FORMULARIO DE POSTULACIÓN[1]

CONCURSO DE PROPUESTAS DE PLANES DE MEJORAMIENTO DE PROGRAMA [PM] PARA CONVENIOS DE DESEMPEÑO EN EL MARCO DEL FONDO DE DESARROLLO INSTITUCIONAL, AÑO 2013.

Institución que postula: Pontificia Universidad Católica de Chile

Título de la propuesta: Plan de mejoramiento transversal de la docencia (y el aprendizaje) de la Matemática en la Pontificia Universidad Católica de Chile.

Líneas de acción:[2]

[Marcar con una "X" la línea a la cual se postula y el tipo de programa que será impactado, según sea de carácter universitario o asociado a la Formación Técnico Profesional].

	Universitario	Formación Técnico Profesional
Nivelación de competencias de entrada deficitarias.		
Gestión de información y conocimiento con TIC.		
Innovación y uso de tecnologías en la enseñanza y el aprendizaje.		
Armonización del currículo.	X	
Atención de estudiantes discapacitados.		
Aprendizaje efectivo de estudiantes de poblaciones indígenas y otras minorías.		
Gestión avanzada de conocimiento por medio del doctorado acreditado de acuerdo a la Ley 20.129.		
Creación de capacidades para diseñar, postular e implementar programas y convenios basados en criterios de desempeño.		

Facultades, departamentos o unidades académicas involucradas:

Vicerrectoría Académica
Facultad de Matemáticas
Facultad de Ingeniería
Facultad de Agronomía e Ingeniería Forestal
Facultad de Ciencias Biológicas
Facultad de Medicina
Facultad de Química
Facultad de Física
Facultad de Ciencias Sociales

[1] Para el llenado del presente formulario, debe considerarse como referencia obligatoria, además de las Bases, lo indicado en el Instructivo para completar el formulario de postulación, donde se detalla la información mínima necesaria a completar en cada sección y se definen sus partes.

[2] Ver Nº 9 de las Bases administrativas y técnicas del Concurso de Propuestas de Planes de Mejoramiento de Programa (PM) para Convenios de Desempeño en el marco del Fondo de Desarrollo Institucional, año 2013.

Facultad de Arquitectura, Diseño y estudios Urbanos
College
Facultad de Educación
Facultad de Historia Geografía y Ciencia Política
Facultad de Ciencias Económica y Administrativa

Duración del PM (hasta 24 meses): 24 meses

Fecha de postulación: 09-09-201

1. DIRECTOR Y EQUIPO RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN DEL PLAN DE MEJORAMIENTO DE PROGRAMAS [PM].[3]

(Especificaciones en punto 1 del Instructivo para completar el formulario de postulación).

Responsable institucional de la propuesta

Nombre	RUT	Cargo en la Institución	Cargo en PM	Horas/mes asignadas a PM	Fono	Correo-e
Roberto González	10.396.183-1	Vicerrector Académico	Responsable Institucional	4	3542390	rgonzale@uc.cl

Director ejecutivo de la propuesta

Nombre	RUT	Cargo en la Institución	Cargo en PM	Horas/mes asignadas a PM	Fono	Correo-e
Iván Huerta	6693481-0	Director de Informática de la Facultad de Matemáticas	Director Ejecutivo	20	23545910	ihuerta@mat.puc.cl

Equipo ejecutivo

Nombre	RUT	Cargo en la Institución	Cargo en PM	Horas/mes asignadas a PM	Fono	Correo-e
1. Mario Ponce	12040236-6	Director de Gestión Docente de la facultad de Matemáticas	Director Alterno	15	2-23545919	mponcea@mat.puc.cl
2. Mónica Musso		Profesor Titular, Directora de Departamento de Matemática	Responsable reformulación programas Matemática.	8	+56-2-23545816	mmusso@mat.puc.cl
3. Carolina Méndez	8.953.485-2	Sub-Directora de Direccion de Docencia	Apoyo técnico gestión docente	4	2-23542144	carola.mendez@uc.cl
4. Jaime Miranda	15890251-6	Sub-director de Gestion Docente, Fac. de Matematicas	Apoyo técnico a la gestion	15	+56-2-23544502	jfmiranda@mat.puc.cl

Responsable Unidad Coordinadora Institucional

Nombre	RUT	Cargo en la Institución	Cargo en PM	Horas/mes asignadas a PM	Fono	Correo-e
Mario Favre Domínguez	6424955-K	Director de Desarrollo Académico	Coordinador Institucional	4	23542398	mfavre@uc.cl

[3] Esta información debe ser completada obligatoriamente en la Plataforma de postulación en línea.

CARTA DE COMPROMISO INSTITUCIONAL

INSTITUCIÓN: PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATOLICA DE CHILE
CARTA DE COMPROMISO INSTITUCIONAL
LÍNEA DE ACCIÓN: NIVELACIÓN DE COMPETENCIAS DE ENTRADA DEFICITARIAS

Santiago, 9 de Septiembre de 2013

Yo **Dr. Ignacio Sánchez Díaz, Rector** de la **Pontificia Universidad Católica de Chile**, institución ejecutora de la propuesta de Plan de Mejoramiento de Programas, en la línea de acción **"Nivelación de competencias de entrada deficitaria"**, denominado **"Programa de acompañamiento académico para estudiantes provenientes de sistemas de acceso inclusivo UC"**, que postula al presente concurso, me comprometo junto con los actores involucrados de esta institución a:

- Gestionar dentro de la institución los cambios significativos que permitan llevar a buen término el presente PM.
- Asegurar la viabilidad y continuidad financiera, técnica y política del PM.
- Garantizar la cantidad, calidad, disponibilidad y gestión oportuna de los equipos: directivos, académicos, profesionales y técnicos, necesarios para cumplir con los desempeños destacados comprometidos en el PM.
- Velar por el buen uso de los recursos materiales y financieros comprometidos.
- Cumplir con los compromisos de desempeño contraídos con los más altos estándares de calidad.
- Establecer las mejores alianzas estratégicas con terceros y con el medio externo.
- Monitorear, sistematizar e instalar adecuadamente la experiencia para contribuir a su sustentabilidad y replicabilidad.

El éxito de este Plan de Mejoramiento de Programas se verá reflejado en su sustentabilidad futura, por lo cual nuestra institución asumirá todos los compromisos necesarios y pertinentes para su continuidad e institucionalización en el mediano y largo plazo.

Dr. Ignacio Sánchez Díaz **Nombre del Rector**	ontificia Universidad Católica de Chile

3. RESUMEN DE COMPROMISOS ENTIDADES EXTERNAS PERTINENTES (CUANDO CORRESPONDA) [1 página máximo].
(Especificaciones en punto 3 del Instructivo para completar el formulario de postulación).

Entidad	Cargo del firmante	Compromiso(s)

4. RESUMEN EJECUTIVO DE LA PROPUESTA [1 página máximo].[4]

(Especificaciones en punto 4 del Instructivo para completar el formulario de postulación).

Como parte de su misión, la Facultad de Matemáticas tiene encargada toda la docencia de pregrado de cursos de matemáticas en la Universidad Católica, atendiendo al 70% de los alumnos que ingresan a ella. En el último tiempo, se han hecho cada vez más evidentes ciertas deficiencias en los resultados del proceso de aprendizaje de los alumnos en cursos de matemática, reflejadas en tasas de reprobación muy altas en relación al promedio en la Universidad, junto a una gran variabilidad de las mismas al desagregarlas por alumnos de distintas carreras en un mismo curso. Esta problemática obedece a varias causas, siendo una muy significativa la complejidad de la gestión docente para un volumen de alrededor de 15.000 alumnos-curso y 320 cátedras al año, y el desafío de impartir cursos con estándares de dificultad y exigencia lo más uniforme en el tiempo. Aun cuando contamos con una mayoría de profesores de mucha experiencia en el ámbito docente, el gran número de profesores a contrata que son requeridos, se suma a una diversidad queinjustificada de más de 40 programas de cursos diseñados ad hoc para distintas escuelas. Se reconoce, como segundo aspecto que incide en el deterioro de la calidad docente en matemática, la diferencia marcada entre el nivel de preparación escolar de los estudiantes de primer semestre (novatos) frente a las capacidades necesarias y esperadas para proseguir correctamente los primeros cursos en la universidad. Este punto no es menor y se manifiesta de manera similar en la docencia en matemática en distintos planteles universitarios del país. Los problemas que se originan a raíz de este desnivel repercuten en la vida académica de los estudiantes mucho más allá de los primeros años, provocando frecuentemente demoras en los plazos de egreso.

El objetivo principal de este PM es el mejoramiento transversal de nuestra docencia de servicio, centrado en elevar el nivel de aprendizaje de los alumnos en general, y de los novatos en particular. Se propone como eje conductor el rediseño completo de todos los programas de los cursos de matemáticas de servicio que dicta nuestra Facultad, para permitir su agrupación en series transversales más amplias y una articulación con las mallas curriculares de las carreras involucradas. Esta articulación deberá considerar los objetivos de aprendizaje y conocimientos matemáticos implícitos en los distintos perfiles de egreso. Este esquema de cursos en series transversales deberá traducirse, primero, en una disminución en la variabilidad de programas y de criterios académicos de un semestre al otro, segundo, en la formación de grupos estables de profesores en cada línea, y tercero, en una gestión docente de menor complejidad. Como plan piloto, en este PM se propone rediseñar sólo una de estas series, de manera de contar con herramientas de juicio y control para su eventual escalamiento a toda la docencia que impartimos. Durante todo el proyecto se mantendrán instancias de coordinación con las innovaciones curriculares de los programas de la UC.

En relación al desnivel inicial de los alumnos novatos, este PM contempla incorporar en el rediseño de los cursos de primer semestre los elementos que permitan una alineación real de las habilidades efectivas de los novatos con aquellas requeridas por los nuevos programas. Este alineamiento se basará en una detección temprana y precisa de las habilidades que los novatos efectivamente poseen, a través de un test de diagnóstico específico en temas matemáticos, que servirá de complemento al carácter predictivo parcial que posee actualmente la PSU en esta área. Este PM reconoce que aun así, habrá una porción quizás menor pero significativa de estudiantes que presentarán deficiencias en aspectos puntuales detectados oportunamente por el análisis de los resultados del test. Estos alumnos serán apoyados en forma adicional a través de las distintas actividades de nivelación que posee la Universidad, las que de manera natural se hacen cargo también de la inserción universitaria de los alumnos más desfavorecidos (Q1, Q2 y Q3).

Si bien la Facultad de Matemáticas dicta cursos de estadística, estos no son para alumnos novatos, por lo cual este PM no considera actividades relacionadas con estos cursos.

Finalmente, se propone en este PM el uso y apoyo de la tarea docente a través de una plataforma web de cursos capaz de manejar las bases de datos asociadas a la ejecución de los cursos, permitiendo un monitoreo de los niveles de exigencia en los cursos, junto a la información precisa de los rendimientos de los estudiantes por áreas temáticas. Finalmente, y como una actividad de apoyo constante a los estudiantes de la universidad, se implementará una Sala de ayuda en Matemáticas que atenderá consultas de estudiantes y los apoyará en sus procesos personales de estudio y aprendizaje.

El principal indicador de desempeño del PM serán las tasas de aprobación en los cursos de matemática de primer año en las carreras involucradas en el rediseño piloto de la línea de matemáticas escogida. En términos porcentuales, este PM tendrá efectos esperamos en alrededor de un 35% de los estudiantes de primer año de la Universidad.

[4] Esta información debe ser completada obligatoriamente en la Plataforma de postulación en línea.

5. DIAGNÓSTICO ESTRATÉGICO [3 páginas máximo].[5]

(Especificaciones en punto 5 del Instructivo para completar el formulario de postulación).

La Facultad de Matemáticas es la Unidad Académica que dicta todos los cursos de Matemática para todas las carreras de pre-grado de la Universidad, recibiendo en sus cursos al 70% de la matrícula de la universidad, lo que representa a un 44% de los alumnos cursos, en los cursos de matemáticas del primer semestre de cada año.
En los últimos años hemos detectado un deterioro en los resultados de aprendizaje de los alumnos, reflejado en tasas de reprobación altas relativas al total de la universidad, y una gran variabilidad de las mismas para alumnos de distintas carreras que, debido a las diversas iniciativas de flexibilización curricular en la educación universitaria, pueden hoy encontrarse en un mismo curso.
El origen del problema es variado, pero uno de sus componentes angulares es la complejidad de una gestión docente frente al volumen de alumnos, de cátedras, de variabilidad de perfiles de profesores dictando estos cursos, y cantidad de variantes de un mismo curso.

Para apreciar la magnitud del impacto que puede tener una acción importante en los cursos de matemáticas, podemos notar que la Facultad de Matemáticas durante el año 2012 dictó alrededor de 200 cursos de servicio (sin incluir licenciatura en Matemáticas y el postgrado), a más de 6790 alumnos (lo que se traduce en 13235 alumnos-curso), de los cuales 3381 son alumnos novatos.

Unidad Academica	2011			2012			Total		
	Aprobados			Aprobados			Aprobados		
	Cuenta	Porcentaje	Total	Cuenta	Porcentaje	Total	Cuenta	Porcentaje	Total
COLLEGE	1058	56%	1880	1314	54%	2427	2372	55%	4307
ESCUELA DE ARQUITECTURA	213	91%	233	206	90%	228	419	91%	461
ESCUELA DE ARTE	6	55%	11	4	80%	5	10	63%	16
ESCUELA DE CONSTRUCCION CIVIL	765	52%	1478	760	51%	1501	1525	51%	2979
ESCUELA DE DISENO	112	72%	155	97	73%	132	209	73%	287
ESCUELA DE ENFERMERIA	241	87%	277	112	92%	122	353	88%	399
ESCUELA DE INGENIERÍA	3248	77%	4205	3263	78%	4197	6511	77%	8402
ESCUELA DE PERIODISMO	118	95%	124	96	98%	98	214	96%	222
ESCUELA DE PSICOLOGIA	3	43%	7	3	100%	3	6	60%	10
ESCUELA DE TEATRO				4	100%	4	4	100%	4
ESCUELA DE TRABAJO SOCIAL	2	100%	2	3	75%	4	5	83%	6
FACULTAD DE AGRONOMIA	361	70%	515	303	51%	590	664	60%	1105
FACULTAD DE CIENCIAS BIOLOGICAS	188	57%	328	215	62%	348	403	60%	676
FACULTAD DE CIENCIAS ECONOMICAS Y	993	77%	1284	972	81%	1201	1965	79%	2485
FACULTAD DE DERECHO	15	79%	19	5	83%	6	20	80%	25
FACULTAD DE EDUCACION	407	87%	466	635	85%	746	1042	86%	1212
FACULTAD DE FISICA	163	45%	361	195	51%	382	358	48%	743
FACULTAD DE MEDICINA	99	98%	101	95	99%	96	194	98%	197
FACULTAD DE QUIMICA	368	67%	552	307	69%	446	675	68%	998
FACULTAD DE TEOLOGIA				1	50%	2	1	50%	2
INSTITUTO DE CIENCIA POLITICA	124	69%	179	90	50%	179	214	60%	358
INSTITUTO DE GEOGRAFIA	73	66%	111	67	71%	95	140	68%	206
INSTITUTO DE HISTORIA	1	50%	2	2	100%	2	3	75%	4
INSTITUTO DE SOCIOLOGIA	167	84%	199	149	76%	196	316	80%	395
KINESIOLOGIA				116	81%	143	116	81%	143
ODONTOLOGÍA	63	95%	66	60	80%	75	123	87%	141
PROGRAMA DE BACHILLERATO	2	50%	4	4	80%	5	6	67%	9
Total general	8790	70%	12560	9078	69%	13234	17868	69%	25794

[5] Esta información debe ser completada obligatoriamente en la Plataforma de postulación en línea. Debe ingresarse en el recuadro inferior de la sección Resumen.

Nuestra docencia de servicio actual está marcada por mallas curriculares específicas diseñadas para cada una de las unidades académicas. Las consiguientes diferencias de programas no se fundamentan en diferencias esenciales de contenidos ni en razones basadas en un punto de vista académico. Obedecen más bien a programas que han sufrido bifurcaciones en el tiempo, siguiendo miradas y requerimientos muy particulares. Es importante notar que estos programas "a medida" dan pie a distorsiones en la calidad de la docencia, y que la gestión se ve complicada frente a las constantes diferencias de interpretaciones que surgen, también de manera esperable, a raíz de las dificultades de estructurar equipos de profesores estables en el tiempo. La movilidad interna de los alumnos en la universidad es un fenómeno más reciente que hace más severo el problema.

La gran variabilidad de programas distintos constituye un problema fundamental a la hora de asegurar estándares de calidad en la docencia. Este PM propone atacar este problema por la vía de iniciar el camino hacia la estandarización de los cursos de servicio, e implementar un esquema de series transversales bien probado en casi todas las universidades en el mundo que se reconocen de primer nivel. A través de estas series se entregan los niveles de formación y profundidad adecuados a las necesidades de cada escuela. Para la planificación estratégica del diseño e implementación de las series estandarizadas de cursos contaremos con la asesoría de un panel de expertos en el tema, tales como Dennis DeTurck de la Universidad de Pennsylvania y Brad Osgood de la Universidad de Stanford.

El otro componente que incide substancialmente en el deterioro de la calidad docente en matemática es la diferencia entre el nivel inicial de formación de los estudiantes de primer semestre (novatos) y el nivel inicial necesario o esperado para proseguir correctamente los primeros cursos de nivel universitario. Los problemas que este desnivel provoca se arrastran a lo largo de la vida académica de los estudiantes, provocando muchas veces demoras en los plazos de egreso.

La formación inicial de los estudiantes es muy diversa. Los resultados de la PSU permiten detectar grupos distintos que se comportan de manera diferenciada. En los casos en que muchos de estos grupos de estudiantes se ven enfrentados a un mismo curso, el rendimiento es muy disparejo, obteniéndose altas tasas de reprobación en los grupos de menores puntajes de ingreso, esto sucede por ejemplo en los cursos masivos MAT1492, MAT1610, MAT 1600 y MAT1012.

Si bien la PSU se comporta como un buen predictor de estos resultados (en el sentido que distingue los comportamientos de los grupos de estudiantes), no permite predecir el comportamiento dentro de un mismo grupo. Por ejemplo, la PSU de matemáticas es casi perfecta (a los más 3 preguntas malas) entre los novatos de Ingeniería. Sin embargo los resultados en los cursos de matemáticas para estos alumnos tienen alta variabilidad y en particular tasas de reprobación superiores a la media de la universidad. Si bien la PSU clasifica a los alumnos de manera razonable (nos dice quiénes son mejores que otros en matemáticas), la prueba no entrega información que permita establecer en qué materias los alumnos están más débiles. Se hace necesario un test de diagnóstico que nos permita obtener información precisa a estos respectos. Otro aspecto importante en el cual la PSU se muestra insuficiente es que se dispone como un objetivo final de la formación secundaria. Como los contenidos de la PSU no están alineados con los contenidos y habilidades requeridas para iniciar los estudios universitarios, se crea un vacío que genera serios problemas de aprendizaje y gestión. El rediseño y alineación de habilidades para los programas de primer semestre está dirigido a la gran mayoría de los estudiantes novatos. Quedarán de todas maneras algunos que estén por debajo de los niveles mínimos requeridos para iniciar estudios de matemática universitaria. Estos estudiantes necesitan de un programa de nivelación y seguimiento. La universidad cuenta con varios programas de este tipo y este PM se propone como una articulación entre los programas y la detección de debilidades de los estudiantes.

Es necesario adecuar los programas de los cursos de matemáticas, tomando en cuenta la formación previa de los estudiantes y una mejor consideración de los perfiles de egreso y logros de aprendizaje deseados. Este rediseño curricular de cursos estará articulado con las mallas de las carreras y no alargará la duración de las carreras pues, si bien en el primer año vamos a sincerar los niveles hasta aquellos que efectivamente poseen nuestros estudiantes, también vamos a optimizar los programas disminuyendo el énfasis en los aprendizajes no tan relevantes y reforzando los más fundamentales. Es importante mencionar que este rediseño de cursos también beneficiará al sistema de créditos transferibles SCT-Chile, pues durante el rediseño se tendrá especial cuidado en incorporar las necesidades de este nuevo sistema a los programas (en conjunto con las políticas internas de la UC a este respecto, las que están bien establecidas en su Reglamento del Alumno).

Las tasas de aprobación y los promedios finales de los estudiantes no permiten conocer de manera precisa cuáles son los contenidos o materias en las cuales los alumnos presentan las mayores dificultades en la rendición de los cursos. Para poder obtener información más refinada y poder reaccionar con acciones específicas, este PM propone el desarrollo de una plataforma web para la gestión de cursos, la que contará con una base de datos muy versátil que permitirá conocer de manera exacta aquellas materias en que los alumnos son más fuertes y aquellas en las cuáles hace falta apoyarles de manera más cuidadosa. La Facultad de Matemáticas tiene avances experimentales en el

diseño de una plataforma web para manejar las notas con una base de datos que permite hacer análisis de resultados y seguimiento del rendimiento de alumnos. La Facultad está ejecutando un plan piloto en dos cursos masivos (de más de 1000 alumnos cada uno) donde mediante la utilización de un sitio web de cursos (desarrollado en la misma facultad) es posible obtener un rendimiento detallado de los alumnos en los temas y competencias esperadas por los alumnos. Esta experiencia ha sido fundamental para detectar la dificultad logística del problema y diseñar una estrategia adecuada que posibilitará implementar el sistema en todos los cursos masivos de servicio que dicta la facultad, para así generar instancias de mejoramiento basado en datos objetivos de rendimiento de alumnos.

Entre las fortalezas que presenta la Facultad para enfrentar este proyecto podemos mencionar su experiencia en el diseño y toma de test de diagnóstico, su participación en dos iniciativas en actividades de nivelación, el desarrollo de un sitio web con base de datos de rendimientos de alumnos y experiencia piloto en su uso, además de experiencia en diseño y gestión de salas de ayuda matemática. Se suma a esto, la conformación de un equipo de profesores expertos en el diseño y toma de test de diagnóstico y cursos de nivelación. Por una parte la Facultad ha desarrollado en conjunto con la Facultad de Ingeniería un programa para los novatos de Ingeniería (más de 800 alumnos) que consiste de un test de diagnóstico de conocimientos de pre-cálculo y un plan de nivelación. La aprobación de conocimientos mínimos en pre-cálculo es un requisito obligatorio para que la escuela de por aprobado el curso de Calculo I de esa carrera. Por otra parte, en Enero de 2012 se tomó por primera vez un test de diagnóstico a las escuelas de Agronomía, College, Construcción Civil, Economía, Biología, Ciencias Políticas, Química, Física y Sociología, financiado por un proyecto interno FONDEDOC de la Vicerrectoría Académica, que eventualmente sirvió de punto de partida para el Proyecto "Programa de Nivelación de Competencias" (PUC 1107) (enero 2013-enero 2014) impulsado por la misma Vicerrectoría. Este test ha permitido detectar con mayor precisión áreas deficitarias en los temas de álgebra, funciones, geometría, trigonometría, y de geometría analítica que tienen estos alumnos, haciendo posible el diseño de acciones de apoyo y mejoras en los cursos iniciales. Ambas actividades son desarrolladas y ejecutadas por la Facultad de Matemáticas y coordinadas por el Profesor Iván Huerta. Este PM propone ampliar la cobertura del test de diagnóstico a las carreras que hoy no lo tienen. Se requiere rediseñar el test para adecuarlo a esta nueva población y proveer el financiamiento necesario.
Además de las actividades de diagnóstico orientadas a los alumnos que tienen cursos de matemáticas en sus programas curriculares, desde 2012 la Facultad de Matemáticas ha implementado un Programa de Razonamiento Cuantitativo, que tiene como propósito entregar capacidades cuantitativas a los alumnos que no tienen cursos de matemática en sus currículos. Este proyecto comenzó de manera experimental, creando un test que detecta habilidades cuantitativas y de razonamiento en parte de ese universo. El test mide seis habilidades, a saber: cálculo, análisis, interpretación, supuestos, representación y comunicación. A aquellos alumnos que obtenían menos de un 60% en cada habilidad, se les recomendaba tomar un curso facultativo de Razonamiento Cuantitativo. Este curso se creó especialmente con un programa fijo, pero con actividades y énfasis distintos para las distintas unidades académicas interesadas. Se comenzó el 2012 de manera experimental con la carrera de Educación Básica, posteriormente se incorporaron las carreras de Párvulos, College en Arte, Comunicación y Periodismo, Antropología y Enfermería, donde participan actualmente alumnos 1000 cada año. Se está avanzando en un diseño más eficiente de la toma del test que permitirá escalar la iniciativa e incorporar al resto de las carreras que no tienen matemática en su currículo. Esta innovadora iniciativa de la UC ha sido recogida por otras universidades chilenas, utilizando como base el material que la Facultad de Matemáticas UC ha desarrollado.

Este PM potenciará sinergias importantes con otros proyectos de la Universidad, tales como el Convenio de Desempeño de Formación Inicial de Profesores, el cual permitirá incorporar el know-how en el rediseño de programas; el proyecto Ingeniería 2030, que puede fortalecer la cooperación en el tratamiento de alumnos del programa Talento e Inclusión; el CD de Armonización Curricular PUC 1202, que incorpora la medición efectiva de la carga de trabajo de los alumno, la recolección de información para la gestión de cursos y la encuenta ELA; el Plan de Fortalecimiento del CRUCH PUC1299 que puede complementar el trabajo con los Q1, Q2, Q3, entre otros.

Con respecto a la implementación de salas de ayuda, contamos con varios años de experiencia en ello, pues ya los alumnos de la Licenciatura en Matemática y Estadística así como los alumnos de Ingeniería cuentan con acceso a una sala de ayuda con un altísimo nivel de penetración y uso. El ampliar estas salas al resto de los alumnos y la coordinación de esta actividad con el CARA permitirá mejorar el apoyo y mejorar la calidad del proceso de inserción de los alumnos a la universidad.
Con respecto a la disminución en la variabilidad de los perfiles de los profesores, la Facultad ha procedido de acuerdo a su plan de desarrollo 2012-2016, a contratar a 3 profesores con doctorado especializados en docencia en su planta adjunta, que dictan un total 24 cursos por año, lo que representa una disminución en la misma cantidad de cursos/año de profesores por hora. Al mismo tiempo el plan contempla 9 nuevos cargos de jornada completa en la planta ordinaria, de los cuales ya

se han contratado a 4, y que representará un incremento en la capacidad de dictar 27 cursos/año. Estas contrataciones se hacen cargo del aumento esperado de cursos causado por la implementación del proyecto de Razonamiento Cuantitativo (10 cursos anuales desde su inicio), aumento de matrícula en la Escuela de Ingeniería (11 cursos anuales), y las reformas en educación básica (9 cursos al año) y creación de los programas de educación media (6 cursos al año).

Uno de los objetivos transversales de este proyecto es lograr una articulación y maduración de varias de estas actividades para lograr un mejoramiento multidimensional en la calidad de la docencia de los cursos de servicio, abarcando al 70% de alumnos novatos que ingresan a la universidad.

El principal indicador de desempeño de este proyecto es la tasa de aprobación anual de alumnos novatos en cursos de matemáticas. Este dato se presentará además desagregado por quintiles y por unidad académica, poniendo especial énfasis en los resultados del primer semestre (esto pues en general los novatos de segundo semestre son repitentes del primero y obtiene altas de aprobación la segunda vez que toman un curso). En las tablas de datos institucionales se pueden encontrar los indicadores generales de Retención y Titulación, los cuales, si bien serán registrados y considerados en el proyecto, no se espera poder tener grandes variaciones en el corto plazo.

Este PM cuenta con un fuerte compromiso de apoyo institucional, dónde la ViceRectoría Académica está involucrada decididamente a través de su Dirección de Docencia.

Los resultados de este PM podrán ser sociabilizados a nivel nacional en varias instancias. Se proyecta la exposición de resultados y transferencia de expertises por medio de los encuentros habituales de los directores de departamentos de matemáticas organizados por la Sociedad de Matemática de Chile, en los cuales la facultad de Matemáticas participa activamente.

6. VINCULACIÓN DEL PM CON RESULTADOS DE OTRAS INICIATIVAS MINEDUC PREVIAS O EN CURSO, O PERTINENTES [1 página máximo].[6]

(Especificaciones en punto 6 del Instructivo para completar el formulario de postulación).

Una iniciativa del Mineduc en de la cual este proyecto toma como ejemplo es el "Programa de Nivelación de Competencias" (PUC 1107) (enero 2013-enero 2014) el cual ha buscado otorgar apoyo académico a alumnos con dificultades para asegurar una mejor inserción en la vida universitaria. Su objetivo es fortalecer competencias básicas transversales como el desarrollo del inglés, la comunicación escrita en castellano y habilidades matemáticas, a través de cursos durante la temporada académica de verano. Ha beneficiado a alumnos de carreras que tienen dificultades en las áreas anteriormente mencionadas: Agronomía, Construcción Civil, Biología, Biología Marina, Matemáticas, Enfermería, Geografía, Educación, Química, Química y Farmacia.

Este PM potenciará sinergias importantes con otros proyectos de la Universidad, tales como el Convenio de Desempeño de Formación Inicial de Profesores, el cual permitirá incorporar el know-how en el rediseño de programas; el proyecto Ingeniería 2030, que puede fortalecer la cooperación en el tratamiento de alumnos del programa Talento e Inclusión; el CD de Armonización Curricular PUC 1202, que incorpora la medición efectiva de la carga de trabajo de los alumno, la recolección de información para la gestión de cursos y la encuenta ELA; el Plan de Fortalecimiento del CRUCH PUC1299 que puede complementar el trabajo con los Q1, Q2, Q3, entre otros.

Para efectos del proyecto que actualmente se presenta es importante revisar el desarrollo del programa que trabajó el fortalecimiento de habilidades matemáticas en alumnos de primer año. El Programa Introducción a la Matemática Universitaria (PIMU 2013) fue una iniciativa realizada en conjunto por la Vicerrectoría Académica y la Facultad de Matemática, el cual tiene por objetivo apoyar y orientar la progresión académica de los alumnos en una de las áreas disciplinares que presenta mayor dificultades para los estudiantes. El programa contó de con un test diagnóstico en matemáticas, un curso/taller, beneficios de transporte y alimentación, además del apoyo del CARA (Centro de Apoyo al Rendimiento Académico y Exploración Vocacional) en la realización de talleres para mejorar el rendimiento académico de los alumnos. Se trabajó con 214 alumnos quienes tuvieron un bajo porcentaje de logro en el diagnóstico y que pertenecen a las carreras de Construcción Civil, Agronomía, Química y Química y Farmacia, carreras con altas tasas de reprobación en los cursos matemáticos del primer semestre.La evaluación general del programa por parte de los alumnos es de nota 6,57. Los alumnos destacan de la experiencia que "es un programa que ayuda a la inserción universitaria". A nivel general el programa es calificado por los estudiantes como una excelente experiencia que permite identificar falencias de conocimiento en el área matemática. El PIMU se realizará nuevamente el año 2014 un programa para 300 novatos 2014 y actualmente se encuentra mejorando su estrategia de trabajo con los alumnos, incorporando una fase de seguimiento para el primer semestre del 2014.

Otro proyecto cuya ejecución por la Facultad de Matemáticas representa una experiencia previa relevante a este proyecto es el de test de diagnóstico y cursos de nivelación en pre-cálculo para alumnos de Ingeniería, iniciado el año 2013 y financiado por la Facultad de Ingeniería. Este programa es parte del nuevo currículum de cursos de Ingeniería, en el que los alumnos antes de tomar el curso Cálculo I deben mostrar un nivel de competencias mínimo en pre-cálculo. Los alumnos que no aprueban el test deben tomar un curso de nivelación y tomar el test nuevamente. Este proyecto de nivelación y diagnóstico ha permitido detectar efectivamente a aquellos alumnos más débiles en los temas de pre-cálculo y proveerles las herramientas para proseguir con la línea de cursos de Cálculo. Las actividades de este proyecto han sido diseñadas e implementadas por la facultad de Matemáticas. Este PM se vincula directamente con esta iniciativa pues propone una manera de apoyar sistemáticamente al diseño y ejecución del test de diagnóstico.

[6] Esta información debe ser completada obligatoriamente en la Plataforma de postulación en línea. Debe ingresarse en el recuadro inferior de la sección Resumen.

7. PLAN DE MEJORAMIENTO DE PROGRAMAS: OBJETIVOS GENERALES Y ESPECÍFICOS, ESTRATEGIAS, HITOS Y ACTIVIDADES [10 páginas máximo].[7]

(Especificaciones en punto 7 del Instructivo para completar el formulario de postulación).

Objetivo General

Implementar un plan de mejoramiento transversal de la docencia y el aprendizaje de la Matemática en la Pontificia Universidad Católica de Chile, articulado con las carreras, que considere los siguiente factores: adecuar los niveles de los cursos a la realidad con que llegan los estudiantes novatos, estandarizar la calidad de los cursos en el tiempo y disminuir las tasas de reprobación de los estudiantes en los cursos de Matemáticas.

Objetivo Específico Nº 1 : Levantamiento de información para la planificación de las series estandarizadas de cursos de Matemáticas en la UC.

Estrategias específicas asociadas: Recibiremos la visita de expertos internacionales en el tema del manejo, implementación y diseño de series estandarizadas de cursos. El desarrollo de las nuevas líneas de cursos requiere como primer paso la revisión de todos los cursos que se dictan. Luego de definir ciertos parámetros de equivalencias o similitudes, se agrupan los programas en clases de equivalencias.

Indicadores destacados asociados (indicar N° según tabla del punto 8 de este Formulario)**: 1,2**

Hito	Actividades	Inicio	Término	Medios de Verificación
Estudio de estructura de cursos de pregrado	Visita de expertos internacionales	3/14	3/14	Informe de expertos internacionales.
	Definir equipos de trabajo en forma de comisiones formadas por profesores de la Facultad de Matemáticas UC y profesores externos que apoyan al proyecto.	1/14	1/14	
	Estudiar la estructura de cursos, sus programas actuales y su articulación con las mallas de las carreras involucradas.	4/14	5/14	Informe de estudio.

Objetivo Específico Nº 2 : Definición y diseño de líneas de cursos estandarizadas.

Estrategias específicas asociadas: Socialiación del proyecto. Realizar una serie de conversaciones e instancias de trabajo con las distintas carreras, de manera de definir correctamente las necesidades académicas específicas. En concenso con esto, e incorporando criterios académicos, definir las líneas de cursos estandarizadas.

Indicadores destacados asociados (indicar N° según tabla del punto 8 de este Formulario)**: 1,2**

Hito	Actividades	Inicio	Término	Medios de Verificación
Socialización y concenso con otras escuelas	Instancias de conversación y negociación con equipos de trabajo de las distintas facultades.	4/14	6/14	Informes de cada equipo de trabajo.
				Informe de estudio.
Definición de líneas de cursos para las series estandarizadas	Establecer criterios para definir clases de equivalencias factibles sobre las cuales se construirán las líneas de las series estandarizadas. Definición de líneas de cursos.	6/14 7/14	6/14 7/14	Informe con las líneas de cursos propuestas

[7] Los objetivos generales y específicos deben completarse obligatoriamente en la Plataforma de postulación en línea.

Objetivo Específico Nº 3: Desarrollar en detalle, de manera piloto, una línea de la serie de cursos estandarizada en Matemáticas vía el rediseño de los programas de cursos involucrados. Esperamos que estas series de cursos permitan por una parte proveer los logros de aprendizaje específicos y adecuados a las necesidades de las carreras de la universidad y por otra estandarizar la docencia de los cursos, tanto desde el punto de vista de la gestión como de la calidad académica.

Estrategias específicas asociadas: : Con toda esta información obtenida del trabajo del Objetivo Específico Nro. 1 y Nro. 2, se procede a escoger y generar en detalle una línea cursos. Posteriormente, se diseñan los programas detallados (sylabus). Se debe definir también una reforma en el sistema de evaluación, especialmente en los tiempos y cómo esto se articula con la posibilidad de reaccionar con estrategias focalizadas de ayuda. Se definen al mismo tiempo los libros de texto guía que acompañarán y complementarán a los cursos.

Indicadores destacados asociados (indicar N° según tabla del punto 8 de este Formulario)**: 1,2**

Hito	Actividades	Inicio	Término	Medios de Verificación
Definir la línea de cursos piloto a desarrollar	Definir, usando criterios de escala y necesidades inmediatas (altas tasas de reprobación de carreras involucradas), cual línea de cursos se pilotará en este PM.	7/14	7/14	Informe
Confección de programas Diseño de nueva estrategia de evaluaciones	Diseño de programas de la línea de cursos escogida. Diseño de nueva estrategia de evaluaciones	8/14 8/14	9/14 9/14	Nuevos programas
Articulación de las carreras involucradas con la nueva línea de cursos piloto.	Determinar con cada escuela involucrada las adecuaciones curriculares necesarias a partir de la nueva línea de cursos.	10/14	10/15	Nuevos programas y decretos curriculares para línea piloto.
Visita de expertos internacionales	Visita de expertos internacionales para la evaluación del diseño de series de cursos	3/15	3/15	Informe de expertos
Pilotaje de la nueva línea de cursos en las carreras involucradas	Capacitación de profesores y ayudantes en los nuevos programas y sociabilización de la iniciativa.	1/15	3/15	Informe de resultados.
	Dictar los nuevos cursos	3/15	11/15	Actas de cursos.
	Evaluación de resultados al cabo del primer semestre	7/15	7/15	Informe de resultados
	Evaluación del resultado al cabo del segundo semestre	12/15	12/15	Informe de resultados
	Informe de experiencia y posibilidades de escalamiento al resto de la universidad	12/15	12/15	Informe de evaluación final

Objetivo Específico Nº 4: Desarrollo e implementación de un Test de Diagnóstico de competencias en Matemáticas para los estudiantes del primer semestre en la universidad. Este test se desarrollará a partir de los planes experimentales de test ya existentes, proveyendo una articulación centralizada. Este test permitirá apoyar de manera más precisa a los estudiantes más desfavorecidos académicamente. El aporte preciso de este PM es la ampliación de la cobertura del test a las carreras que hoy no lo tienen. Esto requiero rediseñar el test para adaptarlo a la nueva población y proveer el financiamiento necesario.

Estrategias específicas asociadas: Desarrollo y aplicación de test de diagnóstico para los años 2015 y 2016. Basados en los resultados y la experiencia previa del test de diagnóstico 2012 al 2014, impulsado por la VRA y un proyecto FIAC, y ejecutado por la Facultad de Matemáticas, desarrollaremos un test de diagnóstico que identifique las posibilidades de los estudiantes frente a las nuevas líneas de cursos propuestas. De esta manera, definiremos qué se medirá específicamente en el test. Se confeccionará un banco de preguntas, se realizan las pruebas de campo respectivas y el posterior diseño del test. Posteriormente se realizarán análisis de resultados que retroalimentarán a los programas de cursos así como a las metodologías docentes.

Indicadores destacados asociados (indicar N° según tabla del punto 8 de este Formulario)**:1,2**

Hito	Actividades	Inicio	Término	Medios de Verificación
Desarrollo del test de diagnóstico.	– Definición de temas a evaluar.	3/14	4/14	Test de Diagnóstico
	– Diseño de ítemes.	5/14	8/14	
	– Prueba de campo.	10/14	11/14	
	Diseño del test	12/14	12/14	
Toma de test de diagnóstico 2015.	– Difundir el test entre los alumnos y las escuelas.	12/14	1/15	Informe final con los resultados del test (se continúa aplicando el 2016)
	– Tomar el test.	1/15	1/15	
	Evaluar resultados	3/15	5/15	

Objetivo Específico Nº 5: Mejorar las capacidades instaladas de gestionar los cursos masivos, de realizar seguimiento efectivo del desempeño de los alumnos, gestión de programas de cursos, feedback de funcionamiento y la capacidad de detectar tempranamente problemas en estudiantes de Q1, Q2, Q3.

Estrategias específicas asociadas: Desarrollo e implementación de una plataforma web para la gestión y el seguimiento de cursos estandarizados. Esta plataforma permitirá asegurar una gestión estandarizada, asegurando que la ejecución de los cursos se apega a estándares predeterminados. Además permitirá un seguimiento de los avances efectivos de los estudiantes.
Establecer el modelo de base de datos de programas de cursos y sus competencias esperadas. Establecer los procedimientos para la generación y manejo de datos. Establecer protocolos de control y retroalimentación del sistema. Implementar la plataforma web. Escribir manuales de procedimiento de uso de la plataforma para administrativos, ayudantes y profesores.

Indicadores destacados asociados (indicar N° según tabla del punto 8 de este Formulario)**:1,2**

Hito	Actividades	Inicio	Término	Medios de Verificación
Desarrollo e implementación de plataforma de gestión de cursos.	– Levantamiento de requerimientos.	1/14	4/14	Informe de requerimientos
	– Propuesta de diseño de plataforma	5/14	5/14	Informe
	Desarrollo de plataforma	6/14	9/14	
	Pruebas piloto del funcionamiento de la plataforma en algunos cursos	1/15	7/15	

	seleccionados.			
	Implementación Definitiva	8/15	12/15	
		8/15	12/15	

Objetivo Específico Nº 6: Implementación de un Sala de Ayuda Matemática en la UC. Esta sala estará dedicada a la atención personalizada de alumnos de los cursos de servicio de Matemáticas de la Universidad.				
Estrategias específicas asociadas: Definir un espacio físico adecuado para la sala de ayuda. Reclutar ayudantes adecuados. Entrenar estos ayudantes en esta nueva modalidad de apoyo académico. Hacer la difusión entre los alumnos. Complementar esta sala con una Sala de Ayuda virtual. Establecer apoyos específicos para estudiantes de Q1, Q2, Q3, articuladas con el sistema de detección temprana.				
Indicadores destacados asociados (indicar N° según tabla del punto 8 de este Formulario)**:1,2**				
Hito	**Actividades**	**Inicio**	**Término**	**Medios de Verificación**
Implementación de Salas de ayuda.	Definir y habilitar espacio físico.	1/14	2/14	Informe de demanda y uso
	Reclutamiento de ayudantes.	3/14	3/14	
	Capacitación de ayudantes.	4/14	4/14	
	Difusión de la sala de ayuda entre los estudiantes.	3/14	4/14	
Diseño de acciones remediales específicas Q1, Q2, Q3	Habilitación de plataforma virtual para la Sala de ayuda en línea, basado en software de dominio público.	1/14	4/14	Plataforma virtual funcionando
	Diseño de acciones específicas para Q1, Q2, Q3 en las salas de ayuda.	3/14	4/14	
	Reclutamiento de ayudantes especializados en estos casos.	4/14	4/14	

8. INDICADORES DE DESEMPEÑO DESTACADOS COMPROMETIDOS.

(Especificaciones en punto 8 del Instructivo para completar el formulario de postulación).

				Ejecución		Postcierre			
N°	**Nombre Indicador**	**Fórmula de Cálculo**	**Valor base**	**Valor Meta año 1**	**Valor Meta año 2**	**Valor Meta año 3**	**Valor Meta año 4**	**Valor Meta año 5**	**Medios de Verificación**
1	Tasa de aprobación anual alumnos curso de servicio en Matematicas	Nro total año t alumnos curso aprobados / nro total año t alumnos-curso	69%	70%	75%	77%	80%	80%	Actas de notas, informes
2	Tasa de aprobación novatos primer semestre (Informe final entregará este indicador desagregregado por unidad académica y por Quintiles 1,2 y 3)	Nro total de alumnos curso novatos de la cohorte t del primer semestre cursos matemáticas/ Nro total de alumnos curso novatos de la cohorte t del primer semestre aprobados en cursos de matemáticas	62%	65%	70%	75%	80%	80%	
3	Tasa de Retención en el primer año	(Alumnos cohorte T regulares en el año T + 1)/ (alumnos cohorte T en año T), T: 2005-2012. Calculada a fines del 3er semestre de cada año (a julio/2013). Considera retención en la UC como retención. Sólo admisión ordinaria. (Ejemplo cuadro: el 85,5% del año 2012 corresponde a la retención de la cohorte 2012, medida a julio 2013)	85.5%	85.5%	85.5%	85.5%	85.5%	85.5%	Informe Institucional

4	Tasa de titulación por cohorte de ingreso	Alumnos cohorte T titulados a la fecha/alumnos cohorte T en año T, T: 2000-2006. Calculada a julio/2013. Considera titulación en la misma carrera. (Ejemplo cuadro: el 63,5% del año 2011 corresponde a la titulación de la cohorte 2006, medida a julio 2013)	63.5%	63.5%	63.5%	63.5%	63.5%	63.5%	Informe Institucional

9.1. BASE DE CÁLCULO ESTIMACIÓN REFERENCIAL DE GASTOS PM RECURSOS MINEDUC [En miles de pesos].
(Especificaciones en punto 9.1 del Instructivo para completar el formulario de postulación. Usar archivo Excel de llenado).

Ítem de Gasto	Año 1 [En M$]		Año 2 [En M$]		Total [En M$]			% del gasto total
	Mineduc	Contraparte	Mineduc	Contraparte	Mineduc	Contraparte	Total	
Bienes	$ 4.000				$ 4.000	$ 0	$ 4.000	2%
Obras menores		$ 2.000			$ 0	$ 2.000	$ 2.000	1%
Servicios de consultoría	$ 6.660		$ 6.660		$ 13.320	$ 0	$ 13.320	8%
Servicios de no consultoría					$ 0	$ 0	$ 0	0%
Total gastos adquiribles	$ 10.660	$ 2.000	$ 6.660	$ 0	$ 17.320	$ 2.000	$ 19.320	11%
Formación de RRHH					$ 0	$ 0	$ 0	0%
Transporte		$ 2.000		$ 1.000	$ 0	$ 3.000	$ 3.000	2%
Seguros					$ 0	$ 0	$ 0	0%
Viáticos		$ 2.520		$ 1.260	$ 0	$ 3.780	$ 3.780	2%
Costos de inscripción					$ 0	$ 0	$ 0	0%
Honorarios		$ 2.000		$ 1.000	$ 0	$ 3.000	$ 3.000	2%
Sueldos	$ 50.140	$ 10.000	$ 50.140	$ 10.000	$ 100.280	$ 20.000	$ 120.400	70%
Gastos pedagógicos y de aseguramiento de la calidad	$ 11.350		$ 11.350		$ 22.700	$ 0	$ 22.700	13%
Mantenimiento y servicios					$ 0	$ 0	$ 0	0%
Servicios básicos					$ 0	$ 0	$ 0	0%
Impuestos, permisos y patentes					$ 0	$ 0	$ 0	0%
Total gastos recurrentes	$ 61.490	$ 16.520	$ 61.490	$ 13.260	$ 122.980	$ 29.780	$ 152.760	89%
Total Miles de pesos	$ 72.150	$ 18.520	$ 68.150	$ 13.260	$ 140.300	$ 31.780	$ 172.080	**100%**
Total Anual Miles de pesos	**$ 90.670**		**$ 81.410**		**$ 172.080**			

9.2 JUSTIFICACIÓN DE RECURSOS SOLICITADOS [2 páginas máximo].
(Especificaciones en punto 9.2 del Instructivo para completar el formulario de postulación).

Servidor: dedicado al portal de gestión de cursos.
Habilitación de sala de ayuda: se requerirán habilitaciones menores de una sala de ayuda, mobiliario, etc.
Consultorías estadísticas: necesitaremos un profesional dedicado a tiempo parcial que maneje datos, proyecciones estadísticas de resultados de las líneas de cursos, valoración de beneficios efectivos, estudio de series de tiempo, etc.
Ticket aéreos: 3 tickets ida y vuelta a USA-SCL-USA
Viáticos: manutención (hotel, transporte y alimentación) de expertos extranjeros, en 3 visitas, de 14 días cada una.
Honorarios: pago de honorarios a los expertos internacionales (3 pagos, US$2000 cada uno)
Sueldos:
Cada uno de los 4 semestres que considera este PM, contaremos con la dedicación de 9 profesores de la facultad de con una dedicación de 4.5 hrs. semanales dedicados a las actividades descritas en el diseño de series de cursos estandarizadas y levantamiento de información. Estas horas de descarga afectan la docencia de estos profesores, quienes deben abandonar algunas de sus labores habituales para apoyar este proyecto. Estos recursos serán utilizados por la facultad de Matemáticas para hacerse cargo de esto contratando temporalmente profesores para el reemplazo mientras dure el proyecto. Esto asegura que la expertise de quienes llevan a cabo el proyecto queda en la institución y asegura la continuidad del proyecto.
El PM requiere de un apoyo de un asistente administrativo exclusivo para coordinar los equipos de trabajo, redactar informes, etc.

Un programador dedicado al proyecto será necesario pues se debe implementar la plataforma web de cursos y la sala de ayuda virtual. El aporte requerido al Mineduc asciende al 35% de su sueldo.
La confección del test de diagnóstico requiere, por cada año, del apoyo de 3 profesores de la Facultad de Matemáticas. Se propone una descarga académica en horas equivalente a un costo de M$600 en docencia de profesores por hora por cada participación en la actividad.
La toma efectiva del test de diagnóstico requiere de la impresión de más de 40000 hojas por cada vez (2 veces en el PM). Además se requieren de cuidadores de sala y otros fungibles menores.
Las salas de ayuda (presencial y virtual), requieren la presencia constante de monitores que atiendan a los estudiantes. Se contempla un pago de M$80 al mes por una tarde de trabajo (12 horas efectivas al mes). Se requieren 2 ayudantes para la sala de ayuda precencial y 1 para la virtual.

10. ANEXOS

(Especificaciones en punto 10 del Instructivo para completar el formulario de postulación).

10.1 ANTECEDENTES DE CONTEXTO

(Especificaciones en punto 10.1 del Instructivo para completar el formulario de postulación).

6.1 Datos e indicadores a nivel institucional

	Año				
	2008	**2009**	**2010**	**2011**	**2012**
Matrícula total de pregrado	18.771	19.270	19.836	20.107	20.868
Matrícula de primer año de pregrado	4.219	4.494	4.622	4.543	5.261
Matrícula de primer año de pregrado quintil 1, 2 Y 3	850	845	915	840	891
PSU promedio de la matrícula de primer año	702,1	703,75	705,02	705,34	697,39
Tasa de retención en el primer año	91,96%	93,42%	88,18%	92,10%	85,50%
Tasa de titulación por cohorte de ingreso	73,9%	72,1%	69,1%	63,5%	
Tasa de titulación por cohorte de ingreso quintil 1, 2 y 3	S/I	S/I	S/I	S/I	S/I
Tiempos de titulación	11,52	11,48	12,04	12,00	11,98
Empleabilidad a 6 meses del título	S/I	S/I	S/I	S/I	S/I
Nº total de académicos jornada completa (>= 40 hrs.)	1.271	1.326	1.345	1.387	1.443
% de académicos jornada completa con doctorado	74,72%	75,31%	76,48%	77,09%	77,81%
Número total de académicos jornada completa equivalente (JCE, base 44 horas)	1.762	1.808	1.824	1.905	1.992
% académicos JCE (base 44 horas) con doctorado.	39,56%	39,73%	42,37%	42,19%	43,33%
% académicos JCE con especialidades médicas, maestrías y doctorado	86,96%	86,90%	87,34%	87,08%	87,35%
% de programas de pregrado con acreditación CNA	57,3%	57,3%	53,9%	56,2%	58,0%
Matrícula total doctorados	746	777	788	868	895
Matrícula total magíster	2.066	2.165	2.380	2.596	2.900

6.2 Datos e indicadores concernidos (focalizado en la unidad a impactar con la propuesta. Un cuadro por cada unidad asociada).

FACULTAD DE INGENIERÍA	Año				
	2008	2009	2010	2011	2012
Matrícula total de pregrado					
Ingeniería	2.957	3.103	3.231	3.362	3.461
Construcción Civil	966	930	928	950	949
Matrícula total doctorados	116	137	152	166	179
Matrícula total magíster	560	554	614	696	814
Matrícula de primer año de pregrado					
Ingeniería	461	528	553	584	604
Construcción Civil	199	197	199	210	221
Matrícula de primer año de pregrado quintil 1, 2 Y 3					
Ingeniería	38	48	43	69	65
Construcción Civil	91	81	93	96	92

PSU promedio de la matrícula de primer año					
Ingeniería	772,16	765,81	778,06	783,38	772,25
Construcción Civil	659,31	658,60	648,77	652,98	648,24
Tasa de retención en el primer año					
Ingeniería	95,56%	96,67%	95,85%	94,66%	96,40%
Construcción Civil	82,89%	82,80%	92,82%	83,10%	87,80%
Tasa de titulación por cohorte de ingreso					
Ingeniería	80%	79%	72%	62%	-
Construcción Civil	72%	60%	59%	49%	-
Tasa de titulación por cohorte de ingreso quintil 1, 2 y 3					
Ingeniería					
Construcción Civil					
Tiempos de titulación					
Ingeniería	14,59	14,11	13,94	14,49	14,21
Construcción Civil	13,12	13,56	13,49	12,81	12,49
Empleabilidad a 6 meses del título					
Ingeniería	S/I	S/I	S/I	S/I	S/I
Construcción Civil	S/I	S/I	S/I	S/I	S/I
Nº total de académicos jornada completa (>= 40 hrs.)	130	130	131	129	130
Ingeniería	102	106	107	108	109
Construcción Civil	28	24	24	21	21
Número total de académicos jornada completa equivalente (JCE, base 44 horas)					
Ingeniería	130,5	134,9	136,3	142,0	147,5
Construcción Civil	33,8	29,8	29,3	27,9	27,1
% académicos JCE (base 44 horas) con doctorado.					
Ingeniería	79,4%	80,9%	79,5%	78,1%	77,0%
Construcción Civil	32,6%	33,1%	36,6%	36,6%	41,7%
% académicos JCE con especialidades médicas, maestrías y doctorado					
Ingeniería	91,5%	91,1%	90,8%	89,7%	91,1%
Construcción Civil	16,0%	15,5%	16,3%	14,7%	14,3%
% de académicos jornada completa con doctorado					
Ingeniería	95,10%	96,23%	95,33%	95,41%	94,69%
Construcción Civil	35,71%	37,50%	41,67%	45,45%	50,00%

FACULTAD DE AGRONOMÍA E INGENIERÍA FORESTAL	Año				
	2008	2009	2010	2011	2012
Matrícula total de pregrado	1.338	1.347	1.316	1.312	1.316
Matrícula total doctorados	28	36	45	51	51
Matrícula total magíster	77	66	69	75	78
Matrícula de primer año	272	267	262	247	273
Matrícula de primer año de pregrado quintil 1, 2 Y 3	65	61	68	48	60
PSU promedio de la matrícula de primer año	654,13	659,90	651,75	652,45	645,50
Tasa de retención en el primer año	89,68%	91,88%	91,85%	89,00%	90,90%

Tasa de titulación por cohorte de ingreso	62%	67%	65%	52%	-
Tasa de titulación por cohorte de ingreso quintil 1, 2 y 3					
Tiempos de titulación	13,15	12,75	12,56	13,07	13,08
Empleabilidad a 6 meses del título	S/I	S/I	S/I	S/I	S/I
Nº total de académicos jornada completa (>= 40 hrs.)	60	54	53	54	56
Número total de académicos jornada completa equivalente (JCE, base 44 horas)	68,1	63,8	65,2	68,7	72,1
% académicos JCE (base 44 horas) con doctorado.	60,3%	68,7%	72,4%	65,4%	65,5%
% académicos JCE con especialidades médicas, maestrías y doctorado	91,6%	91,4%	92,0%	88,5%	90,1%
% de académicos jornada completa con doctorado	64,52%	74,14%	79,31%	70,49%	69,23%

FACULTAD DE CIENCIAS BIOLÓGICAS	Año				
	2008	2009	2010	2011	2012
Matrícula total de pregrado					
Biología	342	344	343	303	281
Bioquímica	218	215	208	209	206
Biología Marina	33	58	73	92	117
Matrícula total doctorados	176	180	178	193	193
Matrícula total magíster		3	2	1	
Matrícula de primer año					
Biología	78	79	75	74	73
Bioquímica	39	46	43	47	51
Biología Marina	36	31	36	36	40
Matrícula de primer año de pregrado quintil 1, 2 y 3					
Biología	28	26	27	24	18
Bioquímica	9	9	12	15	7
Biología Marina	12	11	14	10	9
PSU promedio de la matrícula de primer año					
Biología	676,43	669,12	663,93	668,41	668,39
Bioquímica	740,10	719,43	710,13	706,72	708,81
Biología Marina	646,34	656,64	655,20	643,38	646,16
Tasa de retención en el primer año					
Biología	76,71%	77,61%	63,64%	84,10%	85,10%
Bioquímica	80,00%	83,33%	88,57%	83,80%	85,40%
Biología Marina	77,78%	75,00%	73,33%	81,30%	78,40%
Tasa de titulación por cohorte de ingreso					
Biología	55%	48%	49%	50%	-
Bioquímica	81%	81%	78%	69%	-
Biología Marina	S/I	S/I	S/I	S/I	-
Tasa de titulación por cohorte de ingreso quintil 1, 2 y 3					
Biología					
Bioquímica					
Biología Marina					
Tiempos de titulación					

Biología	12,46	10,88	12,12	12,22	11,88
Bioquímica	16,20	15,61	16,55	15,22	14,98
Biología Marina	-	-	-		
Empleabilidad a 6 meses del título					
Biología	S/I	S/I	S/I	S/I	S/I
Bioquímica	S/I	S/I	S/I	S/I	S/I
Biología Marina	S/I	S/I	S/I	S/I	S/I
Nº total de académicos jornada completa (>= 40 hrs.)	59	60	64	67	72
Número total de académicos jornada completa equivalente (JCE, base 44 horas)	68,1	69,5	70,6	80,0	83,7
% académicos JCE (base 44 horas) con doctorado.	83,1%	82,1%	87,4%	83,1%	85,9%
% académicos JCE con especialidades médicas, maestrías y doctorado	91,9%	92,8%	92,9%	87,8%	90,7%
% de académicos jornada completa con doctorado	100,00%	98,33%	98,44%	98,53%	97,30%

FACULTAD DE MEDICINA

	Año				
	2008	2009	2010	2011	2012
Matrícula total de pregrado					
Medicina	768	788	798	813	816
Odontología	0	67	131	199	275
Enfermería	516	519	543	548	569
Kinesiología					84
Nutrición y Dietética					70
Matrícula total doctorados	18	17	20	26	18
Matrícula total magíster	86	83	81	97	102
Medicina	68	66	70	82	79
Enfermería	18	17	11	15	23
Matrícula de primer año de pregrado					
Medicina	102	99	101	100	106
Odontología	-	68	65	71	85
Enfermería	104	107	114	112	134
Kinesiología					88
Nutrición y Dietética					72
Matrícula de primer año de pregrado quintil 1, 2 y 3					
Medicina	11	10	21	4	8
Odontología		9	12	8	15
Enfermería	41	38	42	37	39
Kinesiología					19
Nutrición y Dietética					20
PSU promedio de la matrícula de primer año					
Medicina	799,05	796,15	795,74	802,56	795,45
Odontología	-	739,99	746,08	743,81	738,98
Enfermería	692,57	703,64	702,26	707,36	704,71
Kinesiología					704,99
Nutrición y Dietética					687,47
Tasa de retención en el primer año					
Medicina	96,67%	97,78%	100,00%	98,90%	97,80%

Odontología	-	98,33%	80,36%	86,20%	87,90%
Enfermería	89,25%	95,70%	96,00%	90,80%	94,70%
Tasa de titulación por cohorte de ingreso					
Medicina	94%	90%	92%	88%	-
Odontología	-	-	-	-	-
Enfermería	84%	83%	83%	84%	-
Tasa de titulación por cohorte de ingreso quintil 1, 2 y 3					
Medicina					
Odontología					
Enfermería					
Tiempos de titulación					
Medicina	14,31	14,56	14,32	14,98	14,78
Odontología					
Enfermería	11,45	11,42	11,75	12,10	11,79
Empleabilidad a 6 meses del título					
Medicina	S/I	S/I	S/I	S/I	S/I
Odontología	S/I	S/I	S/I	S/I	S/I
Enfermería	S/I	S/I	S/I	S/I	S/I
Nº total de académicos jornada completa (>= 40 hrs.)					
Escuela de Medicina	446	466	452	476	485
Escuela de Enfermería	35	44	42	46	42
Número total de académicos jornada completa equivalente (JCE, base 44 horas)	481,00	510,00	494,00	522,00	527,00
Escuela de Medicina	541,02	560,60	544,20	576,77	597,07
Escuela de Enfermería	43,64	52,30	50,55	54,70	52,95
% académicos JCE (base 44 horas) con doctorado.	89,1%	87,1%	87,1%	86,6%	86,5%
Escuela de Medicina	95,3%	93,6%	93,7%	92,6%	92,3%
Escuela de Enfermería	12,4%	18,0%	16,6%	23,3%	21,5%
% académicos JCE con especialidades médicas, maestrías y doctorado	96,9%	96,1%	96,2%	95,4%	95,0%
Escuela de Medicina	98,5%	98,3%	98,2%	97,5%	97,0%
Escuela de Enfermería	77,1%	71,5%	74,5%	74,3%	73,0%
% de académicos jornada completa con doctorado					
Escuela de Medicina	95,44%	93,63%	93,61%	92,76%	92,75%
Escuela de Enfermería	11,63%	17,31%	15,69%	21,57%	22,00%

FACULTAD DE QUÍMICA	Año				
	2008	2009	2010	2011	2012
Matrícula total de pregrado					
Química	156	169	162	160	154
Química y Farmacia	474	452	466	486	467
Matrícula total doctorados	38	41	44	46	51
Matrícula total magíster	1		1	2	2
Matrícula de primer año de pregrado					
Química	36	42	36	39	36
Química y Farmacia	93	99	104	89	89

Matrícula de primer año de pregrado quintil 1, 2 Y 3					
Química	15	17	16	23	16
Química y Farmacia	37	36	48	41	36
PSU promedio de la matrícula de primer año					
Química	678,57	660,34	667,65	645,90	652,97
Química y Farmacia	692,85	682,54	690,43	687,83	672,66
Tasa de retención en el primer año					
Química	75,76%	72,97%	73,53%	73,50%	67,60%
Química y Farmacia	88,06%	85,94%	91,04%	94,00%	95,50%
Tasa de titulación por cohorte de ingreso					
Química	33%	23%	18%	16%	-
Química y Farmacia	67%	65%	56%	46%	-
Tasa de titulación por cohorte de ingreso quintil 1, 2 y 3					
Química	S/I	S/I	S/I	S/I	S/I
Química y Farmacia	S/I	S/I	S/I	S/I	S/I
Tiempos de titulación					
Química	13,74	14,11	14,59	15,69	14,24
Química y Farmacia	15,17	14,56	14,30	14,54	14,15
Empleabilidad a 6 meses del título					
Química	S/I	S/I	S/I	S/I	S/I
Química y Farmacia	S/I	S/I	S/I	S/I	S/I
Nº total de académicos jornada completa (>= 40 hrs.)	44	45	45	51	54
Número total de académicos jornada completa equivalente (JCE, base 44 horas)	52,6	53,8	53,4	57,5	60,1
% académicos JCE (base 44 horas) con doctorado.	81,3%	85,7%	90,8%	93,9%	93,0%
% académicos JCE con especialidades médicas, maestrías y doctorado	87,1%	91,4%	95,8%	97,8%	96,7%
% de académicos jornada completa con doctorado	84,09%	88,89%	93,33%	94,12%	94,44%

FACULTAD DE FÍSICA	Año				
	2008	2009	2010	2011	2012
Matrícula total de pregrado					
Física	92	101	114	95	95
Astronomía	121	122	129	115	106
Matrícula total doctorados	39	38	35	37	38
Matrícula total magíster	18	21	26	34	25
Matrícula de primer año					
Física	27	31	35	38	29
Astronomía	28	31	28	33	33
Matrícula de primer año de pregrado quintil 1, 2 Y 3					
Física	6	11	10	9	3
Astronomía	6	9	9	8	15
PSU promedio de la matrícula de primer año					
Física	706,55	724,75	697,53	721,03	712,72
Astronomía	736,05	736,57	735,87	750,14	730,51
Tasa de retención en el primer año					

Física	75,00%	57,69%	51,85%	65,40%	73,90%
Astronomía	96,43%	79,31%	70,37%	60,70%	67,90%
Tasa de titulación por cohorte de ingreso					
Física	57%	40%	57%	71%	-
Astronomía	26%	35%	48%	42%	-
Tasa de titulación por cohorte de ingreso quintil 1, 2 y 3					
Física	S/I	S/I	S/I	S/I	S/I
Astronomía	S/I	S/I	S/I	S/I	S/I
Tiempos de titulación					
Física	8,44	10,22	9,87	10,02	8,87
Astronomía	10,68	10,54	10,51	11,40	10,91
Empleabilidad a 6 meses del título					
Física	S/I	S/I	S/I	S/I	S/I
Astronomía	S/I	S/I	S/I	S/I	S/I
Nº total de académicos jornada completa (>= 40 hrs.)	36	41	51	55	56
Número total de académicos jornada completa equivalente (JCE, base 44 horas)	37,5	42,7	52,6	57,3	58,5
% académicos JCE (base 44 horas) con doctorado.	96,7%	95,5%	99,5%	98,3%	96,6%
% académicos JCE con especialidades médicas, maestrías y doctorado	100,0%	96,5%	100,0%	98,7%	99,1%
% de académicos jornada completa con doctorado					
Física	97,22%	97,56%	100,00%	100,00%	98,21%

FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES	Año				
	2008	2009	2010	2011	2012
Matrícula total de pregrado					
Psicología	658	671	710	706	721
Sociología	330	319	334	331	339
Trabajo Social	196	205	208	219	224
Matrícula total doctorados	51	50	51	62	67
Psicología	47	44	43	53	56
Sociología	4	6	8	9	11
Trabajo Social					
Matrícula total magíster	162	185	178	188	227
Psicología	90	106	93	94	104
Sociología	35	33	39	36	56
Trabajo Social	37	46	46	58	67
Matrícula de primer año de pregrado					
Psicología	112	108	128	122	127
Sociología	60	65	70	64	70
Trabajo Social	48	47	55	43	58
Matrícula de primer año de pregrado quintil 1, 2 Y 3					
Psicología	10	6	14	8	8
Sociología	9	13	11	4	8
Trabajo Social	21	23	17	12	26
PSU promedio de la matrícula de primer año					

Psicología	716,51	714,90	722,85	716,36	721,34
Sociología	715,13	699,49	705,83	701,17	710,17
Trabajo Social	659,55	652,14	657,53	657,31	638,81
Tasa de retención en el primer año					
Psicología	98,92%	96,67%	93,41%	95,51%	96,15%
Sociología	89,58%	92,00%	92,00%	80,43%	83,33%
Trabajo Social	87,18%	97,50%	91,49%	85,37%	86,27%
Tasa de titulación por cohorte de ingreso					
Psicología	85%	88%	93%	86%	-
Sociología	88%	81%	78%	79%	-
Trabajo Social	71%	76%	64%	67%	-
Tasa de titulación por cohorte de ingreso quintil 1, 2 y 3					
Psicología	S/I	S/I	S/I	S/I	S/I
Sociología	S/I	S/I	S/I	S/I	S/I
Trabajo Social	S/I	S/I	S/I	S/I	S/I
Tiempos de titulación					
Psicología	11,12	11,05	11,21	11,53	12,22
Sociología	11,11	10,84	11,99	11,26	11,38
Trabajo Social	9,66	10,06	9,19	10,27	10,18
Empleabilidad a 6 meses del título					
Psicología	S/I	S/I	S/I	S/I	S/I
Sociología	S/I	S/I	S/I	S/I	S/I
Trabajo Social	S/I	S/I	S/I	S/I	S/I
Nº total de académicos jornada completa (>= 40 hrs.)	45	45	48	56	63
Psicología	21	20	25	28	31
Sociología	15	16	16	21	23
Trabajo Social	9	9	7	7	9
Número total de académicos jornada completa equivalente (JCE, base 44 horas)	61,68	62,58	63,19	74,39	78,14
Psicología	57,17	57,97	58,24	63,55	64,91
Sociología	24,57	25,52	25,03	30,34	34,00
Trabajo Social	14,52	14,70	12,77	14,30	16,36
% académicos JCE (base 44 horas) con doctorado.	51,9%	49,4%	51,2%	48,4%	57,2%
Psicología	60,0%	58,8%	59,8%	58,4%	62,5%
Sociología	46,6%	39,9%	40,7%	34,6%	52,7%
Trabajo Social	28,8%	28,5%	32,8%	32,9%	45,4%
% académicos JCE con especialidades médicas, maestrías y doctorado	86,4%	84,5%	85,7%	79,8%	82,1%
Psicología	91,9%	91,5%	89,9%	85,1%	87,3%
Sociología	75,4%	67,4%	77,5%	67,3%	70,9%
Trabajo Social	83,4%	86,7%	82,9%	82,5%	85,3%
% de académicos jornada completa con doctorado					
Psicología	80,95%	80,95%	79,55%	74,00%	81,63%
Sociología	53,33%	43,75%	50,00%	42,86%	70,83%
Trabajo Social	30,00%	30,00%	37,50%	44,44%	60,00%

FACULTAD DE ARQUITECTURA, DISEÑO Y ESTUDIOS URBANOS	Año				
	2008	2009	2010	2011	2012
Matrícula total de pregrado					
Arquitectura	664	676	693	678	652
Diseño	496	518	540	588	635
Matrícula total doctorados	37	42	42	45	43
Matrícula total magíster	162	182	204	213	226
Matrícula de primer año de pregrado					
Arquitectura	124	128	125	126	131
Diseño	138	128	135	135	140
Matrícula de primer año de pregrado quintil 1, 2 Y 3					
Arquitectura	14	8	9	11	11
Diseño	9	7	11	6	14
PSU promedio de la matrícula de primer año					
Arquitectura	716,61	721,26	723,83	727,68	714,62
Diseño	687,63	691,77	699,21	692,14	684,64
Tasa de retención en el primer año					
Arquitectura	92,08%	81,55%	89,00%	85,15%	86,14%
Diseño	88,24%	91,84%	91,09%	90,29%	92,31%
Tasa de titulación por cohorte de ingreso					
Arquitectura	64%	51%	49%	28%	-
Diseño	79%	79%	66%	71%	-
Tasa de titulación por cohorte de ingreso quintil 1, 2 y 3					
Arquitectura	S/I	S/I	S/I	S/I	S/I
Diseño	S/I	S/I	S/I	S/I	S/I
Tiempos de titulación					
Arquitectura	16,26	16,29	16,49	16,16	15,85
Diseño	10,98	10,69	10,58	10,46	10,61
Empleabilidad a 6 meses del título					
Arquitectura	S/I	S/I	S/I	S/I	S/I
Diseño	S/I	S/I	S/I	S/I	S/I
Nº total de académicos jornada completa (>= 40 hrs.)	42	41	38	37	43
Arquitectura	21	22	19	21	24
Diseño	11	11	11	9	9
Estudios Urbanos	10	8	8	7	10
Número total de académicos jornada completa equivalente (JCE, base 44 horas)	54,75	52,25	50,75	46,14	56,50
Arquitectura	55,7	55,1	52,8	56,0	56,4
Diseño	25,6	24,3	29,8	30,9	32,6
Estudios Urbanos	12,5	10,0	10,3	9,0	14,3
% académicos JCE (base 44 horas) con doctorado.	29,2%	32,3%	33,7%	32,3%	34,4%
	31,2%	37,0%	41,2%	40,6%	42,6%
	9,8%	10,3%	10,1%	8,9%	10,0%
	60,0%	60,0%	63,4%	61,1%	57,7%

% académicos JCE con especialidades médicas, maestrías y doctorado	70,2%	69,1%	74,2%	73,8%	72,2%
	71,2%	70,5%	81,5%	83,2%	83,0%
	53,6%	53,1%	52,5%	49,0%	44,1%
	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	93,8%
% de académicos jornada completa con doctorado					
Arquitectura	43,75%	54,55%	61,29%	65,52%	66,67%
Diseño	12,50%	13,33%	12,50%	15,38%	11,76%
Estudios Urbanos	63,64%	62,50%	62,50%	71,43%	63,64%

COLLEGE

	Año				
	2008	2009	2010	2011	2012
Matrícula total de pregrado					
College Artes y Humanidades	12	66	108	146	184
College Ciencias Naturales y Matemáticas	8	311	525	525	614
College Ciencias Sociales	9	330	564	627	801
Matrícula total doctorados	-	-	-	-	-
Matrícula total magíster	-	-	-	-	-
Matrícula de primer año					
College Artes y Humanidades	4	63	65	71	76
College Ciencias Naturales y Matemáticas	4	321	318	320	426
College Ciencias Sociales	3	334	337	287	434
Matrícula de primer año de pregrado quintil 1, 2 Y 3					
College Artes y Humanidades		4	7	8	5
College Ciencias Naturales y Matemáticas	1	51	45	46	49
College Ciencias Sociales		30	35	48	51
PSU promedio de la matrícula de primer año					
College Artes y Humanidades	-	709,76	694,21	677,60	667,17
College Ciencias Naturales y Matemáticas	-	710,98	704,85	701,55	698,60
College Ciencias Sociales	-	688,75	677,14	666,63	659,57
Tasa de retención en el primer año					
College Artes y Humanidades	-	75,51%	77,36%	74,07%	65,63%
College Ciencias Naturales y Matemáticas	-	69,06%	68,63%	66,89%	64,10%
College Ciencias Sociales	-	71,70%	62,82%	75,09%	66,18%
Tasa de titulación por cohorte de ingreso					
College Artes y Humanidades	S/I	S/I	S/I	S/I	S/I
College Ciencias Naturales y Matemáticas	S/I	S/I	S/I	S/I	S/I
College Ciencias Sociales	S/I	S/I	S/I	S/I	S/I
Tasa de titulación por cohorte de ingreso quintil 1, 2 y 3					
College Artes y Humanidades	S/I	S/I	S/I	S/I	S/I
College Ciencias Naturales y Matemáticas	S/I	S/I	S/I	S/I	S/I
College Ciencias Sociales	S/I	S/I	S/I	S/I	S/I

Tiempos de titulación					
College Artes y Humanidades	2,43	5,47	8,67	4,61	6,98
College Ciencias Naturales y Matemáticas	3,50		7,67	6,67	7,67
College Ciencias Sociales	3,22	6,17	5,08	8,00	8,29
Empleabilidad a 6 meses del título					
College Artes y Humanidades	S/I	S/I	S/I		
College Ciencias Naturales y Matemáticas	S/I	S/I	S/I		
College Ciencias Sociales	S/I	S/I	S/I		

FACULTAD DE EDUCACIÓN

	Año				
	2008	2009	2010	2011	2012
Matrícula total de pregrado					
Educación de Párvulos	431	410	377	334	303
Pedagogía General Básica	682	716	749	772	795
Pedagogía General Básica (Villarrica)	216	230	234	224	189
Matrícula total doctorados	57	51	40	40	38
Matrícula total magíster	83	83	109	153	206
Matrícula de primer año de pregrado					
Educación de Párvulos	71	77	70	73	84
Pedagogía General Básica	171	174	174	183	207
Pedagogía General Básica (Villarrica)	52	57	49	37	33
Matrícula de primer año de pregrado quintil 1, 2 Y 3					
Educación de Párvulos	26	17	25	31	12
Pedagogía General Básica	64	70	68	54	25
Pedagogía General Básica (Villarrica)	48	54	45	31	27
PSU promedio de la matrícula de primer año					
Educación de Párvulos	623,27	629,25	626,06	625,76	627,62
Pedagogía General Básica	637,45	637,19	647,96	667,40	661,88
Pedagogía General Básica (Villarrica)	533,70	540,55	538,29	552,88	563,14
Tasa de retención en el primer año					
Educación de Párvulos	81%	91%	86%	91%	90%
Pedagogía General Básica	93%	90%	94%	90%	91%
Pedagogía General Básica (Villarrica)	S/I	S/I	S/I	81%	87%
Tasa de titulación por cohorte de ingreso					
Educación de Párvulos	79%	78%	64%	69%	-
Pedagogía General Básica	80%	81%	78%	82%	-
Pedagogía General Básica (Villarrica)	87%	84%	86%	84%	-
Tasa de titulación por cohorte de ingreso quintil 1, 2 y 3					
Educación de Párvulos					
Pedagogía General Básica					
Pedagogía General Básica (Villarrica)					
Tiempos de titulación					
Educación de Párvulos	9,20	9,34	9,55	10,45	10,89
Pedagogía General Básica	9,83	10,15	9,90	10,79	11,26
Pedagogía General Básica (Villarrica)	9,22	9,16	8,81	9,45	9,51
Empleabilidad a 6 meses del título					

Educación de Párvulos	S/I	S/I	S/I	S/I	S/I
Pedagogía General Básica	S/I	S/I	S/I	S/I	S/I
Pedagogía General Básica (Villarrica)	S/I	S/I	S/I	S/I	S/I
Nº total de académicos jornada completa (>= 40 hrs.)	44	54	58	51	55
Número total de académicos jornada completa equivalente (JCE, base 44 horas)					
Educación de Párvulos	69,9	76,3	85,0	74,0	80,4
Pedagogía General Básica	69,9	76,3	85,0	74,0	80,4
Pedagogía General Básica (Villarrica)	23,5	25,1	31,9	31,7	32,5
% académicos JCE (base 44 horas) con doctorado.	33,3%	34,5%	37,4%	40,5%	41,7%
% académicos JCE con especialidades médicas, maestrías y doctorado	83,0%	84,4%	80,6%	81,4%	80,9%
% de académicos jornada completa con doctorado					
Educación de Párvulos	43,48%	45,45%	49,18%	52,83%	57,14%
Pedagogía General Básica	43,48%	45,45%	49,18%	52,83%	57,14%
Pedagogía General Básica (Villarrica)	27,78%	30,00%	23,08%	25,93%	34,48%

FACULTAD DE HISTORIA, GEOGRAFÍA Y CIENCIA POLÍTICA	Año				
	2008	2009	2010	2011	2012
Matrícula total de pregrado					
Ciencia Política	159	179	193	211	218
Historia	315	345	350	341	355
Geografía	267	269	274	282	293
Matrícula total doctorados	46	47	48	46	44
Ciencia Política	5	9	12	14	15
Historia	41	38	36	32	29
Matrícula total magíster	74	65	84	109	122
Ciencia Política	42	25	28	42	56
Historia	32	30	35	39	36
Geografía		10	21	28	30
Matrícula de primer año de pregrado					
Ciencia Política	42	44	47	47	50
Historia	77	84	89	85	85
Geografía	54	59	57	63	67
Matrícula de primer año de pregrado quintil 1, 2 Y 3					
Ciencia Política	8	7	8	8	14
Historia	22	26	22	19	28
Geografía	25	13	24	20	24
PSU promedio de la matrícula de primer año					
Ciencia Política	699,15	693,66	694,58	687,82	679,61
Historia	707,07	704,00	707,52	693,08	695,10
Geografía	651,23	643,69	652,34	636,07	653,11
Tasa de retención en el primer año					
Ciencia Política	91,43%	82,86%	86,49%	97,06%	78,57%
Historia	98,36%	91,80%	94,12%	93,55%	88,57%
Geografía	82%	87%	88%	80,70%	89,47%

Tasa de titulación por cohorte de ingreso					
Ciencia Política	46%	77%	78%	39%	-
Historia	76%	81%	84%	73%	-
Geografía	62%	38%	41%	48%	-
Tasa de titulación por cohorte de ingreso quintil 1, 2 y 3					
Ciencia Política					
Historia					
Geografía					
Tiempos de titulación					
Ciencia Política	10,36	9,11	10,16	12,27	10,67
Historia	10,61	9,64	8,82	9,17	8,90
Geografía	13,33	13,87	14,20	12,78	13,64
Empleabilidad a 6 meses del título					
Ciencia Política	S/I	S/I	S/I	S/I	S/I
Historia	S/I	S/I	S/I	S/I	S/I
Geografía	S/I	S/I	S/I	S/I	S/I
Nº total de académicos jornada completa (>= 40 hrs.)	46	51	52	50	56
Ciencia Política	12	11	14	13	18
Historia	16	20	19	18	18
Geografía	18	20	19	19	20
Número total de académicos jornada completa equivalente (JCE, base 44 horas)	50,50	56,20	54,32	53,07	59,00
Ciencia Política	18,3	16,5	18,0	17,9	24,0
Historia	27,3	29,0	27,9	28,5	29,8
Geografía	23,2	25,1	23,1	23,6	24,8
% académicos JCE (base 44 horas) con doctorado.	69,3%	65,1%	71,0%	68,6%	71,2%
Ciencia Política	68,5%	65,0%	79,2%	72,7%	71,9%
Historia	72,2%	67,3%	71,9%	72,9%	76,0%
Geografía	66,6%	62,5%	63,6%	60,3%	64,6%
% académicos JCE con especialidades médicas, maestrías y doctorado	83,6%	82,2%	85,7%	87,1%	88,7%
Ciencia Política	89,0%	92,4%	98,6%	99,2%	96,9%
Historia	80,8%	78,8%	81,2%	86,0%	85,4%
Geografía	82,7%	79,5%	81,0%	79,3%	84,8%
% de académicos jornada completa con doctorado					
Ciencia Política	73,33%	71,43%	85,71%	92,31%	84,21%
Historia	83,33%	73,91%	77,27%	81,82%	90,00%
Geografía	73,68%	71,43%	73,68%	68,42%	71,43%

FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS	Año				
	2008	2009	2010	2011	2012
Matrícula total de pregrado	1.468	1.507	1.493	1.528	1.550
Matrícula total doctorados	17	14	11	13	14
Matrícula total magíster	529	551	596	572	591
Matrícula de primer año	259	270	264	271	272

Matrícula de primer año de pregrado quintil 1, 2 Y 3	8	13	11	7	11
PSU promedio de la matrícula de primer año	750,44	751,86	760,94	767,67	761,44
Tasa de retención en el primer año	95%	95%	96%	95%	95%
Tasa de titulación por cohorte de ingreso	84%	82%	79%	76%	-
Tasa de titulación por cohorte de ingreso quintil 1, 2 y 3	S/I	S/I	S/I	S/I	S/I
Tiempos de titulación	11,32	11,65	11,49	11,95	11,34
Empleabilidad a 6 meses del título	S/I	S/I	S/I	S/I	S/I
Nº total de académicos jornada completa (>= 40 hrs.)	52	54	53	58	61
Número total de académicos jornada completa equivalente (JCE, base 44 horas)	69,6	71,0	72,1	76,5	81,3
% académicos JCE (base 44 horas) con doctorado.	50,7%	48,4%	50,9%	52,6%	53,6%
% académicos JCE con especialidades médicas, maestrías y doctorado	92,4%	91,6%	89,0%	90,3%	88,7%
% de académicos jornada completa con doctorado	60,38%	59,26%	64,15%	62,71%	64,52%

10.1. FORMULARIO DE AUTO REPORTE INSTITUCIONAL [2 páginas máximo].
(Especificaciones en punto 10.1 del Instructivo para completar el formulario de postulación).

a) Logro e impacto obtenidos por la institución en proyectos de mejoramiento de la calidad financiados con recursos propios o externos, tales como MECESUP, cuando corresponda.

Una iniciativa del Mineduc en de la cual este proyecto toma como ejemplo es el "Programa de Nivelación de Competencias" (PUC 1107) (enero 2013-enero 2014) el cual ha buscado otorgar apoyo académico a alumnos con dificultades para asegurar una mejor inserción en la vida universitaria. Su objetivo es fortalecer competencias básicas transversales como el desarrollo del inglés, la comunicación escrita en castellano y habilidades matemáticas, a través de cursos durante la temporada académica de verano. Ha beneficiado a alumnos de carreras que tienen dificultades en las áreas anteriormente mencionadas: Agronomía, Construcción Civil, Biología, Biología Marina, Matemáticas, Enfermería, Geografía, Educación, Química, Química y Farmacia.

Para efectos del proyecto que actualmente se presenta es importante revisar el desarrollo del programa que trabajó el fortalecimiento de habilidades matemáticas en alumnos de primer año. El Programa Introducción a la Matemática Universitaria (PIMU 2013) fue una iniciativa realizada en conjunto por la Vicerrectoría Académica y la Facultad de Matemática, el cual tiene por objetivo apoyar y orientar la progresión académica de los alumnos en una de las áreas disciplinares que presenta mayor dificultades para los estudiantes. El programa contó de con un test diagnóstico en matemáticas, un curso/taller, beneficios de transporte y alimentación, además del apoyo del CARA (Centro de Apoyo al Rendimiento Académico y Exploración Vocacional) en la realización de talleres para mejorar el rendimiento académico de los alumnos. Se trabajó con 214 alumnos quienes tuvieron un bajo porcentaje de logro en el diagnóstico y que pertenecen a las carreras de Construcción Civil, Agronomía, Química y Química y Farmacia, carreras con altas tasas de reprobación en los cursos matemáticos del primer semestre.La evaluación general del programa por parte de los alumnos es de nota 6,57. Los alumnos destacan de la experiencia que "es un programa que ayuda a la inserción universitaria". A nivel general el programa es calificado por los estudiantes como una excelente experiencia que permite identificar falencias de conocimiento en el área matemática. El PIMU se realizará nuevamente el año 2014 un programa para 300 novatos 2014 y actualmente se encuentra mejorando su estrategia de trabajo con los alumnos, incorporando una fase de seguimiento para el primer semestre del 2014.

Otro proyecto cuya ejecución por la Facultad de Matemáticas representa una experiencia previa relevante a este proyecto es el de test de diagnóstico y cursos de nivelación en pre-cálculo para alumnos de Ingeniería, iniciado el año 2013 y financiado por la Facultad de Ingeniería. Este programa es parte del nuevo currículum de cursos de Ingeniería, en el que los alumnos antes de tomar el curso Cálculo I deben mostrar un nivel de competencias mínimo en pre-cálculo. Los alumnos que no aprueban el test deben tomar un curso de nivelación y tomar el test nuevamente. Este proyecto de nivelación y diagnóstico ha permitido detectar efectivamente a aquellos alumnos

más débiles en los temas de pre-cálculo y proveerles las herramientas para proseguir con la línea de cursos de Cálculo. Las actividades de este proyecto han sido diseñadas e implementadas por la facultad de Matemáticas. Este PM se vincula directamente con esta iniciativa pues propone una manera de apoyar sistemáticamente al diseño y ejecución del test de diagnóstico.

b) Aportes de contraparte que aseguren y potencien el logro de resultados destacados

En términos de aportes monetarios, la Facultad de Matemáticas compromete más de M$30000. Este aporte es fundamental para el correcto funcionamiento de la propuesta. Además, la Universidad cuenta con una serie de proyectos atingentes a esta propuesta (detallados más arriba), los que potencian el logro de los resultados esperados.

c) **Capacidades de la institución para gestionar eficientemente y eficazmente los recursos y sostener los resultados una vez finalizado el programa.**

La Pontificia Universidad Católica de Chile ha demostrado una gran capacidad para gestionar exitosamente recursos tanto públicos como de gestión propia que buscan mejorar las condiciones del aprendizaje de sus estudiantes. Además, tratándose de un Plan de Mejoramiento que busca dar un puntapié inicial a un proyecto más ambiciosos y transversal, la Universidad tiene todo el interés en sostener sus resultados una vez finalizado el programa.

La reestructuración propuesta de la docencia en los cursos de matemáticas de servicio que dicta la facultad no significará una mayor demanda en recursos docentes, sino que la reorganización de los recursos ya disponibles. El crecimiento de la planta debido a incrementos de matrícula y aumento en la cantidad de cursos a dictar por nuevas demandas de las diferentes carreras en la universidad ya están contempladas y financiadas en el plan de desarrollo 2012-2016 de la Facultad.

10.2. CARTA DE COMPROMISOS ENTIDADES EXTERNAS PERTINENTES [1 página máximo].
(Especificaciones en punto 10.2 del Instructivo para completar el formulario de postulación).

Nombre y cargo de autoridad competente	**Firma autoridad competente**

10.3. CURRÍCULO DE INTEGRANTES DE EQUIPOS DIRECTIVOS Y EJECUTIVOS DEL PM [1 página por persona como máximo].
(Especificaciones en punto 10.3 del Instructivo para completar el formulario de postulación).

Iván Huerta Gil

Afiliación	Departamento de Matemática, Pontificia Universidad Católica de Chile
Dirección	Vicuña Mackenna 4860
Teléfono	+56-2-23545910
Email	ihuerta@mat.puc.cl

FORMACIÓN ACADÉMICA

1976	Licenciado en Matemátcias, Pontificia Universidad Católica de Chile
1976	Magíster en Ciencias, Pontificia Universidad Católica de Chile
1982	M.S. (Matemáticas Aplicadas) ,Purdue University
1983	Ph.D. (Matemáticas Aplicadas), Purdue University

ULTIMAS PUBLICACIONES

L. Makinzie, P.L. Paarlberg and I. Huerta.*Estimating a complete matrix of demand elasticities for feed componentes using pseudo data: A case of the dutch compound Livestock feeds*, European Review of Agricultural Economics, Vol. 13–1, 1986.

Huerta, I. *Adaption helps for some non–convex classes*, Journal of Complexity **2**, 333–352 (1986).

Salvador Zurita L., Iván Huerta G. *Bonos Convertibles*, Estudios de Administración, pp. 21–41, Vol. **4**, # 2, Primavera 1997.

CARGOS ADMINISTRATIVOS

Miembro Comité Directivo Programa CRISOL, PUC,1987-1988.
Director Revista Notas Matemáticas, Facultad de Matemáticas PUC, 1990-1992.
Miembro Comité Directivo Programa de Cálculo Numérico, PUC 1991-1993.
Miembro Comité Postgrado, Facultad de Matemáticas PUC, 1988.
Miembro Comité de Docencia y Desarrollo Curricular, Facultad de Matemáticas PUC, 1990-1995.
Director, Programa de Computación, Facultad de Matemáticas PUC, 1991-
Presidente Comisión Enseñanza de las Matemáticas con Tecnología, 1997-.
Director de Gestión Docente, Facultad de Matemáticas PUC, 2008-a la fecha.

Mario Ponce Acevedo

Afiliación	Departamento de Matemática, Pontificia Universidad Católica de Chile
Dirección	Vicuña Mackenna 4860
Teléfono	+56-2-23545919
Email	mponcea@mat.puc.cl
Web page	http://www.mat.puc.cl/~mponcea/

FORMACIÓN ACADÉMICA

2001	Licenciado en Cs. de la Ingeniería, Universidad de Chile.
2003	Maestría en Matemática Pura, IMPA, Río de
2007	Janeiro, Brasil. Doctor en Ciencias, mención Matemáticas, Universidad de Paris-Sud, Francia.

PUBLICACIONES

1. *Local dynamics for fibred holomorphic transformations*, Nonlinearity 20 (2007) 2939-2955.

2. *On the persistence of invariant curves for Fibered Holomorphic Transformations,* Communications in Mathematical Physics, Volume 289, Issue 1, pp. 1-44 (2009).

3. *Sur la persistance des courbes invariantes pour les dynamiques holomorphes fibreés lisses*, Bull. Soc. math. France. Tome 138, Fascicule 2, 2010, pages 153-180

4. *Fibred quadratic polynomials can admit two attracting invariant curves*, Proc. Amer. Math. Soc. 139 (2011), no. 4, 1467–1468

5. *Naishul's theorem for fibered holomorphic maps,* Mathematische Zeitschrift, 2012, Volume 271, Numbers 3-4, Pages 867-875

6. *Towards a semilocal study of parabolic invariant curves for fibred holomorphic maps,* Ergodic Theory and Dyn. Systems, vol. 32, issue 06, (2012), pp. 2056-2070.

7. *On the dynamics of non-reducible cylindrical vortices.* Joint work with **D.Coronel** and **A.Navas**, Journal of the London Math. Soc. (2012) 85 (3), 789-808.

8. *On equidistant sets and generalized conics: the old and the new.* Joint work with **P.Santibáñez**, to appear in The American Mathematical Monthly.

9. *Hyperbolization of cocycles by isometries of the euclidean space,* to appear in Ergodic Theory and Dyn. Systems.

10. *A Livsic type theorem for germs of analytic diffeomorphisms.* Joint work with **A.Navas**, Nonlinearity 26 (2013) 297-305.

11. *On bounded cocycles isometries over a minimal dynamics.* Joint work with **D.Coronel** and **A.Navas**, to appear in Journal of Modern Dynamics.

CARGOS ADMINISTRATIVOS

Miembro del Comité Curricular de la Facultad de Matemáticas UC, 2011 a la fecha.
Miembro del Directorio de la Sociedad de Matemática de Chile, 2012-2014.
Sub-Director del Departamento de Matemática, Pontificia Univerisad Católica de Chile, 2012 a la fecha.

Mónica Musso Polla

Afiliación	Departamento de Matemática, Pontificia Universidad Católica de Chile
Dirección	Vicuña Mackenna 4860
Teléfono	+56-2-23545816
Email	mmusso@mat.puc.cl
Web page	www.capde.cl

FORMACIÓN ACADÉMICA

1992	Licenciada en Matemáticas, Universidad de Torino.
1998	Ph.D. en Matemáticas, Universidad de Pisa

PUBLICACIONES DESDE 2011

J. Dávila, M. del Pino, M. Musso. *Bistable boundary reactions in two dimensions*. Archive for Rational Mechanics and Analysis 200 (2011), no. 1, 89–140.

M. del Pino, M. Musso, F. Pacard, A. Pistoia. *Large Energy Entire Solutions for the Yamabe Equation.* Journal of Differential Equations, 251, (2011), no. 9, 2568–2597.

W. Ao, M. Musso, J. Wei. *On spikes concentrating on line-segments to a semilinear Neumann problem*. Journal of Differential Equations 251, (2011), no. 4-5, 881–901.

M. del Pino, P. Esposito, M. Musso. *Nondegeneracy of entire solutions of a singular Liouville equation*. Proceedings of the AMS 140 (2012), no. 2, 581–588.

M. del Pino, M. Musso, B. Ruf. *Beyond the Trudinger-Moser Supremum.* Calculus of Variations and PDE, 44 (2012), no. 3-4, 543-576.

M. del Pino, M. Musso, F. Pacard. *Solutions of the Allen-Cahn equation invariant under screw-motion*. Manuscripta Mathematica 138 (2012), no. 3-4, 273286.

W. Ao, M. Musso, J. Wei. *Triple Junction Solutions for a Singularly Perturbed Neumann Problem*. SIAM J. Math. Anal. 43 (2011), no. 6, 2519-2541.

M. Musso, J.Wei. *Nonradial solutions to critical elliptic equations of Caffarelli-Kohn-Nirenberg type.* IMRN (2012), no. 18, 4120-4162.

M. Musso, F. Pacard, J. Wei. *Finite-energy sign-changing solutions with dihedral symmetry for the stationary non linear Schrodinger equation*. Journal of the European Mathematical Society (JEMS) 14 (2012), no. 6, 1923-1953.

Y. Ge, M. Musso, A. Pistoia, D. Pollack. *A refined result on sign changing solutions for a critical elliptic problem*. Commun. Pure Appl. Anal. 12 (2013), no. 1, 125-155

M. del Pino, M. Musso, F. Pacard. A. Pistoia. *Torus action on Sn and sign changing solutions for conformally invariant equations*. Annali della Scuola Normale Superiore di Pisa, to appear

S. Deng, M. Musso. *Bubbling solutions for an exponential nonlinearity in* $\boldsymbol{R^2}$. Annali della Scuola Normale Superiore di Pisa, to appear

M. Musso, J. Yang. *Curve like concentration layers for a singularly perturbed nonlinear problem with critical exponents*. Submitted.

M. Musso, A. Pistoia, J. Wei *New blow-up phenomena for SU*(n + 1) *Toda system* Submitted.

S. Deng, M. Musso *Critical points of the Trudinger-Moser trace functional with high energy levels*. Submitted.

S. Deng, M. Musso *New solutions for critical Neumann problems in* $\boldsymbol{R^2}$. Submitted.

M. Musso, J. Wei, S. Yan *Infinitely many positive solutions for an nonlinear field equation with super-critical growth*. Submitted.

W. Ao, M. Musso, F. Pacard, J. Wei. *Solutions without any symmetry for semilinear elliptic problems*. Submitted.

CARGOS ADMINISTRATIVOS

Miembro del Comité Directivo de la Facultad de Matemáticas, Pontificia Univerisad Católica de Chile, 2008-2009.

Miembro del Comité de Post-Doctorado , Pontificia Univerisad Católica de Chile, 2009-2010.

Director del Departamento de Matemática, Pontificia Univerisad Católica de Chile, 2010-a la fecha.