si no lo entienden así, háganlo así, grafiquenlo, sáquenlo así, de esta forma’ (...) da opciones, y al final uno elige la que más le conviene, la que más aprendió, o de la que se le hace más fácil.

Además, se da cuenta de un acompañamiento permanente por parte de los profesores y una diversidad de oportunidades para aprender y ejercitar que los estudiantes relevan en el curso G: “nosotros igual hemos estado acompañados de tener clases los sábados y todo y el profe siempre subiendo guía, mostrándonos solucionarios” (Estudiante curso G 2015). Dentro de ello, se destacan las instancias de trabajo colaborativo, que es una de las innovaciones realizadas en el curso G respecto a los cursos regulares: “nosotras que estamos en los grupos juntos los sábados, tenemos que hacer toda la guía pa después compararlo (...) Entonces, nos complementamos más que en un control [individual]” (Estudiante curso G 2015).

Por último, un aspecto que es transversalmente reconocido y valorado por los estudiantes es el hecho de contar con más tiempo para aprender, destacando que el curso G “va más lento”, dándoles tiempo para comprender y desarrollar sus habilidades matemáticas: “como ha sido todo más lento, hemos tenido tiempo para procesar todo” (Estudiante curso G 2015). Sorprenden, en este sentido, los testimonios de los estudiantes del curso de repetición 2015, quienes asumen la instancia de repetición como una oportunidad de completar su nivelación: “Agarré una buena base ahora, venía igual con hartito déficit de mi colegio. Llegué aquí y aquí empecé de a poquito, pero no bastó el primer semestre, entonces reprobé” (Estudiante curso repetición 2015), “fue mucho mejor haberme echado Mate, aunque igual no era la idea, pero fue mejor, o sea, así aprendí de verdad” (Estudiante curso repetición 2015).

En síntesis, desde la percepción de los estudiantes con necesidades de nivelación, tiene sentido contar con más tiempo para desarrollar los aprendizajes establecidos en el currículo. En línea con los supuestos que subyacen a la creación del curso G, esta valoración se relaciona con los atributos del curso. Vale decir, para los estudiantes tiene sentido contar con más tiempo, pero tiempo de calidad para aprender. Por otra parte, esta percepción confluye con los resultados académicos presentados en los apartados anteriores: más tiempo para aprender deviene en mejoras sustantivas en el desempeño académico de estudiantes que, de no contar con él, probablemente encontrarían mayores dificultades para participar de la comunidad universitaria, tanto a nivel académico como social.

Discusión y conclusiones

Para la comunidad universitaria, las iniciativas que se instalan en pos de la equidad y la inclusión constituyen una oportunidad para abrir espacios de deliberación y construcción de significados compartidos respecto a lo que distintos actores entienden por hacer universidad. Esta oportunidad abre el camino para que instituciones de larga tradición se transformen en un sentido inclusivo, conservando las señas identitarias que le dan sentido de sí. Este camino debe estar pavimentado por procesos de indagación y reflexividad al interior de las Universidades, lo que implica orientar la capacidad crítica que estas poseen y que permanentemente aplican para profundizar el conocimiento del mundo, hacia sí mismas.

A una escala mayor, el mismo desafío enfrenta la sociedad chilena interpelada por la necesidad de transformar la educación en todos sus niveles. Existe un consenso generalizado en torno al horizonte hacia el cual se debe avanzar. Como se dijo antes, lo que estudios como este pueden aportar son elementos para completar una visión respecto a cómo acercarnos a él.

En lo relativo a la contribución de dispositivos de nivelación a la equidad e inclusión: La nivelación de competencias de entrada es un requerimiento y, a la vez, una vía para favorecer la equidad, puesto que los estudiantes que la requieren provienen de contextos “distantes” de la universidad, para los que esta representa una fuente de desajuste con su experiencia previa y las herramientas con que cuentan. Si bien este desajuste se verifica tanto a nivel disciplinar como de integración social, brindar oportunidades de nivelación contribuye a reducir la “extrañeza” experimentada en un primer momento y ampliar sus posibilidades de permanencia, revirtiendo la tendencia histórica de excluirlos de la formación universitaria de excelencia.

En el caso de los dispositivos de nivelación matemáticas implementados en el PAB, esto se prueba, en primer lugar, en las características de los estudiantes que presentan necesidades en este sentido. Efectivamente, presentan un perfil distinto al de sus compañeros de cohorte, sobre todo en términos socioeconómicos: en mayor proporción son mujeres, provienen de regiones distintas a la Metropolitana, de establecimientos municipales y particular subvencionados, e ingresan a la Universidad por vía de admisión especial de equidad.

En segundo término, el curso G como dispositivo de nivelación matemática presenta una relación estadísticamente significativa y un efecto medio sobre la mejora de los rendimientos de estos estudiantes, en comparación con aquellos de perfil similar en cohortes anteriores a la creación de dicho curso. En este sentido, el supuesto de “brindar más tiempo de calidad para aprender” resulta efectivo a nivel de rendimiento.

Adicionalmente, este es refrendado por el testimonio de los estudiantes que valoran la nivelación como una oportunidad para superar “su mala base escolar” y “aprender de verdad”. Entre los atributos que los estudiantes destacan del curso G está, precisamente, que “va más lento” y les da más tiempo, además de la relevancia que atribuyen al factor docente. En el caso de los estudiantes que han reprobado y participan de la versión innovada del curso de repetición —innovación realizada en base a los supuestos del curso G—, la repetición, bajo estas condiciones, es vista como una oportunidad para continuar su nivelación, ya que en su caso “no bastó el primer semestre”.

Esta evidencia permite repensar si la cobertura de la Gratuidad, acotada a la duración formal de las carreras, es pertinente para estudiantes que requieren más tiempo de calidad para transitar desde una educación secundaria con falencias hacia su integración plena a la Universidad.

Debemos hacernos cargo, no obstante, de que la tendencia es más bien a pensar en formaciones de pregrado acotadas en tiempo, con proyecciones de articulación hacia la formación de posgrado. Con el Sistema de Créditos Transferibles, la inclinación es más bien a racionalizar el tiempo de estudio (Consejo de Rectores de las Universidades Chilenas, 2012). A la luz de ello, parece un contrasentido abogar por más tiempo en los estudios de pregrado.

Sin embargo, las mismas tendencias se relacionan con la idea de tránsitos formativos diferenciados que respondan a la diversidad de características e intereses de los estudiantes: ¿Debe ser el financiamiento una limitante en las posibilidades de atender a la diversidad a nivel de los planes de estudio y los itinerarios de formación? Como se explicita en el mensaje que acompaña la Ley de Gratuidad: los recursos son escasos. Por ello, el desafío es encontrar un equilibrio entre itinerarios formativos innovados y eficientes y las necesidades específicas de ciertos grupos prioritarios que en su proceso de inserción a la Universidad requieren de tiempos adicionales para desarrollar a plenitud su potencial.

El artículo original fue recibido el 18 de noviembre de 2016

El artículo revisado fue recibido el 12 abril de 2017

El artículo fue aceptado el 25 de abril de 2017

Referencias

- Booth, T., y Ainscow, M., (2002). Índice de Inclusión. Oficina Regional de Educación para América Latina y el Caribe [UNESCO], Centre for Studies of Inclusive Education [CSIE]. Recuperado de <http://www.eenet.org.uk/resources/docs/Index%20Spanish%20South%20America%20.pdf>
- Canales, A., y De los Ríos, D. (2009). Retención de estudiantes universitarios vulnerables. *Calidad en la Educación*, 30, 50-83.
- Cámara de Diputados. (2016a). Sobre Educación Superior, boletín 10.461-05.
- Cámara de Diputados. (2016b) Sobre Educación Superior, boletín 10783-04.
- Cifuentes, M., y Mella, J. (En prensa) (2015). Separar para integrar: Una experiencia de nivelación en matemáticas en el Programa Académico de Bachillerato de la Universidad de Chile. En O. Jeréz y B. Hasbún (Eds.), *Innovando en Educación Superior: Experiencias clave en Latinoamérica y El Caribe*.
- Consejo de Rectores de las Universidades Chilenas, CRUCH (2012). Innovación curricular en las Universidades del Consejo de Rectores, Santiago.
- Díaz, M. (2015). Luego de más de tres décadas, la gratuidad vuelve a las universidades de Chile. Gobierno de Chile. Recuperado de <http://www.gob.cl/2015/12/23>
- Gallardo, G., Lorca, A., Morrás, D., y Vergara, V. (2014). Experiencia de transición de la secundaria a la universidad de estudiantes admitidos en una universidad tradicional chilena (CRUCH) vía admisión especial de carácter inclusivo. *Pensamiento Educativo*, 51(2), 135-151.
- Gurin, P., Dey, E., Hurtado, S., & Gurin, G. (2002). Diversity and higher education: Theory and impact on educational outcomes, *Harvard Educational Review*, 72, 3.
- Larroucau, T., Ríos, I., y Mizala, A. (2013). Efecto de la incorporación del ranking de notas en la selección universitaria, DEMRE.
- López, L., y Pérez, P. (2013). Informe Asesoría en Equidad y Retención en la Educación Superior. Universidad de Santiago de Chile, Centro de Investigación en Creatividad y Educación Superior (CICES). Recuperado de http://comisiones.consejoderectores.cl/documentos/innovacion_academica/actividades/Equidad%20y%20Retencion.pdf
- Martínez, F., Martínez, S., y Mizala, A., (2014). Pre-service Elementary School Teachers' Expectations about Student Performance: How their Beliefs are affected by their Mathematics Anxiety and Student's Gender. Recuperado de http://www.ciae.uchile.cl/download.php?file=noticias/556_-1411416449.pdf
- OCDE (2004). Revisión de Políticas Nacionales de Educación: Chile. Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos. Centro para la cooperación con países no miembros.
- Oficina de Equidad e Inclusión [OEI] (2013). Memoria 2010-2013. Equidad y Calidad: el compromiso de la Universidad de Chile con el país. Santiago: Prorectoría, Universidad de Chile.
- Onwuegbuzie, A. J., & Leech, N. L. (2006). Linking Research Questions to Mixed Methods Data Analysis Procedures 1. *The Qualitative Report*, 11(3), 474-498. Recuperado de <http://nsuworks.nova.edu/tqr/vol11/iss3/3>
- Pereira, Z. (2011). Los diseños de método mixto en la investigación en educación: Una experiencia concreta. *Revista Electrónica Educare*, 15(1), 15-29. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=194118804003>
- Redondo, J., Descouvieres, C., y Rojas, K. (2004). Equidad y calidad de la educación en Chile. Reflexiones e investigaciones de la eficiencia de la educación obligatoria (1990-2001). Facultad de Ciencias Sociales, Vicerrectoría de Investigación, Universidad de Chile.
- Rocco, T., Bliss, L., Gallagher, S., & Pérez-Prado, A. (2003). Taking the Next Step: Mixed Methods Research. *Organizational Systems, Information Technology, Learning, and Performance Journal*, 21(1), 19-29. Recuperado de <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.122.1050&rep=rep1&type=pdf>
- Sobrero, V., Lara-Quinteros, R., Méndez, P., y Suazo, B. (2014). Equidad y diversidad en universidades selectivas: la experiencia de estudiantes con ingresos especiales en las carreras de salud. *Pensamiento Educativo*, 51(2), 152-164.
- Universidad de Chile [UCH] (2014). Política de Equidad e Inclusión Estudiantil. Recuperado de http://www.plataforma.uchile.cl/libros/politica_de_equidad_e_inclusion_estudiantil.pdf
- Villalpando, J., Gutiérrez, H., Lara Barragán, A., y Aguiar, M. (2011). El rendimiento académico de las mujeres en matemáticas: análisis bibliográfico y un estudio de caso en educación superior en México. *Actualidades Investigativas en Educación*, 11, 1-24. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=44720020016>