

## Avances de Beca de Nivelación Académica a Diciembre 2016 (PUC1512)

### Objetivos 1 y 2:

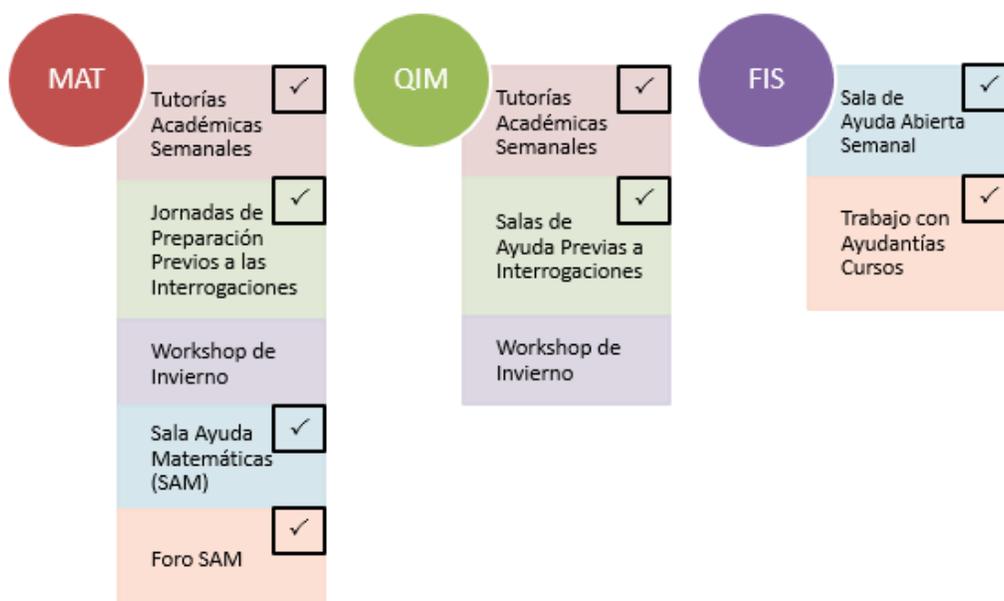
Respecto de la identificación de las brechas existentes en los estudiantes y de la nivelación de competencias básicas en las áreas de física, química y matemáticas, se realizaron diagnósticos durante los meses de enero (matemáticas y química), marzo (química) y agosto (química y física), en los que participaron: 124 estudiantes BNA en química, 122 estudiantes BNA en matemáticas, y 56 estudiantes BNA en física. En total, 146 estudiantes BNA fueron diagnosticados en las áreas disciplinares del proyecto.

BNA DIAGNÓSTICOS	PARTICIPAN			NO PARTICIPAN
	DIAG QIM	DIAG MAT	DIAG FIS	
	124	122	56	
146				4

Por otra parte, durante 2016 un total de 93 estudiantes BNA participaron en alguna de las actividades de nivelación de verano, identificándose a su vez a 57 estudiantes que llegaron en marzo sin haber participado de nivelación alguna durante el período previo a su inserción a la universidad.

BNA EN NIVELACION VERANO	PARTICIPAN						NO PARTICIPAN
	PIMU ENE	CARA ENERO	PIMU B FEB	PIMU D FEB	WORKSHOP MAT	WORKSHOP QIM	
	91	41	25	5	23	24	
93						57	

Siguiendo la línea de los proyectos BNA 2014 (PUC1311) y BNA 2015 (PUC1412), el proyecto BNA 2016 (PUC1512) ha diseñado sus modalidades de apoyo y líneas de acción según áreas disciplinares: matemáticas, química y física.



Entre mayo y diciembre de 2016, se avanzó en torno a los Workshop y actividades de nivelación propuestas para el segundo semestre (mismas estrategias del primer semestre pero con metodologías diferenciadas):

BNA ACTIVIDADES NIVELACIÓN SEMESTRE	PARTICIPAN						NO PARTICIPAN
	TUTORÍAS 1ER. SEM	JORNADA IES 1ER. SEM	WORKSHOP MAT INVIERNO	TUTORÍAS 2DO. SEM	SALA DE AYUDA FIS	JORNADA IES 2DO. SEM	
	93	25	4	64	8	8	
	112						

Dentro de las actividades, la que no se llevó a cabo fue el Workshop de invierno en química, puesto que se determinó que no era necesaria la implementación de dicha estrategia de nivelación. Respecto de las actividades desarrolladas durante el año (marzo a noviembre), éstas cubrieron un total de 112 estudiantes, registrándose sólo 38 que no participaron de las actividades.

Durante el primer semestre 2016, se llevaron a cabo en el área de matemáticas 35 grupos de tutorías, realizadas por 24 tutores, a las cuales asistieron<sup>1</sup> 211 estudiantes de la Universidad (30,3% de ellos estudiantes BNA), y además se realizaron de 3 jornadas de ejercitación previas a las interrogaciones de matemáticas, a las cuales asistieron 120 estudiantes. Durante el segundo semestre 2016, se registraron 26 grupos de tutorías realizadas por 25 tutores, a las cuales asistieron 184 estudiantes (18,5% estudiantes BNA), y se realizaron 3 jornadas de ejercitación previas a las interrogaciones de matemáticas, a las cuales asistieron 125 estudiantes. Dentro de estas instancias, se aplicaron las siguientes metodologías: talleres semanales de ejercicios con un tutor, ejercicios en plataforma Moodle, ejercicios en PDF interactivos, jornadas de ejercitación y reuniones periódicas con tutores.



Según el estudio de resultados realizado por el equipo de nivelación de matemáticas respecto de los resultados obtenidos por los estudiantes en sus cursos matemáticos de primer semestre, en base a asistencia y diagnóstico, los estudiantes que asistieron a más del 50% de las tutorías del primer semestre, registraron mejores tasas de aprobación de cursos que aquellos que asistieron a menos del 50% de las tutorías. Por otro lado, al observar los promedios finales de los cursos, se detectaron diferencias de hasta 5 décimas en los promedios finales de los cursos matemáticas entre los grupos anteriores de estudiantes (comparando grupos con igual diagnóstico). De lo anterior se desprende que durante el primer semestre 2016, se registró un impacto positivo, incluso superior a 10 puntos porcentuales, en el rendimiento académico de los estudiantes:

<sup>1</sup> Se considera como "asiste" a estudiantes con porcentaje de asistencia a tutorías superior al 33%.

TIPO CURSO	PROMEDIOS FINALES		
	GRUPO TUTORIAS		GRUPO EQUIVALENTE DIAGNÓSTICO
	ASISTENCIA MAYOR A 50%	ASISTENCIA MENOR A 50%	
FM1	4,63	4,42	4,41
FM2	5,15	4,65	4,39
GEOMETRIA	4,76	4,72	4,47

TIPO CURSO	TASA DE APROBACIÓN			CANTIDAD DE ALUMNOS		
	GRUPO TUTORIAS		GRUPO EQUIVALENTE DIAGNÓSTICO	GRUPO TUTORIAS		GRUPO EQUIVALENTE DIAGNÓSTICO
	ASISTENCIA MAYOR A 50%	ASISTENCIA MENOR A 50%		ASISTENCIA MAYOR A 50%	ASISTENCIA MENOR A 50%	
FM1	87,50%	76,47%	79,17%	24	17	24
FM2	89,47%	79,49%	68,54%	95	39	89
GEOMETRIA	100,00%	92,31%	76,92%	10	13	13

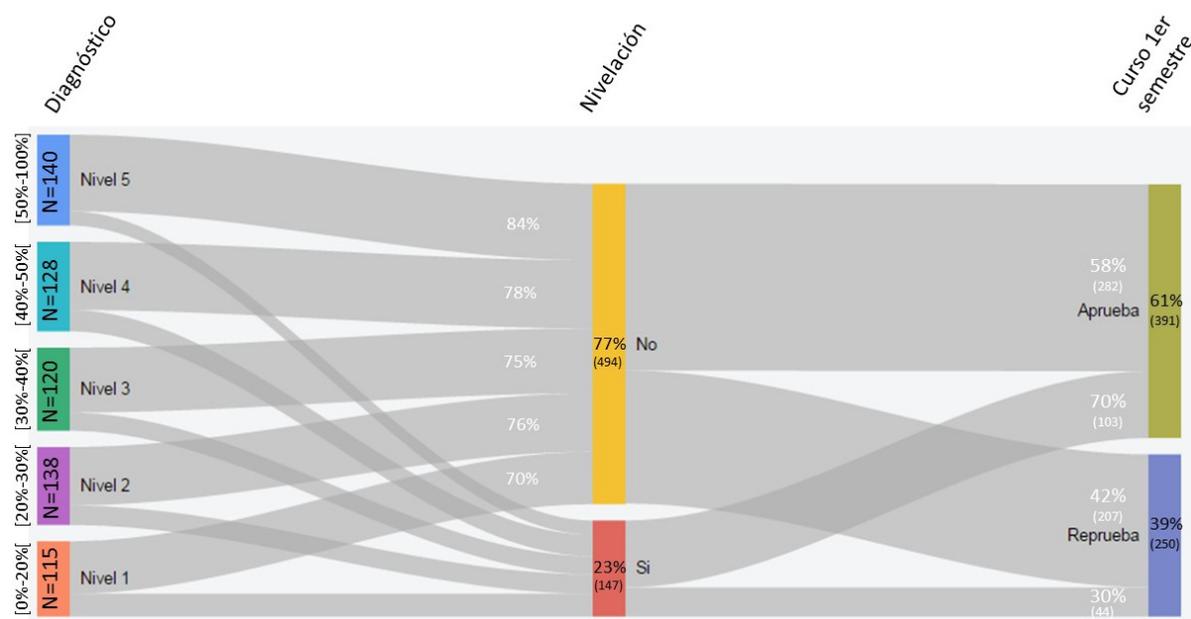
En el caso de química, durante el primer semestre 2016 se llevaron a cabo 27 grupos de tutorías realizadas por 16 tutores, a las cuales asistieron<sup>2</sup> 150 estudiantes de la Universidad (43% de ellos estudiantes BNA), y además se realizaron 7 Salas de Ayuda previa a las interrogaciones, en las que se atendió un promedio de 15 a 20 estudiantes por fecha. Durante el segundo semestre 2016, se realizaron 30 grupos de tutorías realizadas por 15 tutores, a las cuales asistieron 164 estudiantes (28,7% BNA), y además se realizaron 14 Salas de Ayuda previa a las interrogaciones, en las que se atendió un promedio de 10 a 12 estudiantes por fecha. La metodología de trabajo utilizada dentro de estos últimos espacios consideró: la resolución de una guía de ejercicios, la utilización de un texto de apoyo, el trabajo con modelos moleculares, y la muestra y análisis de videos.



Asimismo, a fines del primer semestre 2016, se realizó un estudio de evaluación del impacto de las estrategias de química, donde se analizó la estrategia central del modelo, esto es, las tutorías académicas. Dentro de la trayectoria de primer semestre del estudiante en cursos químicos, se agrupó a éstos por resultado de “diagnóstico” (separados en niveles del 1 al 5) y por asistencia a tutorías (asiste o no asiste), lo que para efectos del análisis se llamó “nivelación”. Para estos grupos se analizó cuál fue la situación de aprobación de los cursos químicos de primer semestre, identificando que los grupos con mayor logro en el diagnóstico (grupos 4 y 5) consiguen aprobar independientemente si asisten o no a tutorías. Sin embargo, para el grupo de diagnóstico del nivel 3, existe un porcentaje de estudiantes que reprobará de no asistir a tutorías, a la vez que también hay un porcentaje de estudiantes que no asistieron a las tutorías y reprobaron, es decir, se produce un efecto más homogéneo dependiendo de su asistencia a tutorías. Lo anterior se acentúa dentro del grupo del nivel 2, donde se observó que los estudiantes que asistieron a tutorías mayoritariamente aprobaron el curso, a diferencia de quienes no asistieron. Respecto al grupo con mayores brechas, se observó que ya sea asistan o no a tutorías, reprobarán.

<sup>2</sup> Se considera como “asiste” a estudiantes con porcentaje de asistencia a tutorías mayor a 33%.

A partir del análisis anterior se observa que las tutorías académicas están presentando un mayor impacto en el grupo de estudiantes con niveles de logro de diagnóstico entre 20% y 30%, lo que se hace incluso extensivo a estudiantes con niveles de logro de diagnóstico de 30% a 40%. Sin embargo, cabe tener presente que en el grupo más débil las tutorías no están teniendo efecto en la aprobación, por lo que se hace importante desarrollar una nivelación previa o intervención oportuna con estos estudiantes antes de que comiencen a rendir sus cursos químicos



Elaboración: Vicente Villalobos, CDDoc.

En el caso de Física, durante el segundo semestre 2016 se realizaron las Salas de Ayuda de Física (SAF) para todas las carreras BNA con cursos físicos, organizadas en 4 horarios diferentes según la disponibilidad de los estudiantes beneficiarios, registrándose una participación total de 33 estudiantes. Además se llevaron a cabo reuniones con profesores de cursos de física de las carreras BNA, a las cuales asistieron 6 docentes que revisaron los formatos de sus cursos, compartieron buenas prácticas, apoyaron la promoción del uso de las SAF e idearon propuestas de mejoras para los cursos y las ayudantías. Por otro lado, durante mencionado semestre también se realizó un post-test del diagnóstico de física, que incluyó un cuestionario con 3 preguntas relacionadas con representaciones previas difusas que podían traer los estudiantes desde su formación escolar. A partir de los resultados se observó que más del 73% de los estudiantes llegan a la universidad con representaciones previas científicamente incorrectas. Durante el siguiente semestre se tendrán nuevos resultados para el post-test, lo que permitirá analizar la evolución (cambios o continuidad) en las percepciones que presentan los estudiantes sobre ciertos conceptos de la física.

Durante 2016, 149 de los 150 estudiantes BNA participaron de alguna actividad de diagnóstico o nivelación. Para el estudiante que no participó, se comprobó que no requería de los apoyos, esto al considerar su propia percepción, así como la información y datos de su colegio de procedencia, puntajes PSU, aprobación de primer semestre y promedio ponderado obtenido.

BNA ACTIVIDADES NIVELACIÓN	PARTICIPAN			NO PARTICIPAN
	DIAGNÓSTICOS	BNA EN NIVELACION VERANO	BNA ACTIVIDADES NIVELACIÓN SEMESTRE	
	146	93	112	
	149			1

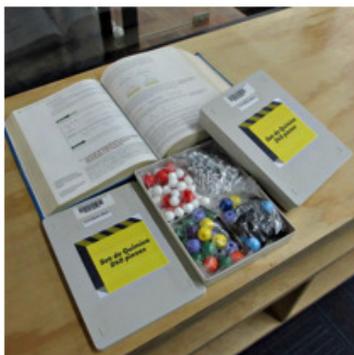
Los análisis disciplinares en matemáticas y química reflejaron claramente la situación actual de los grupos de estudiantes que ingresan a la UC y que forman parte de la BNA 2016. En vista del perfil y trayectoria académica de estos estudiantes, así como de los resultados del año 2016, se ha alimentado el plan de trabajo que se llevará a cabo durante el año 2017, considerando igualmente a los estudiantes PACE que recibirá la Universidad, en vista de mejorar las estrategias de apoyo académico existentes y contribuir no sólo a la permanencia del estudiante en su primer año, sino que también a su graduación efectiva.

#### Objetivos 3 y 4:

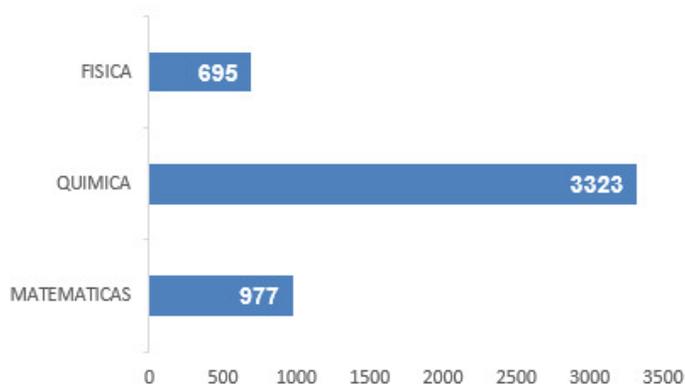
Durante el año 2016 se prosiguió con la difusión de los servicios del Centro de Apoyo al Rendimiento Académico y Exploración Vocacional (CARA). A la fecha existen 68 estudiantes BNA con Quest CARA, de los cuales 50 asistieron a sesión diagnóstica, 1 a Talleres de Habilidades Académicas, 11 a Tutorías Académicas CARA, 12 a Atención Psicoeducativa, y 64 a cursos CARA, registrándose un total de 97 atenciones a estudiantes BNA quienes participaron de algún servicio del CARA.

Respecto del Sistema de Bibliotecas UC (SIBUC), durante 2016 el 30% de los estudiantes BNA respondió el Test de Competencias Informacionales de Bibliotecas UC. Por otra parte, actualmente se lleva a cabo la difusión de actividades a través de la cartelera digital ubicada en el ingreso de las Bibliotecas UC, donde se informa en tiempo real de las diversas actividades de nivelación que se realizan en los espacios de bibliotecas. En relación al uso de espacios, al comparar lo realizado en los años 2015 y 2016, se observa que de 33 tutorías por semana en 2015 (haciendo uso de aproximadamente 4 de 27 salas disponibles en el Campus San Joaquín), se pasó a 48 tutorías por semana en 2016 (incrementando el uso de salas a 9, aproximadamente). En el caso de la Biblioteca Biomédica (Casa Central), destaca la apertura y uso de nuevas salas para la realización de tutorías (habilitación ejecutada en el marco del proyecto BNA PUC1412), donde se pasó de 2 tutorías por semana (2015) a 5 (2016), y del uso aproximado de 1 de 7 salas disponibles (2015) a 3 (2016). Por otro lado, también destaca el apoyo de la Biblioteca en el préstamo de material para las tutorías, facilitando el uso de libros así como la digitalización de aquellos con mayor demanda por parte de los estudiantes de primer año. En el siguiente gráfico se muestra el nivel de utilización del material disponible en formato digital, por área disciplinar:

Materiales de apoyo



Uso de libros digitalizados 2015-2016



En relación al acompañamiento, se apoyó en la ejecución de actividades y asesorías a las instancias de acompañamiento de cada Unidad Académica, en las cuales se inscribe automáticamente al 100% de los estudiantes de primer año: Construcción Civil, Tutorías ECCUC; Agronomía e Ingeniería Forestal, Tutorías FAIF; Nutrición y Dietética, tutorías pares; Kinesiología, tutorías docentes; Pedagogía Media, Taller de Habilidades Académicas (EDU024B, EDU024F, EDU024M y EDU024Q); y Fonoaudiología, tutorías pares. Por otra parte, en el caso de las carreras que participan del Programa de Apoyo a la Inserción Universitaria (PAI) y Programa de Apoyo a la Persistencia de Química (PAPER), se realiza una inscripción voluntaria de los estudiantes, registrándose el siguiente apoyo a estudiantes BNA: 6 de Biología, 2 de Biología Marina, 5 de Bioquímica y 5 de Odontología, es decir, 18 estudiantes en total.

Además de las Jornadas de Inducción e Integración realizadas durante marzo y abril de 2016, se trabajó con los programas de acompañamiento de las carreras BNA en el desarrollo de “Jornadas de Experiencia”, instancias pensadas como un espacio de integración y vinculación con los estudiantes, pero ad-hoc a las preferencias, temáticas y necesidades de cada Unidad Académica. Con Nutrición y Dietética se trabajó en el desarrollo de tres jornadas, en las cuales participaron 42 estudiantes: i) Cierre de Primer Semestre: Motivación por la carrera y trabajo en Equipo; ii) Inicio Segundo Semestre: Experiencia de estudiantes del Internado y Proyecto Profesional; iii) Cierre Segundo Semestre: Análisis del primer año en la UC, experiencia y aprendizajes. En el caso de Fonoaudiología, se realizó una jornada sobre “Motivación por la carrera y proyección vocacional”, en la que participaron 46 estudiantes, con Odontología se trabajó un primer acercamiento a la experiencia clínica, en el que participaron 32 estudiantes, y para Química/Química y Farmacia, se trabajó un primer acercamiento a la investigación en laboratorio, en el que participaron 39 estudiantes. Para las carreras de Construcción Civil y Agronomía, se han planificado jornadas centradas en la transmisión de la experiencia del primer año de estudiantes BNA 2016 a estudiantes de la admisión 2017. Para Ciencias Biológicas y Kinesiología no fue posible concretar las jornadas, y en el caso de las Pedagogías Medias, se debieron interrumpir dado el bajo nivel de las convocatorias. Todas las Jornadas de Experiencia fueron muy bien evaluadas, por lo que se estima continuar con su realización. Sin embargo, la experiencia demostró que no son necesarias para todas las carreras, y que además siempre dependen de la autopercepción que cada carrera posee respecto de sus problemáticas, es decir, puede que los puntos críticos de la cultura interna de algunas carreras no estén localizadas en el primer año, sino que en los siguientes.

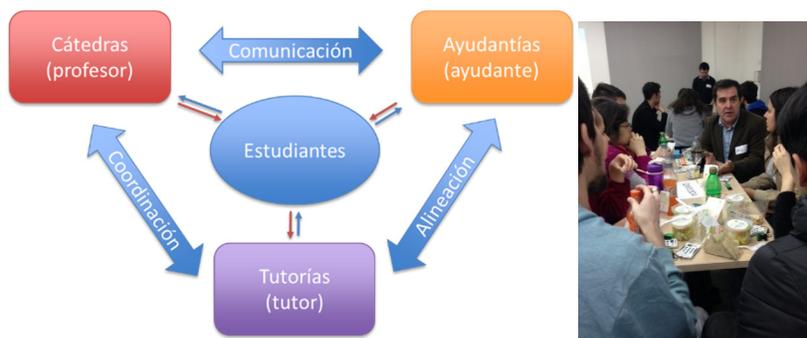
Cabe mencionar que a principios de julio y diciembre de 2016, se llevaron a cabo los Cierres de Tutorías, última fecha a la que se sumó un encuentro de los estudiantes del programa PAI, donde se desarrolló una actividad de retrospectiva respecto del primer año y dinámicas para compartir experiencias entre estudiantes, tutores, equipo de coordinación operativa y autoridades asociadas a la BNA 2016.



#### **Objetivo 5:**

En el ámbito del apoyo a docentes, tutores y ayudantes, desarrollado por el Centro de Desarrollo Docente (CDDoc), se realizaron las Jornadas de Análisis Vertical con docentes de cursos de las diversas disciplinas de primer o segundo semestre de cada carrera, quienes compartieron y trabajaron en equipo en la alineación de contenidos y retroalimentación. Se llevaron a cabo jornadas para las carreras de Kinesiología, Odontología, Construcción Civil, Química / Química y Farmacia, y Nutrición y Dietética, en las cuales participaron, en promedio, 10 docentes.

Por otra parte, se elaboraron videos de buenas prácticas docentes con el propósito de apoyar metodologías efectivas dentro de la sala de clases. Así se preparó una cápsula con 10 videos cortos de buenas prácticas, en diversas disciplinas, que muestran su aplicación en la sala de clases. Además, a principios del segundo semestre 2016, se llevó a cabo la Jornada de Docentes, Ayudantes y Tutores de Química, en la que participaron 11 profesores, 9 ayudantes y 19 tutores de cursos BNA de química, instancia en la que se hizo entrega de los “Tips para la enseñanza de la Química” (material generado en el proyecto BNA PUC1412) y se logró alinear el trabajo de los tres actores que posibilitan el aprendizaje de los estudiantes en el área.



### Objetivo 6:

Actualmente se trabaja con el sistema de seguimiento implementado bajo el proyecto BNA PUC1412, lo que ha posibilitado la generación de alertas tempranas además de la oportuna gestión para la entrega de Becas TAV 2017, un beneficio destinado a los estudiantes BNA con altos porcentajes de participación en las tutorías académicas (mayor a 75%), pero que reprobaron uno de sus cursos de primer año. Este beneficio se entregó a 13 estudiantes para la realización de un curso matemático o químico durante el período académico de verano (TAV), dándoles así la posibilidad de quedar al día en su avance curricular del primer año.

Durante cada mes del año se envió a las Unidades Académicas del programa un listado con los estudiantes participantes de las actividades (inscripción en tutorías, asistencia a tutorías y otras actividades), para que monitorearan a los estudiantes que se encontraban en riesgo académico.

Por otro lado, a partir de los resultados de la Encuesta de Necesidades enviada a principios de año a los estudiantes BNA, se trabajó en abordar dentro de las actividades sus temáticas de interés, así como en la construcción de perfiles de estudiantes para tener información que permitiera adecuar las actividades a sus necesidades.



También se desarrolló el Estudio de Seguimiento a Estudiantes BNA 2012-2016 que indagó en la situación de los estudiantes de BNAs anteriores que hubieron desertado de la UC, para saber si se encontraban actualmente dentro o fuera del sistema educacional chileno, y conocer su percepción del Programa, lo anterior para evaluar posibles mejoras y reflexionar respecto de la llegada de los estudiantes PACE a la UC. A partir de los resultados del estudio se desprendieron reflexiones en torno al modelo de nivelación que se busca desarrollar, e inquietudes de cada área y facultad. Por último, es importante destacar la difusión del programa y de la nivelación académica que se realizó entre posibles futuros estudiantes en la feria Expo Novato UC.

