

SISTEMA DE ADMISIÓN

A LA PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL PERÚ

OFICINA CENTRAL DE
ADMISIÓN E INFORMES



PUCP

SISTEMA DE ADMISIÓN

A LA PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL PERÚ

OFICINA CENTRAL DE
ADMISIÓN E INFORMES



PUCP

Sistema de Admisión a la PUCP

Pontificia Universidad Católica del Perú

© **Pontificia Universidad Católica del Perú**

Oficina Central de Admisión e Informes

Av. Universitaria 1801, Lima 32, Perú

20155945860

Teléfono: (51 1) 626-2000

ocai.evaluacion@pucp.pe

Primera edición digital, junio 2016

Publicación electrónica disponible en:

www.pucp.edu.pe/admision/publicaciones/2016-sistema-admision-pucp.pdf

Diseño, diagramación: Angela Chong Rivera

Corrección de estilo y cuidado de la edición: Erika Denisse Flores Tello

**Prohibida la reproducción de este libro por cualquier medio, total o parcialmente,
sin permiso expreso de los editores.**

ISBN: 978-612-47208-0-2

CONTENIDO

Presentación.....	9
Introducción.....	11
I. Contexto que dio lugar al sistema de evaluación para la admisión	
I.1. La creciente diversidad académica de los admitidos.....	15
I.2. La necesidad de lograr la unidad en la diversidad de las modalidades de admisión.....	15
I.3. La sensibilidad y demandas de los postulantes.....	16
2. Objetivos de las mejoras.....	17
3. Metodología de trabajo y proceso de consulta.....	21
4. Sistema de evaluación para la admisión	
4.1. Finalidades del sistema.....	29
4.2. Perfil de ingreso.....	29
4.3. Evaluación del perfil.....	30
4.3.1. Evaluación del perfil en dos momentos.....	30
4.3.2. Evaluación de competencias (postulantes).....	31
A. Lectura.....	31
B. Redacción.....	32
C. Matemática.....	33
D. Organización.....	35
4.3.3. Evaluación de conocimientos (admitidos).....	36
4.4. Aspectos técnicos.....	36
4.4.1. Diseño de la prueba.....	36
A. Incorporación de modelos de medición modernos.....	36
B. Organización y tiempos de la prueba.....	37
C. Número de preguntas.....	37
D. Número de opciones de respuesta.....	37

E. Pesos para Evaluación del Talento, Exonerados y Becas PUCP.....	38
4.4.2. Calificación y toma de decisiones.....	38
A. De admisión.....	38
B. De nivelación.....	39
4.5. Comunicación de resultados.....	39
4.5.1. Los reportes.....	39
4.5.2. Tiempo de publicación.....	39
4.6. Casos especiales: La Primera Opción e Ingreso por Tercio Superior (ITS).....	40
4.6.1. La Primera Opción.....	40
4.6.2. Ingreso por Tercio Superior (ITS).....	40
4.7. Comité de Admisión.....	41

ANEXOS

Anexo A. Personas que participaron en el desarrollo de la propuesta inicial.....	45
Anexo B1. Autoridades de las unidades consultadas.....	47
Anexo B2. Comentarios de las unidades académicas y potenciales postulantes..... a la propuesta inicial	48
Anexo C. Criterios e instrumentos de evaluación de los principales procesos..... hasta el 2008	55
Anexo D1. Competencia de Lectura: niveles y habilidades.....	56
Anexo D2. Competencia de Redacción: niveles y habilidades.....	56
Anexo D3: Temas, subtemas y habilidades comunes a todas las pruebas OCAI.....	57
Temas, subtemas y habilidades para postular a EE.GG.CC.....	60
AMPLIADOS	
Anexo D4. Competencia Matemática: capítulos temas, subtemas y habilidades..... (adicionales para Estudios Generales Ciencias y Arquitectura y Urbanismo)	63
Anexo D5. Habilidades.....	65
Anexo E. Eliminación de la penalización por respuesta incorrecta en las pruebas de admisión a la PUCP.....	67
Anexo F. Estudio estadístico para determinar el puntaje mínimo ideal en Matemática para ser admitido a Ciencias por ITS y para la exoneración del curso de nivelación en Matemática – año 2014.....	76

Presentación

Uno de los objetivos de la Oficina Central de Admisión e Informes de la Pontificia Universidad Católica del Perú es evaluar a los postulantes al pregrado para determinar el nivel de logro que han alcanzado, antes de empezar sus estudios de pregrado, en las competencias de lectura, redacción y matemáticas. De acuerdo al número de vacantes, unos resultan admitidos y otros tendrán que volver a intentar ingresar, si así lo desean.

Con la finalidad de contar con un moderno sistema de evaluación, basado en teorías y enfoques usados por la comunidad internacional en el diseño de pruebas, la oficina promovió un trabajo con la comunidad universitaria, bajo la asesoría del doctor Agustín Tristán, reconocido experto en América y Europa en modelos de evaluación, que dio por resultado el modelo de evaluación para la admisión al pregrado PUCP, el mismo que fue aprobado por Consejo Universitario en el año 2009 y que, desde entonces, ha sido revisado y ha incorporado otros ajustes y definiciones.

El presente documento tiene por objetivo presentar el modelo de evaluación en el estado en que se encuentra actualmente y tiene por finalidad compartir los puntos esenciales que lo caracterizan así como su justificación técnica, de forma que pueda ser de ayuda y guía para quienes emprendan el camino de reflexionar sobre cómo seleccionar nuevos alumnos que quieren empezar los estudios de pregrado en la Universidad. Ha sido elaborado bajo la dirección del ingeniero Alberto Torreblanca Villavicencio, jefe de la sección de Evaluación de la Oficina Central de Admisión e Informes de la Pontificia Universidad Católica del Perú. Esperamos que sea de ayuda.

Francisco Rivera Scaramutti
Director de la Oficina Central de Admisión e Informes
Pontificia Universidad Católica del Perú
Marzo de 2016

Introducción

La misión de la Oficina Central de Admisión e Informes (OCAI) es asistir a las unidades académicas con el objetivo de formar profesionales de alto nivel, proporcionando admitidos capaces de desempeñarse adecuadamente durante sus estudios, especialmente durante los primeros años¹.

En primer lugar, esto implica determinar un perfil de ingreso que contenga aquello que predice mejor el buen desempeño dentro de la Universidad. Este aspecto se refiere al contenido de la evaluación (qué medimos). Para determinar qué medir, es necesario integrar dos fuentes de información: la investigación empírica, con el objetivo de seleccionar los indicadores con mayor valor predictivo, y las necesidades particulares de las unidades académicas que reciben a los admitidos – Estudios Generales Letras y Ciencias, así como las facultades de Arte, Educación y Arquitectura y Urbanismo—.

En segundo lugar, es necesario definir qué aspectos del perfil de ingreso corresponden a la evaluación para la admisión y cuáles pueden conducir a estrategias remediales dentro de la Universidad, tales como los cursos de nivelación o complementarios.

En tercer lugar, el perfil de ingreso ha de ser medido con precisión, lo que nos lleva al tema de cómo medimos. Este tercer aspecto se refiere al modelo de medición que se utiliza y a la validez de los instrumentos, temas muy importantes si se considera que los juicios que se hacen sobre los postulantes, a partir de los resultados obtenidos en las pruebas, conducen a decisiones trascendentes para la vida de las personas (admitir o no admitir). Además, los resultados deben proporcionar información válida sobre las fortalezas y deficiencias de los admitidos, con el fin de orientar el trabajo inicial de las unidades académicas.

Por estos motivos, el equipo de la OCA trabajó durante casi cuatro años (2006 a 2009) en la elaboración de una propuesta para mejorar el sistema de admisión que existía. Dicha propuesta incorporó valiosos aportes de distintos profesionales, incluyendo a profesores representantes de las unidades académicas, directores de colegios, el equipo de la Dirección de Informática, docentes expertos en los temas de Lectura, Redacción, Matemática e Inglés, así como asesores nacionales e internacionales especializados en Estadística, Psicología Educativa y Medición Educativa².

En agosto de 2008, la OCA³ inició una serie de consultas sobre el documento preliminar, las mismas que concluyeron en noviembre del mismo año. Se sostuvieron reuniones con las autoridades de las cinco unidades académicas que reciben postulantes, con CEPREPUC, con el equipo de la Dirección de Informática, con la Dirección de Asuntos Académicos y, finalmente, con el Vicerrectorado Académico. Paralelamente, fueron realizados dos estudios de mercado con posibles postulantes a la PUCP, a fin de evaluar la percepción del público usuario acerca de los cambios propuestos y su potencial impacto en la postulación.

En el 2009, el sistema de evaluación para la admisión fue aprobado por el Consejo Universitario. Luego, durante los años de aplicación de este modelo, se han ido incorporando las necesarias mejoras que han dado lugar a la reflexión sobre la experiencia: eliminación del puntaje negativo, elevación del puntaje de aprobación, revisión del número de preguntas, entre otros.

Por ende, el sistema de evaluación para la admisión es producto de un esfuerzo de integración que ha buscado incorporar las diversas solicitudes y sugerencias de las unidades consultadas y del público usuario. Se busca, de esta forma, atender a los requerimientos internos y externos, y mantener a la vez la coherencia de este sistema de admisión. Al mismo tiempo, se pretende que esta experiencia de diálogo y construcción colectiva favorecerá la coordinación entre las instancias que comparten el objetivo de contar con buenos y excelentes alumnos en esta Universidad.

¹ Posteriormente, es la formación brindada durante los Estudios Generales y/o Facultad la que influye más en el desempeño del alumno que la formación escolar.

² En los **Anexos A, B1 y B2**, se pueden encontrar tanto la relación de personas que colaboraron con esta propuesta como sus comentarios a las distintas versiones.

³ OCA hasta el 2012, luego se formó la OCAI

1. CONTEXTO QUE DIO LUGAR AL SISTEMA DE EVALUACIÓN PARA LA ADMISIÓN

El sistema de admisión a la Universidad Católica tiene cuatro motivos principales: la creciente diversidad académica de los admitidos; la necesidad de lograr la unidad en la diversidad de modalidades de admisión; la necesidad de integrar las evaluaciones para los postulantes y para los admitidos, y la sensibilidad y demandas de los postulantes.

1.1. La creciente diversidad académica de los admitidos

Idealmente, podría pretenderse conceder la admisión solo a quienes cumplieran con el perfil de ingreso y no necesitaran de ningún tipo de nivelación. Sin embargo, esto solo sería posible si el número de admitidos a la Universidad Católica dependiera exclusivamente de la evaluación para el ingreso, situación que es ajena a nuestra tradición. La Universidad concede la admisión al número de alumnos necesario para contribuir con el sostenimiento y desarrollo de la institución, y ese número está compuesto por alumnos de distinta calidad académica.

Cabe preguntarse, en todo caso, ¿por qué no postulan a la Universidad Católica solamente alumnos buenos, en cantidad suficiente, como para contar con los mejores? Se pueden esbozar hipótesis de distinta índole que, actuando en conjunto, ayudarían a entender lo que ocurre:

- Vocacional: han surgido nuevas especialidades que atraen a los buenos alumnos y que la Universidad no ofrece.
- Geográfica: la ciudad, al crecer sin un sistema de transporte moderno y eficiente, ha dado lugar a una fragmentación de la misma y a la configuración de distintos “centros” de los que resulta difícil alejarse. Estos ofrecen centros de educación superior.
- Aumento de la oferta de universidades: el número de universidades privadas ha aumentado junto con estrategias para captar a los alumnos buenos y de familias con suficiente capacidad económica.

Esta nueva realidad obliga a aceptar que la admisión será concedida a un grupo de alumnos excelentes, buenos y regulares, probablemente en porcentajes parecidos. Por ello, hace falta diseñar procesos de evaluación que permitan conocer con precisión cómo llega el admitido y qué puede ofrecerle la Universidad para que se ajuste al perfil de ingreso. Este proceso, por otro lado, debe brindar al evaluado una información que le permita entender bien sus fortalezas y debilidades. Finalmente, cuando se trate de un escolar en 5.º de secundaria, la evaluación para la admisión no debe competir con el colegio, sino valorarlo e integrarlo.

1.2. La necesidad de lograr la unidad en la diversidad de las modalidades de admisión

La Universidad ofrece, desde hace más de dos décadas, el ingreso directo por CEPREPUC, el ingreso directo por Diplomas de Bachilleratos y, desde noviembre de 1997, la Primera Opción que ofrece la admisión antes de concluir el colegio. Estas modalidades se han sumado a lo que antes se conocía como el Examen de Ingreso y ahora se denomina Evaluación del Talento.

Continuando esa línea, la Universidad Católica ha desarrollado otras estrategias enfocadas en captar escolares con mejor rendimiento –ITS–, aumento de vacantes para ingreso por primer o segundo puesto de la promoción. A ello se han sumado los procesos de admisión a los programas de becas que ofrece la Universidad (Beca P. Jorge Dintilhac SS.CC. y Beca Fe y Alegría) y la admisión a las distintas becas del Programa Beca 18 de Pronabec.

Sin embargo, hasta el año 2008, no existía un perfil de ingreso explícito que sirviese de guía para diseñar los instrumentos de evaluación y de orientación al postulante. En su lugar, se contaba con una relación de aspectos que se evaluaban aplicando distintos instrumentos que variaban de modalidad a modalidad (se puede consultar un resumen en el Anexo C). Esta situación mostraba algunas deficiencias:

A. La diversidad de criterios e instrumentos de evaluación agrupados bajo diferentes modalidades de admisión:

- Imposibilitaba comparar entre sí a alumnos admitidos por distintas modalidades de admisión.
- Generaba confusión al interior de la comunidad universitaria y, en segundo lugar, aunque en menor grado, entre los postulantes.

B. Los concursos por vacantes (Evaluación del Talento y La Primera Opción) se diseñaban en base a una evaluación según normas ⁴ :

- Impedían comparar entre sí a quienes fueron admitidos por una misma modalidad de admisión, pero en dos semestres diferentes.
- Permitía sólo ordenar a los admitidos de mayor a menor puntaje, sin permitir una descripción de su calidad académica

I.3. La sensibilidad y las demandas de los postulantes

La Universidad, en tanto institución, ha experimentado un conjunto de cambios y, junto con ello, la admisión universitaria se ha transformado de manera significativa. No solamente se ha producido un incremento en la oferta de educación superior, sino que algunos valores contemporáneos han modelado nuevas maneras de entender la formación universitaria, lo que ha dado prioridad a la rentabilidad, la creatividad y la velocidad. Esta última se ha traducido en rapidez para empezar los estudios de especialidad, para insertarse en las mejores posiciones del mercado laboral; para llegar al centro de estudios por la cercanía geográfica; etc. Esta velocidad como valor también ha impactado en la admisión: tener una vacante antes de terminar el colegio; rendir un examen de admisión en cualquier momento y en el propio local del colegio; no rendir ninguna prueba, tan solo una entrevista. En suma, todo debe ser “rápido”, inmediato.

Este fenómeno nuevo, con respecto a las décadas de los setenta y ochenta, surgido en un contexto de sobrevaloración de la velocidad, ha traído como consecuencia que se evalúe ahora a postulantes más “precozes” en muchos ámbitos, pero menos expuestos a los espacios y tiempos necesarios para comprenderse y “construirse”. En síntesis, se ha acelerado el proceso de decidir qué y dónde estudiar y también se ha reducido el tiempo para el cierre de una etapa de la vida –la escolar– que antes estaba llena de gran significado. La posibilidad de continuar unidos y comunicados gracias a Internet reduce el antiguo pesar causado por alejarse –de verdad– de los compañeros de toda la vida. Esta situación del joven plantea retos adicionales a la medición.

³ La Primera Opción ha traído como consecuencia los consabidos ciclos de preparación que se inician antes de empezar 5.º de secundaria (incluyendo a CEPREPU) y, en el extremo, el fortalecimiento de los colegios preuniversitarios que imparten primaria y secundaria completa.

⁴ La evaluación puede diferenciarse según normas y según *criterios*. En el primer caso, la calificación que cada evaluado obtiene es fruto de la aplicación de un conjunto de procedimientos estadísticos que permiten otorgarle un puntaje, fruto de haber comparado sus respuestas con las del grupo en general. El resultado de dicho grupo se convierte en la *norma* (digamos que se considera normal lo que hace u ocurre con la mayoría. Entonces, las respuestas de un sujeto deben juzgarse de acuerdo a esa norma). En cambio, cuando se evalúa utilizando *criterios*, se busca determinar con antelación cuál es o cuáles son los niveles que se consideran como suficientes, es decir, cuál es el criterio para juzgar un resultado (o evidencia) y decidir si cumple con lo esperado o no (digamos que, independientemente de lo que ocurra con la mayoría, se fija un estándar y con él se juzgan los resultados de cada sujeto). Ambos enfoques son válidos, dependiendo de lo que pretenda la evaluación.

2. OBJETIVO DE LAS MEJORAS

En vista de todo lo anterior, el sistema de evaluación actualmente vigente permite:

- A. Contar con un Perfil de Ingreso –único y consensado– al que respondan todos los admitidos a la Universidad Católica, sin importar la modalidad de admisión por la que sean evaluados.
- B. Contar con un modelo e instrumentos de medición eficaces que permitan, además de ordenar al grupo para asignar vacantes, valorar la calidad académica de los admitidos y comparar a quienes postulan por distintos canales e ingresan al mismo ciclo o comparar entre los admitidos en diferentes años.
- C. Disponer de un sistema de retroinformación que proporcione información significativa a los postulantes – admitidos y no admitidos–, a las unidades académicas y a los colegios.
- D. Integrar a las unidades académicas que reciben alumnos en el primer ciclo del pregrado en el proceso de consulta y toma decisiones sobre la admisión a la Universidad Católica.

De manera indirecta, se espera que estos objetivos fomenten una preparación que resulte significativa en los postulantes, tanto a nivel escolar como preuniversitario, y que esté ligada a lo que el alumno va a hacer una vez dentro de la Universidad.

3. METODOLOGÍA DE TRABAJO Y PROCESO DE CONSULTA

El desarrollo de la primera versión de la propuesta supuso diversos procesos de investigación –teórica y empírica– , capacitación y asesoría técnica.

A continuación, se sintetizan las etapas del trabajo:

Etapas 1: Revisión bibliográfica y asesoría de expertos (julio 2006 – marzo 2008)

Se realizó un análisis de contenido de fuentes secundarias de la PUCP, en las que se alude a características deseables en un admitido, que culminó con la propuesta de criterios de evaluación para ITS. Por otro lado, se consultó la literatura pertinente y las experiencias de prestigiosas universidades del mundo. Asimismo, se contó con la asesoría de la psicóloga Sheyla Blumen, quien elaboró para la OCA un documento de trabajo sobre la definición de un perfil de ingreso. Finalmente, hubo una participación en el taller Rediseño Curricular por Competencias, organizado por la Dirección de Asuntos Académicos e impartido por el profesor Ronald Knust, quien además asesoró al equipo de la OCA en aspectos referidos a la formulación del perfil de ingreso.

Etapas 2: Estudios de validez predictiva (julio de 2007 – abril de 2008)

Los estudios de validez predictiva de los principales procesos de admisión fueron conducidos por Susy Dumet (Dirinfo). Se tomó como variable independiente los resultados de los procesos del 2006 y 2007, y como variable dependiente el rendimiento acumulado de esos mismos alumnos dentro de la Universidad. Los procesos estudiados fueron Evaluación del Talento (sección y tipo de pregunta), Primera Opción (sección y tipo de pregunta), ITS (instrumentos y criterios) y el Pae (instrumentos y criterios).

Etapas 3: Investigación sobre número de alternativas en preguntas objetivas (julio 2007)

Estudio realizado por la Oca en el 2007 utilizando una misma prueba con cuatro y cinco alternativas de respuesta, que se aplicó a un grupo de escolares de 5.º de secundaria de colegios de atención preferente.

Etapas 4: Entrevistas grupales (marzo – abril de 2008)

A fin de formular los elementos clave del perfil, se realizaron tres grupos de entrevistas grupales o focus groups:

- 1) Directores y orientadores de colegios, para evaluar la percepción de nuestro sistema actual de admisión y sus repercusiones en el ámbito escolar.
- 2) Profesores representantes de las unidades académicas (EE.GG.LL., EE.GG.CC., Arte, Arquitectura y Urbanismo) designados por los decanos. El objetivo fue establecer los retos académicos transversales a todos los cursos y habilidades que enfrenta un alumno durante su primer año de estudios, así como las competencias que requieren para afrontarlos con éxito.
- 3) Profesores expertos en las áreas de Matemáticas, Lectura y Redacción, a fin de identificar las habilidades académicas necesarias para afrontar con éxito los retos académicos del primer año de estudios, así como la mejor forma de evaluarlas en los sistemas de admisión.

Etapas 5: Sistematización del perfil (mayo – julio de 2008)

Esta etapa supuso la revisión de los sílabos de las áreas correspondientes al primer año de estudios en las distintas unidades académicas, como también la sistematización de la información recogida en las etapas previas. A partir de ello, se formuló y operacionalizó cada área del perfil de ingreso. En cada caso, la formulación del documento estuvo a cargo de un profesional con experiencia en el área:

- Elizabeth Tavera (Lectura y Redacción)
- Cecilia Gaita (Matemáticas)
- María Elena Padilla (Inglés)

Etapa 6: Sistematización del sistema de admisión (mayo - julio de 2008)

En esta fase del trabajo, contamos con la asesoría del Dr. Agustín Tristán, experto en Medición Educativa, con quien realizamos una evaluación a fondo del sistema actual de admisión, así como un plan de trabajo. Asimismo, el equipo de la Oca, la Dirinfo y algunos invitados de las unidades académicas recibimos un curso de capacitación sobre el modelo Rasch (propuesto como nuestro nuevo modelo de medición), a cargo del Dr. Jorge Bazán. Finalmente, el equipo de la Oca desarrolló la propuesta del sistema de evaluación.

Etapa 7: Piloto de construcción y validación de preguntas para el banco. (julio – setiembre 2008)

Se elaboraron manuales técnicos de construcción de preguntas sobre la base del perfil y se conformó un equipo de constructores que elaboraron ítems siguiendo nuevas instrucciones. Se realizó un proceso de revisión de preguntas y se validaron con un universo de más de 2000 escolares de 5.º de secundaria. A cada escolar se le generó un reporte de resultados en web y se realizó una devolución de resultados con los directores de los colegios. Al mismo tiempo, se empezaron las coordinaciones para la firma de convenio para intercambio de preguntas con la Universidad Autónoma Metropolitana (México) y un instituto de medición mexicano.

Etapa 8: Consulta a autoridades de las unidades académicas (agosto de 2008)

Se sostuvo una serie de reuniones con las autoridades de los Estudios Generales Ciencias y Letras, y de las facultades de Arquitectura y Urbanismo, Arte y Educación, en las que se presentó el documento preliminar con la propuesta de modificaciones para los procesos de admisión. Las unidades, a su vez, consultaron el documento con quienes consideraron conveniente –docentes, comités asesores etc.– y, en la mayoría de los casos, nos hicieron llegar sus comentarios (para ver la relación de personas consultadas y los cambios sugeridos consultar los Anexos B1 y B2). Las reuniones informativas incluyeron, asimismo, al equipo de la Dirección de Asuntos Académicos y a CEPREPUCE.

Etapa 9: Consulta a la Dirección de Asuntos Académicos (agosto de 2008)

Reunión con el director de la Dirección de Asuntos Académicos para presentar el documento. Luego de revisarlo con algunos colaboradores, nos hizo llegar sus sugerencias y comentarios.

Etapa 10: Estudios con postulantes (agosto –setiembre de 2008)

La empresa Mayéutica fue contratada para indagar entre potenciales postulantes de distintos niveles socioeconómicos su percepción ante una modificación del sistema de evaluación. Se aplicó a los 949 postulantes por ITS una encuesta sobre cambios en el sistema de evaluación.

Etapa 11: Elaboración de la propuesta para el Vicerrectorado Académico (setiembre de 2008)

Para elaborar la propuesta definitiva, se tomaron en cuenta tres aspectos:

1. Las sugerencias y pedidos de las unidades académicas y del equipo de la Dirección de Asuntos Académicos
2. Los resultados de los estudios de mercado acerca del posible impacto en el público usuario de los cambios proyectados
3. Una propuesta más amplia hecha por Dirinfo que incluye varios desarrollos para administrar todo el proceso de inscripción, calificación y publicación de resultados y que requiere de un tiempo previo de diseño y desarrollo de aplicativos. La consulta a Dirinfo se planteó asumiendo que los cambios en el sistema de admisión empezarían a implementarse en el proceso de Evaluación del Talento 2010-1.

Etapa 12: Presentación del documento al Vicerrectorado Académico (octubre de 2008)

Se presentó el documento al Vicerrector Académico, de quien depende la Oficina Central de Admisión, y se tomó nota de sus comentarios y sugerencias para integrarlos al documento, así como de los pasos a seguir para su aprobación. A partir de esta reunión, se estableció que los cambios en el sistema de admisión se implementarían a partir de La Primera Opción 2009-0.

Etapa 13: Validación de indicadores para calificar redacciones

Una lista de 20 indicadores para calcular la validez del contenido fue validada por cuatro jueces expertos en el área y, posteriormente, fue probada empíricamente en dos etapas. En la primera etapa, se calificaron 100 redacciones del proceso de ITS y se llegó a una lista definitiva de indicadores. Cada prueba fue calificada, a ciegas, por tres correctores. Se calculó la confiabilidad de cada indicador, así como su dificultad y ajuste. En la segunda etapa, se estudió la fórmula de calificación de la competencia de redacción, que incluye un puntaje por preguntas objetivas y otro por calificación de redacciones. Para ello, se realizó un piloto con 120 estudiantes de Estudios Generales Ciencias.

4. SISTEMA DE EVALUACIÓN PARA LA ADMISIÓN

La primera sección de este acápite desarrolla las finalidades del sistema, es decir, para qué evaluar. La segunda, el perfil de ingreso, se refiere a qué evaluar. La tercera sección comprende los instrumentos de evaluación, referidos a cómo evaluar. En la cuarta, se detallan los aspectos técnicos de la evaluación. La quinta sección presenta cómo se comunicarán los resultados de admisión. La sexta trata los casos especiales de ITS. Finalmente, en la séptima sección, se describen las funciones del Comité de Admisión.

4.1. Finalidades del sistema

El sistema de admisión debe estar en capacidad de evaluar todo lo que se espera que un postulante haya desarrollado previamente al primer ciclo de estudios universitarios (perfil de ingreso). Con los resultados, se debe poder decidir, en primer lugar, si un candidato está apto para ser admitido y, en segundo lugar, si está listo para cursar las asignaturas del primer ciclo o si, antes, deberá pasar por un espacio propedéutico para lograr cubrir las discrepancias entre su estado actual y lo propuesto en el perfil.

Por lo tanto, el sistema de evaluación tiene principalmente tres fines:

- (1) Admisión: acopiar evidencia de forma sistemática para tomar la decisión de conceder o no la admisión aplicando algún criterio académico. Por ejemplo: criterio de aprobación: CEPREPUC; criterio de reconocimiento: diplomas de bachilleratos internacionales, ITS; criterio de competencia por vacantes: Evaluación del Talento, La Primera Opción.
- (2) Diagnóstico: identificar, sobre la base al perfil de ingreso, si el admitido se ajusta al perfil de ingreso, o si hay discrepancias y la magnitud de las mismas.
- (3) Acreditación: reconocer y dar por logrado, en el admitido, cada aspecto del perfil de ingreso.

4.2. Perfil de ingreso

El perfil que se propone comprende tanto los aspectos evaluados para la admisión como los que se evalúan en el caso de los admitidos. Cuenta con un tronco común, compuesto por competencias genéricas, y un conjunto de conocimientos y aptitudes específicos a cada unidad.

PERFIL DE INGRESO A LA UNIVERSIDAD CATÓLICA

Un admitido a la Pontificia Universidad Católica del Perú debe contar con las siguientes **competencias** genéricas:

1. Comprender y procesar la información contenida en textos (Lectura)
2. Redactar textos formales (Redacción)
3. Utilizar las matemáticas para solucionar problemas académicos y de la vida cotidiana, en grados distintos de acuerdo con la especialidad a la que sea admitido (Matemática)
4. Gestionar adecuadamente el propio aprendizaje (Organización)

⁵Se entiende por competencia una capacidad efectiva (real y demostrada) para llevar a cabo exitosamente un actividad académica. En la competencia, intervienen los conocimientos, procedimientos, aptitudes, estrategias, actitudes, valores, etc. que el sujeto ha acumulado a lo largo de su vida. Por competencia genérica, se hace referencia a las que son de amplio espectro, dado que facilitan el desempeño académico en una amplia gama de cursos en cualquier unidad o en una unidad específica.

⁶Por conocimiento, se entiende los datos, hechos, conceptos y teorías, y su respectivo manejo crítico.

⁷Por aptitud, se entiende un nivel de capacidad incipiente pero prometedor, y una disposición e interés para realizar algo. La consideración del conjunto permite reconocer un potencial que podrá transformarse en una competencia, gracias a un proceso formativo.

Del mismo modo, un admitido a la Universidad Católica ha aprendido un conjunto de **conocimientos** básicos para utilizarlos en la comprensión y solución de problemas. Los campos de conocimientos son:

5. Física, para los admitidos a los Estudios Generales Ciencias.

Adicionalmente, un admitido a la Facultad de Arte o a la Facultad de Artes Escénicas debe poseer la suficiente **aptitud** artística.

ESQUEMA DEL PERFIL DE INGRESO A LA UNIVERSIDAD CATÓLICA



4.3. Evaluación del perfil

4.3.1. Evaluación del perfil en dos momentos

Momento 1. Postulantes: evaluación de competencias

La evaluación de competencias toma en cuenta las cuatro competencias genéricas (en el caso de los postulantes a Arte, se evalúa, además, la aptitud artística). En función al resultado de dicha evaluación, se ordena a los postulantes y se determina su condición (admitido o no admitido). Al mismo tiempo, se diagnostican las fortalezas y deficiencias de los admitidos en las competencias evaluadas y, a partir de esos resultados, se determina si el postulante deberá realizar alguna nivelación o si está acreditado para empezar con el curso de nivel superior al de la nivelación.

Momento 2. Admitidos: evaluación de conocimientos

La evaluación de conocimientos completa el diagnóstico al evaluar aspectos específicos del perfil para cada Unidad (generalmente conocimientos) y determinar si el admitido deberá realizar alguna nivelación o si está acreditado para empezar con el curso de nivel superior al de la nivelación.

FINES DEL SISTEMA Y MOMENTOS DE LA EVALUACIÓN

		Fines de evaluación		
		Admisión	Diagnóstico	Acreditación
Momentos de la evaluación	1. Postulantes: competencias	×	×	×
	2. Admitidos: conocimientos		×	×

La tabla siguiente resume los aspectos evaluados en cada momento y las nivelaciones a las que conduce en cada unidad:

Momento	Aspecto evaluado	Nivelación a la que conduce en caso de no aprobar:	
		EE.GG.CC.	EE.GG.LL.
Momento 1: competencias y aptitudes	Matemática	Introducción a la Matemática Universitaria	
	Lectura y redacción	Introducción a la Comunicación Escrita	
	Organización		
	Aptitud artística (solo Arte)		
Momento 2: conocimientos	Física	Introducción a la Física	

4.3.2. Evaluación de competencias (postulantes)

A. Lectura

Competencia	Definición conceptual
Comprender y procesar información (Lectura)	Capacidad para procesar, analizar y evaluar eficientemente información escrita de diverso tipo a partir de los saberes previos, y tomando en consideración el contexto o situación en la que fue producida.

La tabla siguiente muestra las **definiciones operacionales** de la competencia de Lectura que facilitarán el diseño de la prueba y la elaboración de reactivos. Se ha operacionalizado la competencia estableciendo tres **niveles**:

Competencia	Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3
Lectura	Extraer información explícita de los textos (lectura comprensiva)	Analizar y deducir información explícita o implícita de los textos (lectura interpretativa)	Evaluar la información explícita o implícita de los textos (lectura crítica)

Cada nivel de competencia supone habilidades. Las **habilidades** requeridas para la competencia de **Lectura** se encuentran en el **Anexo DI**.

Tabla de especificaciones

Competencia	Nivel	N° de preguntas	%
Lectura	Lectura comprensiva	12	33%
	Lectura interpretativa	12	33%
	Lectura crítica	12	33%
Total		36	100%

B. Redacción

Competencia	Definición conceptual
Redactar textos formales (Redacción)	Capacidad para producir textos con un conjunto de ideas claramente planteadas y fundamentadas, una estructura lógica organizativa y un nivel de expresión que respete el uso correcto de las reglas ortográficas, gramaticales, etc. de la lengua escrita

La competencia de **Redacción** supone ciertos conocimientos (grafías, uso de tildes, reglas gramaticales etc.). No obstante, el postulante podría hacer un uso intuitivo y correcto de las reglas, sin ser capaz de formularlas.

La tabla siguiente muestra las **definiciones operacionales** de la competencia de Redacción que facilitarán el diseño de la prueba y la elaboración de reactivos. Se ha operacionalizado la competencia desagregándola en tres **niveles**:

Competencia	Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3
Redacción	Reconocer y usar adecuadamente las principales reglas para el uso correcto del español escrito (ortografía y puntuación)	Producir e identificar enunciados adecuados desde el punto de vista léxico y gramatical (vocabulario y construcción oracional)	Producir y reconocer textos cohesionados y con organización lógica de las ideas (contenido y organización lógica de las ideas)

Cada nivel de competencia supone **habilidades**. Las habilidades requeridas para la competencia de **Redacción** se encuentran en el **Anexo D2**.

Tabla de especificaciones

Competencia	Nivel	Nº de preguntas	%
Redacción	Ortografía y puntuación	36	100%
	Vocabulario y construcción oracional		
	Contenido y organización lógica de ideas		
Total		36	100%

C. Matemática

Competencia	Definición conceptual
Utilizar la matemática para solucionar problemas (Matemática)	Dada una situación problema en un contexto extra o intramatemático, ser capaz de formular el problema, seleccionar un algoritmo para su solución, aplicarlo (lo que involucra generalmente algún tipo de cálculo) y, finalmente, interpretar el resultado obtenido. Estas habilidades deben estar asociadas a contenidos específicos.

En la competencia **Matemática**, los conocimientos explícitos son indispensables. Por ello, al operacionalizar esta competencia se han incluido contenidos organizados bajo **temas** dentro de los cuales hay un conjunto de **subtemas**. Dentro de cada tema, se han establecido las **habilidades** a evaluar.

Es en estos temas específicos de Matemática donde se han establecido diferencias entre los postulantes de acuerdo con la Unidad Académica a la que pretenden ingresar:

- . Estudios Generales Ciencias y Facultad de Arquitectura y Urbanismo
- . Estudios Generales Letras, Facultad de Arte, Facultad de Artes Escénicas y Facultad de Educación

Por ende, cada prueba tiene dos versiones:

Versión 1: Estudios Generales Ciencias y Arquitectura y Urbanismo

Versión 2: Estudios Generales Letras, Arte, Artes Escénicas y Educación

El **Anexo D3** presenta los temas comunes para el grupo total de postulantes. Los subtemas y habilidades adicionales para los Estudios Generales Ciencias y la Facultad de Arquitectura y Urbanismo se encuentra en el **Anexo D4**.

Los tipos de tareas que los postulantes deben ser capaces de realizar durante el examen son los siguientes:

- . Dada una situación en un contexto intramatemático y siguiendo instrucciones directas, reproducir algoritmos o procedimientos rutinarios para dar solución al problema planteado
- . Dada una situación en un contexto intramatemático, seleccionar –entre un conjunto de algoritmos o procedimientos– aquel que permita dar solución al problema planteado
- . Dada una situación en un contexto extramatemático, seleccionar la información relevante, traducir el problema a lenguaje matemático, seleccionar las herramientas que ayudarán a resolverlo, aplicarlas e interpretar la respuesta en el contexto original

Tabla de especificaciones

Tema	Total	
Números y operaciones	13	27%
Álgebra	13	27%
Geometría y medición	13	27%
Estadística y probabilidad	9	19%
Total	48	100%

Como la competencia Matemática será evaluada dependiendo de la especialidad a la que se postula, la sección de Matemática tiene un grupo de preguntas diferenciado que responden a temas unicamente para la versión de Ciencias. Este grupo de presuntos suele estar entre el 20% y 30% del total de preguntas de la sección matemática.

D.Organización

Competencia	Definición conceptual
Gestionar el propio aprendizaje (Organización)	Estrategias eficientes para gestionar el propio aprendizaje, lo que implica una alta motivación hacia el estudio, organización y hábitos de estudio adecuados

La **definición operacional** de Organización es la siguiente:

Competencia	Definición conceptual
Organización	Rendimiento escolar o capacidad de organizarse durante la etapa escolar para obtener buenos resultados académicos y extraacadémicos. Se usará el promedio de notas de 1° a 5° de secundaria.

Ventajas y desventajas de considerar el rendimiento escolar

De acuerdo con los distintos estudios realizados, el rendimiento escolar guarda una estrecha correlación con el rendimiento en la Universidad convirtiéndose en un potente predictor académico, independientemente del colegio de origen. Los promedios más altos aluden a una alta y sostenida motivación, y a hábitos de estudio consolidados, que facilitan la organización para el estudio.

Por otro lado, el enviar a los colegios el mensaje de que sus calificaciones tienen un peso en los procesos de admisión de la Universidad Católica redundará en las relaciones establecidas con ellos y, eventualmente, alentará a que sus docentes y orientadores animen a sus mejores alumnos a postular a la nuestra universidad.

Sin embargo, somos conscientes de las facilidades que existen en nuestro país para adular documentos, lo que pone en riesgo implementar el uso del promedio de notas. Además, podría alentarse a algunos colegios a aumentar, de manera sistemática, las notas de sus alumnos, con el afán de contar y difundir que tienen más exalumnos admitidos. Finalmente, un riesgo distinto que podemos correr es que los alumnos de rendimiento bajo o regular se terminen de desanimar de postular a la Universidad.

Considerando estos obstáculos y riesgos, pero buscando darle un valor a un buen predictor académico que indirectamente da valor a la trayectoria escolar, es posible concederle un peso adecuado, pero que reduzca o controle los factores antes mencionados.

4.3.3. Evaluación de conocimientos (admitidos)

Las definiciones conceptuales, las tablas con las definiciones operacionales para el diseño de la prueba y la elaboración de reactivos, y las habilidades que podrían delimitar mejor qué se debe ser capaz de hacer con los conocimientos esperados se irán explicitando progresivamente, en coordinación con los Estudios Generales.

Física

En el caso de los Estudios Generales Ciencias, la evaluación de conocimientos es en temas de Física (ver el **Anexo D5**).

4.4. Aspectos técnicos

4.4.1. Diseño de la prueba

A. Incorporación de modelos de medición modernos

Llamamos modelo a la forma de explicitar la racionalidad que da sentido a todos los aspectos implicados en la evaluación, que incluye desde cómo conceptualizar y operacionalizar el constructo (o variable) que se quiere medir, hasta la manera de diseñar las pruebas, interpretar y juzgar la información que aquellas proporcionan.

Actualmente, el diseño de nuestras pruebas de opción múltiple se realiza utilizando el modelo Clásico de Medición conocido como TCT (Teoría clásica de los tests). Este emplea fundamentalmente dos indicadores: la dificultad, definida como el porcentaje de postulantes que respondió a una pregunta o parte de la prueba, y la selectividad, referida a la capacidad de una pregunta o parte para discriminar entre los postulantes, que se obtiene mediante una correlación ítem-test.

El Modelo Clásico es especialmente útil cuando se trata de comparar el desempeño de un individuo con el del grupo. Adicionalmente, este modelo permite analizar el comportamiento de las alternativas –es decir, qué porcentaje de personas marca una determinada alternativa– y de respuestas en blanco, lo que permite juzgar su dificultad, al mismo tiempo que el análisis de selectividad ayuda a detectar posibles errores en la formulación de las preguntas.

Nuestra propuesta es complementar este enfoque con el modelo de medición de Rasch⁸, que algunos autores clasifican dentro de los Modelos TRI (Teoría de respuesta al ítem). Esta es una herramienta poderosa para el diseño de pruebas, que tiene la ventaja de ser menos dependiente del grupo que la TCT. El equivalente en Rasch de los indicadores de dificultad y selectividad es el ajuste. Este modelo tiene una serie de requisitos técnicos, tales como construir preguntas que midan una única dimensión.

La aplicación de Rasch para elaborar las pruebas nos ofrece varias ventajas. En primer lugar, permitirá contar con una estructura de prueba en la que los reactivos se distribuyan uniformemente en términos de dificultad. Como esta estructura es replicable, podremos construir pruebas equiparables y, por tanto, comparar a los postulantes de distintos procesos (La Primera Opción, Evaluación del Talento, etc.), así como realizar comparaciones temporales entre semestres y años.

Por otro lado, el modelo Rasch facilita el establecimiento de puntos de aprobación para cada competencia o área de conocimiento. Ello permitirá, además de seleccionar, diagnosticar a los evaluados para identificar cómo se encuentran respecto al perfil de ingreso y así emitir reportes con información útil y significativa.

⁸ El uso de Rasch para la evaluación educativa es actualmente una tendencia internacional (por ejemplo, las pruebas PISA, TIMMS, LLECE, NAEP, PIRLS se basan en los modelos de respuesta al ítem). En el Perú, ha sido utilizado en la Unidad para la Medición de la Calidad del Ministerio de Educación, entre otros.

El modelo Rasch permitirá evaluar al postulante en función a criterios o niveles previamente fijados. Sin embargo, ordenar a los postulantes de mejor a peor seguirá siendo necesario para asignar las vacantes. La TCT nos seguirá siendo de utilidad en este aspecto y otros más.

B. Organización y tiempos de la prueba

PROPUESTA DE ORGANIZACIÓN Y TIEMPOS DE EVALUACIÓN		
		Preguntas / Tiempo
Parte I	Redacción	36 / 40 minutos
	Lectura	36 / 1 hora
Parte 2	Matemática	48 / 1 hora, 35 minutos
Total		120 preguntas / 3 horas 15 minutos

C. Número de preguntas

Prueba con **120 preguntas objetivas**

El número de preguntas por área ha sido calculado para mantener un error de diseño aproximado de 5%. Este constituye el nivel máximo aceptable cuando la prueba se construye según la regla 20 – 80, es decir, cuando los reactivos se distribuyen uniformemente según su dificultad, entre el 20% y el 80%.

El número de preguntas fijado es el adecuado si queremos emitir juicios válidos para cada capacidad.

D. Número de opciones de respuesta

Solo 4 opciones.

Pedro Morales, S.J., experto en Medición Educativa de la Universidad Pontificia de Comillas tiene diversos escritos sobre el número de opciones en las preguntas objetivas, inclinándose hacia las 3 opciones. Las distintas pruebas internacionales presentan solo 4 opciones. Agustín Tristán, otro experto mexicano en Medición, también se inclina hacia un número menor de opciones. Todas las evidencias apuntan, en todo caso, a que 5 opciones no aportan nada significativo en el proceso de evaluación. A esa misma dirección, concluyó el estudio realizado por la Oca en el 2007 utilizando una misma prueba con cuatro y cinco alternativas.

⁹La Primera Opción: 120 preguntas con 5 alternativas de respuesta. 60 de razonamiento verbal. 40 de razonamiento matemático. 20 de inglés. Evaluación del Talento: 140 preguntas con 5 alternativas de respuesta. 70 de razonamiento verbal. 50 de razonamiento matemático. 20 de inglés.

E. Pesos para Evaluación del Talento, Exonerados y Becas PUCP

Competencia	Peso
Lectura	22,50%
Redacción (solo puntaje de las preguntas objetivas)	22,50%
Matemática	45,00%
Organización	10,00%
Total	100,00%

Facultad de Arte y Facultad de Artes Escénicas – pruebas artísticas

Solo rendirán las pruebas artísticas quienes alcancen 500 puntos para Arte y 420 puntos para Artes Escénicas. Las pruebas artísticas tienen que ser aprobadas con 525 puntos para concursar por las vacantes.

	Peso
Aptitud Artística	100.00%
Total	100,00%

4.4.2. Calificación

Escala de medición

Los puntajes irán en una escala de 0 hasta **1000** puntos con dos decimales.

A. De admisión

Calificación de las preguntas objetivas

Un punto a favor por respuesta correcta. Un punto en contra por cada tres respuestas erróneas. El puntaje bruto se convierte a una medida de 0 a 1000 puntos empleando una escala de medición por cada competencia, que contiene puntos de aprobación. Las medidas se ponderan por su peso.

Organización (promedio de notas escolares)

El promedio de notas escolares se convierte a una medida de 0 a 1000 puntos aplicando una fórmula y se multiplica por el peso que le corresponde.

Cálculo del puntaje final

Dado que cada competencia ya se ha ponderado por su peso, se suman los puntajes.

Orden de mérito

Sobre la base del puntaje final, se organiza el orden de mérito final.

Admisión

La admisión se determina por el puntaje obtenido en las preguntas objetivas.

Se admitirá de acuerdo con el orden de mérito y al número de vacantes aprobadas para cada Unidad. En caso de empate en la última vacante, se admitirá a todos los que tengan el mismo puntaje.

B. De nivelación (solo para los Estudios Generales Ciencias y Facultad de Arte)

Curso de nivelación en las competencias de Redacción y Lectura

Este curso solo lo ofrecen los Estudios Generales Ciencias.

Curso de nivelación en la competencia de Matemática

Este curso solo lo ofrecen los Estudios Generales Ciencias y los Estudios Generales Letras para los admitidos a Contabilidad, Economía y Gestión y Alta Dirección.

Puntaje final para decidir las nivelaciones en Ciencias y Arte

Competencia	Puntaje mínimo para exonerarse
Comunicación	Lectura 550 y Redacción 550
Matemática	Matemática 575
Física	Solo podrán rendir la prueba de Física los admitidos que hayan obtenido 575 puntos o más en Matemática
Total	

4.5. Comunicación de los resultados

4.5.1. Los reportes

En cuanto al contenido de los reportes de resultados, el nuevo modelo de medición, al establecer puntos de aprobación, nos permitirá ofrecer información más significativa:

A los postulantes (admitidos y no admitidos), información acerca de sus capacidades y sugerencias para mejorarlas, mediante un reporte personalizado al que podrán acceder vía web.

A las unidades académicas, informes que detallen las fortalezas y debilidades del grupo admitido a un semestre académico, a través de distintos canales.

A los colegios, informes anuales que detallen las fortalezas y debilidades de los alumnos que postularon durante el año a la PUCP, a través de distintos canales.

4.5.2. Tiempo de publicación

A. De admisión

Se publicarán el mismo día de aplicada la prueba.

B. De nivelación

El mismo día de la prueba se publican los resultados de Matemática y de Comunicación. Los de Física se publican luego de aplicada la prueba a los admitidos.

4.6. Casos especiales: La Primera Opción e Ingreso por Tercio Superior de colegios seleccionados por el buen rendimiento de sus egresados en la PUCP (ITS)

Si bien el objetivo principal de las mejoras en el sistema de admisión es garantizar que todos los jóvenes que postulan a la PUCP sean evaluados en función a los mismos criterios y con los mismos instrumentos, dos grupos representan casos especiales: La Primera Opción, e ITS.

4.6.1. La Primera Opción

Dado que existe una normativa del Ministerio de Educación que precisa a los colegios que solo deben entregar certificados oficiales con las notas de Secundaria al concluir el 5.º grado, es prudente no exigir este documento a los escolares de 5º que se presentan por La Primera Opción, pues los obligaría a solicitar certificados de 1º a 4º de secundaria, obligando a los colegios a contravenir la resolución del ministerio.

Por esa razón, al no contar con el promedio de notas escolares (al menos, de 1º a 4º), la competencia de Organización no se consideraría y el cálculo del puntaje final tendría esta forma:

Competencia	Peso
Lectura	25%
Redacción	25%
Matemática	50%
Total	100,00%

4.6.2. Ingreso por Tercio Superior de colegios seleccionados por el buen rendimiento de sus egresados en la PUCP (ITS)

El ITS fue creado como una modalidad destinada a atraer a los mejores estudiantes a la PUCP. Para poder postular, los jóvenes deben cumplir con dos requisitos que, a su vez, son poderosos predictores del rendimiento dentro de la Universidad: provenir de un colegio seleccionado y obtener una nota mayor o igual a 15 al promediar sus calificaciones de 1º a 4º de secundaria.

La evaluación ITS es más sencilla que otras modalidades, ya que consiste únicamente en rendir la prueba de ingreso y presentarse a una entrevista personal. Luego de eso, tienen el ingreso directo a los Estudios Generales Ciencias, Estudios Generales Letras y Facultad de Educación. En el caso de la Facultad de Arquitectura y Urbanismo, compiten por vacantes, y, en el caso de Arte y Artes Escénicas, deben concursar rindiendo las evaluaciones artísticas.

4.7. Comité de Admisión

Dado que la implementación del nuevo sistema de admisión requiere de un continuo seguimiento y análisis de los resultados para asegurar que el trabajo de evaluación para la admisión responda a las necesidades de las unidades académicas, se propone la creación de un Comité de Admisión y, como parte del mismo, un equipo de apoyo técnico.

El Comité de Admisión tiene las siguientes funciones:

1. Mantenerse informado de los resultados de los procesos de evaluación para la admisión para proponer mejoras y modificaciones
2. Aprobar los lineamientos, políticas y cambios en el sistema de admisión que deben ser elevados a Consejo Universitario para su aprobación final
3. Aprobar el número de vacantes que debe ser elevado a Consejo Universitario para su aprobación final

El Comité de Admisión estará conformado por los decanos de las siguientes unidades:

- Estudios Generales Ciencias
- Estudios Generales Letras
- Facultad de Arquitectura y Urbanismo
- Facultad de Arte
- Facultad de Artes Escénicas
- Facultad de Educación

Además, serán parte de este comité la Dirección de Asuntos Académicos y la Dirección de la Oficina Central de Admisión e Informes.

El Comité de Admisión sesionará al menos dos veces al año. El tiempo de permanencia en el comité está definido por la duración de cada integrante en el cargo.

El equipo de apoyo técnico será una instancia que apoya al área técnica de la Oficina Central de Admisión e Informes, (la sección de Pruebas.) Tendrá las siguientes funciones:

1. Estar informado de los resultados de los estudios técnicos sobre las pruebas
2. Proponer mejoras técnicas en el proceso de elaboración de las pruebas
3. Proponer criterios para realizar los estudios que sean necesarios para asegurar la calidad de las pruebas de admisión

Los miembros de este **equipo de apoyo técnico** deberán ser propuestos por la Oficina Central de Admisión e Informes a Consejo Universitario. Los integrantes serán docentes de la Universidad expertos en algunos de estos campos: Estadística, Medición Educativa, Matemática, Redacción y Lectura.

El equipo de apoyo técnico sesionará al menos cuatro veces al año. El tiempo de permanencia en este equipo es de tres años.

5. ANEXOS

ANEXO A

PERSONAS QUE PARTICIPARON EN EL DESARROLLO DE LA PROPUESTA INICIAL

EQUIPO DE LA OFICINA CENTRAL DE ADMISIÓN

- ☒ Lic. Francisco Rivera Scaramutti (Director de la Oficina Central de Admisión)
- ☒ Mag. Mónica Iza Rotta (Jefa de la Sección Pruebas)
- ☒ Ing. Alberto Torreblanca Villavicencio (Coordinador de Procesos Estadísticos de la Sección Pruebas)
- ☒ Lic. Elizabeth Tavera Peña (Asesora en la evaluación de Lectura y Redacción)
- ☒ Sra. Viviana Borda Pinedo (Secretaria de la Sección Pruebas)

ASESORES NACIONALES

- ☒ Dra. Sheyla Blumen Cohen (Psicóloga educacional experta en Talento Intelectual, docente del Departamento de Psicología)
- ☒ Ing. Jorge Bazán Guzmán (Docente del Departamento de Ciencias-Sección Matemáticas, coordinador de la Maestría en Estadística)

ASESORES INTERNACIONALES

- ☒ Mag. Ronald Knust (Consultor - Maestría en Ciencias de Educación con estudios de posgrado en Asesoría en Desarrollo Institucional y Tecnología Educativa; experto en Tecnología Educativa, Holanda)
- ☒ Dr. Agustín Tristán (Director del Instituto de Evaluación e Ingeniería Avanzada S.C., consultor internacional especializado en medición educativa, México)

DIRECTORES Y ORIENTADORES DE COLEGIOS

- ☒ Ing. Manuel Viera (Director del Colegio Alpamayo)
- ☒ Prof. Lidia Linares (Coordinadora del 3er nivel del Colegio América)
- ☒ Padre Ronel Chipana (Director del Colegio Claretiano)
- ☒ Srta. Roxana Miranda (Psicóloga del Colegio León Pinelo)
- ☒ Sr. Bruno Landa (Jefe de Consejería del Colegio Markham Collage)
- ☒ Sr. Augusto Gonzales (Director del Colegio Peruano Británico)
- ☒ Sra. Mercedes García (Directora del Colegio Trener)
- ☒ Srta. Liliana Espinoza (Psicóloga del Colegio S.C.Sophianum)
- ☒ Sr. Joaquín Cok (Responsable del Departamento Psicopedagógico del Colegio Santa María Marianistas)
- ☒ Sr. Miguel Ahumada (Coordinador Psicopedagógico del Colegio Champagnat)

PROFESORES QUE PARTICIPARON EN LOS GRUPOS DE EXPERTOS DE MATEMÁTICAS Y COMUNICACIÓN

- ☒ Prof. Elizabeth Doig Camino (Docente del Departamento de Ciencias-Sección Matemáticas)
- ☒ Prof. Cecilia Gaita Iparraguirre (Docente del Departamento de Ciencias-Sección Matemáticas)
- ☒ Prof. Gabriela Gómez Ríos (Directora del CEPREUCP)
- ☒ Prof. Miguel Gonzaga Ramírez (Docente del Departamento de Ciencias-Sección Matemáticas)
- ☒ Prof. Augusta Osorio Gonzáles (Docente del Departamento de Ciencias-Sección Matemáticas)
- ☒ Prof. Sergio Pavletich Silva (Docente del Departamento de Ciencias-Sección Matemáticas)
- ☒ Prof. Luis Valdivieso Serrano (Docente del Departamento de Ciencias-Sección Matemáticas)

- ☒ Prof. Elizabeth Tavera Peña (Docente del Departamento de Humanidades-Sección Lingüística y Literatura)
- ☒ Prof. Paola Cépeda Cáceres ((Docente del Departamento de Humanidades-Sección Lingüística y Literatura)
- ☒ Prof. Alina Limo Vásquez (Docente del Departamento de Humanidades-Sección Lingüística y Literatura)
- ☒ Prof. Miguel Carmeiro Figueroa (Docente del Departamento de Humanidades-Sección Lingüística y Literatura)
- ☒ Prof. Mario Naranjo Landerer (Docente del Departamento de Humanidades-Sección Lingüística y Literatura)
- ☒ Prof. Nahil Hirsh Martínez (Docente del Departamento de Humanidades-Sección Lingüística y Literatura)
- ☒ Prof. Ursula Chirinos Bravo (Coordinadora Académica del CEPREUCP)

PROFESORES REPRESENTANTES DE LAS UNIDADES ACADÉMICAS

Estudios Generales Ciencias

- ☒ Prof. Christian Figueroa Serrado (Docente del Departamento de Ciencias-Sección Matemáticas)
- ☒ Prof. Nadia Gamboa Fuentes (Docente del Departamento de Ciencias-Sección Química)
- ☒ Prof. Gualberto Montero Díaz (Docente del Departamento de Ingeniería-Sección Ingeniería Civil)
- ☒ Prof. Claudia Zapata Del Río (Docente del Departamento de Ingeniería-Sección Ingeniería Informática, OOA)
- ☒ Prof. Beatriz Mauchi Laynes (Docente del Departamento de Humanidades-Sección Lingüística y Literatura)

Estudios Generales Letras

- ☒ Prof. Carlos Garatea Grau (Docente del Departamento de Humanidades-Sección Lingüística y Literatura)
- ☒ Prof. Estrella Guerra Caminití (Docente del Departamento de Humanidades-Sección Lingüística y Literatura, secretaria académica de EE.GG.LL.)
- ☒ Prof. Cecilia Monteagudo de Bacigalupo (Docente del Departamento de Humanidades-Sección Filosofía)
- ☒ Prof. Jorge Quiroz Gonzales (Docente del Departamento de Ciencias-Sección Física, director de Ciclo Inicial)
- ☒ Prof. Claudia Rosas Lauro (Docente del Departamento de Humanidades-Sección Historia)
- ☒ Prof. Ana Sabogal Dunin Borkowski (Coordinadora del Instituto de Estudios Ambientales)
- ☒ Prof. Jorge Valdez Morgan (Docente del Departamento de Humanidades-Sección Historia)

Facultad de Arquitectura y Urbanismo

- ☒ Arq. Aldo Mantovani Busato (Docente de la Facultad de Arquitectura)
- ☒ Prof. Karen Takano Valdivia (Docente de la Facultad de Arquitectura)
- ☒ Lic. Rodolfo Cortesana Morgan (Docente de la Facultad de Arquitectura)
- ☒ Arq. Paulo Dam Maíz (Docente de la Facultad de Arquitectura)
- ☒ Ing. César Huapaya Huapaya (Docente del Departamento de Ingeniería-Sección Ingeniería Civil)

Facultad de Arte

- ☒ Prof. Alberto Agapito Aburto (Decano de la Facultad de Arte)
- ☒ Prof. Martha Cisneros Velarde (Docente del Departamento de Arte)
- ☒ Prof. Carmen García Rotger (Docente del Departamento de Arte)
- ☒ Prof. Julia Navarrete Stagnaro (Docente del Departamento de Arte)
- ☒ Prof. Fernando Pérez Riojas (Docente del Departamento de Arte)
- ☒ Lic. Michael Perko Winternitz (Docente del Departamento de Arte)
- ☒ Prof. Carolina Salinas De La Cruz (Docente del Departamento de Arte)

EXPERTOS CONSULTADOS Y QUE PARTICIPARON EN LA SISTEMATIZACIÓN

- ☒ Lic. Maria Elena Padilla (Coordinadora de la Escuela de Lenguas Extranjeras)
- ☒ Lic. Elizabeth Tavera Peña (Docente del Departamento de Humanidades-Sección Lingüística y Literatura)
- ☒ Mag. Cecilia Gaita Iparraguirre (Docente del Departamento de Ciencias-Sección Matemáticas)

EQUIPO DE LA DIRECCIÓN DE INFORMÁTICA

- ☒ Ing. Martín Becerra Ugaz (Analista de la Dirección de Informática)
- ☒ Ing. Erick Pérez Valdivia (Analista de la Dirección de Informática)
- ☒ Lic. Augusta Osorio Gonzales (Profesional Estadístico de la Dirección de Informática-Oficina de Estadística)
- ☒ Lic. Luisa Dumet Valdivia (Profesional Estadístico de la Dirección de Informática)
- ☒ Srta. Carol Pinto Ortiz (Analista de la Dirección de Informática-Oficina de Estadística)

ANEXO BI AUTORIDADES DE LAS UNIDADES CONSULTADAS

Estudios Generales Ciencias

- ☒ Ing. Miguel Piaggio (Decano)
- ☒ Ing. Jesús Vera-Portocarrero (Secretario académico)
- ☒ Ing. Oscar Peralta (Asistente académico)

Arquitectura y Urbanismo

- ☒ Arq. Frederick Cooper (Decano)

Educación

- ☒ Lic. Elena Valdivieso (Decana)
- ☒ Lic. Alberto Patiño (Secretario académico)

Estudios Generales Letras

- ☒ Dr. Fidel Tubino (Decano)
- ☒ Dr. Julio Del Valle (Director de estudios)
- ☒ Dra. Estrella Guerra (Secretaria académica)

Arte

- ☒ Lic. Alberto Agapito (Decano)
- ☒ Dra. Kathia Hanza (Coordinadora académica)
- ☒ Sra. Inés Hurtado (Secretaria académica)

Dirección de Asuntos Académicos

- ☒ Ing. Jorge Zegarra (Director)

El documento también fue presentado a la directora de CEPREPUC.

ANEXO B2
COMENTARIOS DE LAS UNIDADES ACADÉMICAS Y POTENCIALES POSTULANTES
A LA PROPUESTA INICIAL

INGLÉS			
Fuente	Comentario	Problema(s) Identificado(s)	Solucion(es) Propuesta(s)
EE.GG.CC.	Incluir el Inglés en la admisión es discriminatorio.	I. La evaluación del inglés como competencia de entrada es percibida negativamente por las grandes unidades.	I. Evaluar inglés como parte de las pruebas para admitidos. De esta manera, se continúa ofreciendo el beneficio de la acreditación, se informa al admitido acerca de su desempeño en el área y se promueve el aprendizaje del idioma con miras al examen de cambio de código.
EE.GG.LL.	Esta competencia pertenece al perfil de egreso. Debería evaluarse, pero solo con fines diagnósticos, ya que perjudica a los alumnos con menos recursos.		
POTENCIALES POSTULANTES	El inglés es importante como herramienta para ser más competitivo.		

REDACCIÓN

Fuente	Comentario	Problema(s) Identificado(s)	Solucion(es) Propuesta(s)
EE.GG.CC.	<p>En el caso de los postulantes a EE.GG.CC., evaluar Redacción mediante la producción puede ser excesivamente costoso e innecesario.</p> <p>Preocupa que solo se califique un porcentaje de las redacciones (como se indicaba en la propuesta previa), ya que no queda claro cómo esto podría desfavorecer a los postulantes de ciencias.</p> <p>Preocupa la comunicación de resultados a los alumnos cuya redacción no sea calificada.</p>	<p>2. EE.GG.CC. considera costoso e innecesario evaluar redacción mediante producción en el caso de dicha Unidad.</p> <p>3. EE.GG.LL. considera indispensable evaluar la Redacción en relación con un contenido previamente dado. Sin embargo, la construcción de pruebas desde el modelo Rasch hace desaconsejable ligar la parte de Comprensión de Lectura de la prueba y la de Redacción.</p> <p>4. El no corregir el 100% de las redacciones es percibido como una desventaja potencial.</p>	<p>2. Siendo la Redacción de textos formales una competencia del perfil de entrada que EE.GG.CC. comparte y, siendo la producción la forma más adecuada de medirla, conviene mantener la evaluación de Redacción tal como se ha propuesto.</p> <p>3. Ofrecer textos estímulo que el alumno lea con anticipación. Esto permite enfrentar al postulante a textos académicos largos. Sin embargo, habrá que sortear el problema de la preparación por parte de las academias.</p> <p>4. Justificar empíricamente el porcentaje de redacciones que será calificado y reportar a los alumnos cuya redacción no sea calificada a partir de las preguntas objetivas del área.</p>
EE.GG.LL.	<p>Puesto que solo se puede redactar sobre un tema conocido, la evaluación de la redacción debería ir ligada a la comprensión de textos.</p> <p>Los niveles de aprobación en Lectura y Redacción deben ser diferentes según las unidades.</p>		
ARTE	<p>Preocupa la forma de reportar a los no admitidos cuya redacción no sea calificada.</p>		

¹⁰Se presentan solo los aspectos en los que hubo alguna crítica o sugerencia

MATEMÁTICA

Fuente	Comentario	Problema(s) Identificado(s)	Solucion(es) Propuesta(s)
EE.GG.CC.	El tiempo por pregunta (1.5 minutos.) es muy corto. No es conveniente dividir el área en dos secciones como se señaló en la propuesta inicial. Podría ser conveniente evaluar la habilidad espacial de los postulantes de EE.GG.CC.	5. Se percibe como insuficiente el tiempo por pregunta de Matemática. 6. EE.GG.CC. y Arte consideran conveniente evaluar la habilidad espacial de sus postulantes. Sin embargo, Arquitectura lo considera contraproducente.	5. Reducir el número de preguntas de la prueba propuesta en la versión inicial y sustentar empíricamente el tiempo por pregunta. 6. Siendo Arquitectura el destinatario principal de la evaluación de la habilidad espacial y considerando el costo que requiere para la Oca desarrollar un banco de preguntas de un área nunca antes evaluada, no incluir la evaluación de esta habilidad.
ARQUITECTURA Y URBANISMO	No es necesario ni conveniente evaluar la habilidad espacial de los postulantes a Arquitectura y Urbanismo.	7. Tanto las unidades académicas como los potenciales postulantes consideran contraproducente separar el bloque de Matemáticas en dos partes.	7. Evaluar Matemática en un solo bloque.
ARTE	El tiempo por pregunta (1.5 minutos) es muy corto. El número de preguntas de nivel 3 es excesivo para los postulantes a Letras, Arte y Educación, tomando en cuenta el tiempo. La separación de las preguntas de una misma área en dos secciones –como se señala en la propuesta inicial– es innecesaria. Debe evaluarse la habilidad espacial de los postulantes a EE.GG.CC. y Arte.		
POTENCIALES POSTULANTES	Los postulantes potenciales opinan que separar la parte de Matemática en dos bloques dificulta la concentración. Prefieren empezar y terminar con cada tema.		

NOTAS ESCOLARES

Fuente	Comentario	Problema(s) Identificado(s)	Solucion(es) Propuesta(s)
EE.GG.CC.	Podría haber colegios que bonifiquen a sus alumnos.	8. La manipulación de las notas escolares por parte de un grupo de colegios es percibida como un riesgo potencial.	8. Utilizar el promedio de notas sin modificarlo porque, de hacerlo, podría haber problemas legales.
EE.GG.LL.	El falseamiento de las notas por parte de los colegios preuniversitarios puede ser un peligro. Es preferible usar el orden de mérito.		
ARTE	Preocupa la posibilidad de que algunos colegios privilegien a sus alumnos con buenas notas.		
EDUCACIÓN	Preocupa la diferente forma de evaluar de los colegios.		

PRUEBAS PARA ADMITIDOS Y NIVELACIONES

Fuente	Comentario	Problema(s) Identificado(s)	Solucion(es) Propuesta(s)
EE.GG.CC.	<p>La parte de Matemática podría reemplazar a la prueba para admitidos. La Oca podría –en colaboración estrecha con EE.GG.CC.– asumir la prueba para admitidos de Física. La admisión se concedería “con exoneración” de los cursos de nivelación.</p>	<p>9. Los aspectos evaluados en admisión y en las pruebas para admitidos están poco integrados.</p> <p>10. Las unidades académicas consideran conveniente que la Oca se ocupe de integrar la admisión y las pruebas para admitidos.</p>	<p>9. Incluir en el perfil de ingreso los aspectos evaluados en las pruebas para admitidos.</p>
EE.GG.LL.	<p>El perfil de ingreso debería incluir los aspectos evaluados en las pruebas para admitidos. La parte de Matemática podría determinar si los admitidos a Gestión y Alta Dirección, Contabilidad y Economía requieren llevar el curso de Introducción a la Matemática o pueden inscribirse en Matemática I. La evaluación de Lectura y Redacción podría determinar si el alumno debe matricularse en el curso de Redacción y Argumentación o si debe llevar la nivelación.</p>		<p>10. Considerando que las características del perfil de ingreso son evaluadas en dos momentos –antes y después de la admisión–: (a) la evaluación para la admisión debe valorar la necesidad de nivelación en Matemática y Redacción: (b) la Oca trabajará estrechamente con las unidades académicas para la evaluación de los admitidos en las áreas de Física, Historia, Lengua y Literatura: y (c) en el caso de Arte, esto deberá esperar a que se apruebe el nuevo Plan de Estudios.</p>
ARTE	<p>El resultado de las partes de Matemáticas, Lectura y Redacción podría exonerar a los admitidos de los cursos más básicos de Matemáticas y Redacción, en el nuevo Plan de Estudios.</p>		

EXTENSIÓN DE LA PRUEBA

Fuente	Comentario	Problema(s) Identificado(s)	Solucion(es) Propuesta(s)
EE.GG.CC.	La prueba resulta muy larga. Preocupa que el rendimiento del alumno se vea afectado por el cansancio.	11. La extensión de la prueba es vista como excesiva por las unidades y los potenciales postulantes.	11. Reducir la extensión de la prueba.
ESTUDIO DE MERCADO	La prueba se percibe como excesivamente larga, con demasiadas preguntas y difícil.		

REPORTE DE RESULTADOS

Fuente	Comentario	Problema(s) Identificado(s)	Solucion(es) Propuesta(s)
EE.GG.CC.	El reporte del alumno debería formar parte de su expediente virtual, para que la Unidad y el profesor tengan acceso a él. Evaluar la conveniencia de una publicación parcial de resultados.	12. El reporte del alumno podría ser mejor aprovechado. 13. Los potenciales postulantes perciben el reporte como muy largo.	12. Las unidades no solo recibirán un consolidado del nivel de sus admitidos, sino que también tendrán acceso a los reportes individuales de los alumnos 13. Hacer un reporte más breve y visual.
ESTUDIO DE MERCADO	El reporte es percibido como muy largo y "con mucho floro".		

OTROS ASPECTOS

Fuente	Comentario	Problema(s) Identificado(s)	Solucion(es) Propuesta(s)
EE.GG.CC.	Conviene evaluar cultura general.	I 4. Los postulantes ITS –que son buenos alumnos a los que nos interesa atraer– evalúan negativamente las modificaciones al sistema. I 5. Es necesario definir las funciones del Comité de Admisión y su reglamento.	I 4. Mantener la evaluación ITS con una prueba de lectura y Redacción, y una entrevista personal. I 5. Solicitar la creación del Comité de Admisión e iniciar sus actividades a la brevedad.
EE.GG.LL.	Es necesario definir las funciones del Comité de Admisión. Se debe incluir conocimientos dentro del perfil de ingreso.		
ARQUITECTURA Y URBANISMO	Debería privilegiarse la calidad académica de los admitidos sobre las necesidades económicas de la Universidad (vacantes).		
POTENCIALES POSTULANTES	Los postulantes a ITS consideran que pierden sus privilegios, producto de su buen rendimiento escolar. Esto afectaría la postulación, salvo que se ofreciese el ingreso directo.		
DIRECCIÓN DE ASUNTOS ACADÉMICOS	Es necesario definir las funciones del Comité de Admisión. Conviene evaluar el número de miembros de dicho Comité.		

ANEXO C
CRITERIOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN DE LOS PRINCIPALES PROCESOS HASTA EL 2008

		PROCESOS PARA ESCOLARES			PROCESOS PARA EGRESADOS DE SECUNDARIA	
		Programa de Excelencia Escolar (PAEE)	Evaluación de Escolares de Colegios Seleccionados por Alto Rendimiento en la PUCP (ITS)	La Primera Opción	Evaluación del Talento	Ingreso Adulto
Habilidades matemáticas	Razonamiento lógico-matemático	Preguntas objetivas de opción múltiple Preguntas abiertas de desarrollo	No se evalúa	Preguntas objetivas de opción múltiple	Preguntas objetivas de opción múltiple	Preguntas objetivas de opción múltiple (solo para postulantes a Contabilidad y a Gestión y Alta Dirección)
	Álgebra					
	Geometría					
	Trigonometría					
	Estadística descriptiva					
Habilidades comunicativas	Razonamiento lógico	Prueba de comprensión de lectura y redacción	Prueba de comprensión de lectura y redacción	Preguntas objetivas de opción múltiple	Preguntas objetivas de opción múltiple	Prueba de comprensión de lectura y redacción
	Conocimientos de gramática, ortografía y vocabulario	No se evalúa	No se evalúa	Preguntas objetivas de opción múltiple	Preguntas objetivas de opción múltiple	No se evalúa
	Comprensión de lectura y lectura crítica	Prueba de comprensión de lectura y redacción	Prueba de comprensión de lectura y redacción	Preguntas objetivas de opción múltiple	Preguntas objetivas de opción múltiple	Prueba de comprensión de lectura y redacción
	Redacción	Prueba de comprensión de lectura y redacción	Prueba de comprensión de lectura y redacción	No se evalúa	No se evalúa	Prueba de comprensión de lectura y redacción
	Lectura en inglés de nivel básico	Preguntas objetivas, de opción múltiple	Preguntas objetivas, de opción múltiple	Preguntas objetivas, de opción múltiple	Preguntas objetivas, de opción múltiple	No se evalúa
Habilidades y características personales	Motivación para el trabajo académico	Entrevista personal	Entrevista personal	No se evalúa	No se evalúa	Entrevista personal
	Habilidades interpersonales	No se evalúa	Entrevista personal	No se evalúa	No se evalúa	No se evalúa
	Diversidad de intereses	No se evalúa	Entrevista personal	No se evalúa	No se evalúa	No se evalúa
	Claridad vocacional y proyecto profesional	Entrevista personal	Entrevista personal	No se evalúa	No se evalúa	Entrevista personal
	Manejo de ansiedad	Entrevista personal	Entrevista personal	No se evalúa	No se evalúa	No se evalúa

ANEXO D1 COMPETENCIA DE LECTURA: NIVELES Y HABILIDADES

Nivel	Habilidad
1. Lectura comprensiva	1.1. Identifica información específica contenida explícitamente en textos.
	1.2. Reconoce ideas que han sido expresadas de modo diferente de como fueron creadas: uso de la paráfrasis.
	1.3. Identifica la jerarquía de ideas del texto.
	1.4. Reconoce el sentido central del texto.
2. Lectura interpretativa	2.1. Infiere el significado de conceptos o palabras por el uso que de ellos se hace en un contexto determinado.
	2.2. Identifica la intención comunicativa del autor del texto.
	2.3. Reconoce casos particulares a partir de generalizaciones propuestas (deducción).
	2.4. Extrae conclusiones o generalizaciones a partir de casos particulares (inducción).
	2.5. Transfiere los contenidos o conceptos procesados en el texto a una situación nueva.
3. Lectura crítica	3.1. Realiza juicios acerca de la pertinencia, adecuación, justificación o forma de expresión de las ideas contenidas en un texto.

ANEXO D2 COMPETENCIA DE REDACCIÓN: NIVELES Y HABILIDADES

Nivel	Habilidad
1. Ortografía y puntuación	1.1. Reconoce los principales casos de grañas dudosas en español.
	1.2. Reconoce las principales reglas para el uso de tildes en español.
	1.3. Reconoce las principales reglas de puntuación en español.
2. Vocabulario y construcción oracional	2.1. Identifica casos de pertinencia de vocabulario según el contexto comunicativo propuesto.
	2.2. Reconoce el empleo de referentes textuales adecuados.
	2.3. Determina la pertinencia de conectivos textuales que dan coherencia interna a un texto.
	2.4. Reconoce la adecuada organización gramatical en enunciados propuestos.
	2.4.1. Reconoce uso correcto de la concordancia, la conjugación verbal y las preposiciones. 2.4.2. Detecta casos de anacolutos, gerundios impropios, y queísmos y dequeísmos.
3. Contenido y organización lógica de ideas	3.1. Selecciona información pertinente para lograr cohesión temática de las ideas contenidas en un texto.
	3.2. Organiza información que respeta una jerarquía u orden lógico de ideas contenidas en un texto.

ANEXO D3

I. Temas, subtemas y habilidades comunes a todas las pruebas OCAI

Tema	Subtema	Habilidad	
Números y operaciones	1. Números naturales, enteros, racionales, irracionales y reales	1.1 Aplicar las operaciones de adición, sustracción, multiplicación, división, potenciación y radicación, incluyendo operaciones combinadas.	
		1.2 Resolver problemas que requieran comparación de números naturales, enteros, racionales, irracionales y reales, o las relaciones de inclusión entre dichos conjuntos.	
		1.3 Expresar en lenguaje matemático las propiedades de las operaciones entre números dadas en lenguaje cotidiano y viceversa.	
		1.4 Resolver problemas que involucran el cálculo de porcentajes, interés simple y aquellos en que se deba realizar el proceso inverso (dado el porcentaje, encontrar el valor original). Considerar que se deben producir conversiones de porcentaje a fracción o de porcentaje a expresión decimal.	
	2. Divisibilidad: Números primos y números compuestos	2.1 Simplificar expresiones racionales hasta obtener fracciones irreducibles.	
		2.2 Emplear los criterios de divisibilidad en la resolución de problemas.	
	3. Máximo común divisor y mínimo común múltiplo	3.1 Calcular el máximo común divisor de un conjunto de números.	
		3.2 Calcular el mínimo común múltiplo de un conjunto de números.	
	Álgebra	1. Polinomios. Operaciones con polinomios	1.1 Realizar operaciones de adición, sustracción, multiplicación y división de polinomios.
			1.2 Factorizar expresiones algebraicas.
1.3 Simplificar expresiones algebraicas.			
2. Ecuaciones lineales en una variable		2.1 Resolver ecuaciones lineales con coeficientes reales.	
		2.2 Resolver un problema asociado a una ecuación lineal.	
3. Ecuaciones cuadráticas en una variable		3.1 Resolver ecuaciones cuadráticas con coeficientes reales.	
		3.2 Resolver un problema asociado a ecuaciones cuadráticas.	
4. Sistema de dos ecuaciones lineales con dos variables		4.1 Resolver sistemas de dos ecuaciones lineales con dos variables.	
	4.2 Resolver problemas asociados a sistemas de ecuaciones lineales.		

Álgebra	5. Función lineal	5.1 Dada la expresión algebraica asociada a una función lineal, identificar su gráfica reconociendo el significado de la pendiente y de la ordenada en el origen.
		5.2 Dada una relación lineal entre dos variables expresada gráficamente o de la que se conocen las coordenadas de dos puntos de paso, encontrar la expresión algebraica asociada.
		5.3 Resolver problemas que involucren el uso de funciones lineales.
	6. Función cuadrática	6.1 Dada la expresión algebraica asociada a una función cuadrática, identificar su gráfica reconociendo el vértice y su orientación.
		6.2 Dada una relación cuadrática entre dos variables expresada gráficamente o a través de una tabla, encontrar la expresión algebraica asociada.
		6.3 Resolver problemas que involucren el uso de funciones cuadráticas
Geometría y Medida	1. Rectas y ángulos	1.1 Identificar las posiciones relativas entre puntos, rectas y planos.
		1.2 Calcular ángulos en el sistema sexagesimal usando propiedades de ángulos adyacentes, opuestos, alternos, suma de ángulos en un triángulo y ángulos exteriores.
	2. Polígonos	2.1 Resolver problemas que demanden emplear las propiedades que satisfacen los triángulos isósceles, equiláteros y rectángulos para hallar ángulos desconocidos, longitudes de lados o perímetros.
		2.2 Resolver problemas que demanden emplear las propiedades que satisfacen los cuadrados, rectángulos, paralelogramos, rombos, trapecios o trapezoides para hallar ángulos desconocidos, longitudes de lados o perímetros.
		2.3 Resolver problemas que demanden calcular el área de regiones triangulares y de cuadriláteros.
	3. Circunferencia	3.1 Resolver problemas que involucran el cálculo de longitudes de circunferencia y área del círculo.
	4. Teorema de Pitágoras	4.1 Calcular longitudes de lados de un triángulo rectángulo empleando el teorema de Pitágoras.
		4.2 Calcular las longitudes de los lados en triángulo rectángulo empleando propiedades que relacionan la razón entre las longitudes de los segmentos en los que queda dividida la hipotenusa al trazar la altura.

Geometría y Medida	5. Razones, identidades y ecuaciones trigonométricas.	5.1 Calcular las razones trigonométricas de un triángulo rectángulo.
		5.2 Hallar las longitudes de lados de triángulos notables, teniendo como dato alguna de las razones trigonométricas.
Estadística	1. Tablas y gráficos	1.1 Dadas tablas o gráficos (pictogramas, diagramas de puntos, diagramas de barras, diagramas de sectores circulares, histogramas) responder preguntas cuya respuesta pueda ser obtenida a partir de la lectura de dicha fuente.
		1.2 Dadas tablas o gráficos (pictogramas, diagramas de puntos, diagramas de barras, diagramas de sectores circulares, histogramas) representar la información empleando algún gráfico equivalente.
	2. Promedio aritmético y promedio ponderado	2.1 Calcular el promedio aritmético y ponderado de un conjunto de datos.
		2.2 Interpretar el significado del promedio aritmético o ponderado de un conjunto de datos en el contexto de un problema.
		2.3 Resolver problemas que involucren el cálculo o la interpretación del promedio aritmético o ponderado.
	3. Conteo y cálculo de probabilidades.	3.1 Dado un experimento, contar el número de resultados posibles (combinación, variación, técnicas de conteo).
		3.2 Calcular probabilidades en eventos equiprobables.

**I. Temas, subtemas y habilidades para postular a EE.GG.CC.
AMPLIADOS**

Tema	Subtema	Habilidad
Números y operaciones	1. Notación científica	1.1 Escribir números en la forma $A \times 10^n$ donde n es un número entero positivo o negativo tal que $1 \leq A < 10$ incluyendo estimaciones y aproximaciones.
	2. Nociones de lógica	2.1 Determinar los valores de verdad de proposiciones compuestas (negación, conjunción, disyunción, condicional y bicondicional) dados o conocidos los valores de verdad de las proposiciones simples que las conforman.
		2.2 Determinar equivalencias lógicas usando tablas de verdad o leyes lógicas.
		2.3 Simbolizar enunciados del lenguaje cotidiano y determinar sus valores de verdad.
	3. Conjuntos	3.1 Determinar conjuntos por extensión y por comprensión.
		3.2 Relación de pertenencia. Diagramas de Venn.
		3.3 Cuantificadores universal y existencial. Negación de cuantificaciones.
		3.4 Determinar valores de verdad de proposiciones que hacen uso de los cuantificadores.
		3.5 Resolver problemas que involucren relaciones de inclusión e igualdad entre conjuntos.
		3.6 Operaciones entre conjuntos.
	4. Racionalización	4.1 Racionalizar expresiones con radicales cuadráticas y cúbicas.
	5. Sucesiones, progresiones aritméticas y progresiones geométricas	5.1 Resolver problemas que involucren la razón, el n -ésimo término y la suma de los n primeros términos de una progresión aritmética.
		5.2 Resolver problemas que involucren la razón, el n -ésimo término y la suma de los n primeros términos de una progresión geométrica.
	6. Interés compuesto	6.1 Resolver problemas sobre interés compuesto.
	7. Valor absoluto de un número real	7.1 Utilizar la definición de valor absoluto.
		7.2 Interpretar y representar expresiones con valor absoluto.
		7.3 Aplicar propiedades de valor absoluto.

Tema	Subtema	Habilidad
Álgebra	1. Funciones	1.1 Definir una función real de variable real. Identificar dominio y rango.
		1.2 Graficar una función elemental dada su regla de correspondencia.
		1.3 Determinar la regla de correspondencia de una función dada su gráfica.
		1.4 Modelar situaciones de la vida cotidiana y de su entorno a través de funciones (lineal, lineal afín, cuadrática), identificando los tipos y aplicaciones
		1.5 Graficar la función raíz cuadrada y raíz cúbica.
		1.6 Hallar el dominio y rango de una función lineal, lineal afín, cuadrática, valor absoluto o raíz cuadrada.
		1.7 Representar funciones (lineal, lineal afín, cuadrática, valor absoluto, raíz cuadrada) en tablas, gráficas o mediante expresiones algebraicas.
		1.8 Reconocer funciones inyectivas, suryectivas o biyectivas.
		1.9 Hallar la función inversa de una función algebraica elemental.
	2. Exponenciación y radicación	2.1 Simplificar expresiones algebraicas aplicando la teoría de exponentes y radicación.
	3. Inecuaciones lineales	3.1 Resolver inecuaciones lineales en una o dos variables.
		3.2 Resolver problemas que involucren representar relaciones entre variables empleando sistemas de inecuaciones lineales en una o dos variables.
		3.3 Representar gráficamente la solución de un sistema de inecuaciones.
		3.4 Modelar situaciones problemáticas relacionadas con maximizar o minimizar valores convenientemente.
	4. Inecuaciones cuadráticas con una variable.	4.1 Resolver inecuaciones cuadráticas en una variable.
	5. Ecuaciones exponenciales y logarítmicas	5.1 Resolver ecuaciones exponenciales.
		5.2 Resolver ecuaciones logarítmicas.
Geometría y medida	1. Ángulos en los sistemas radial y sexagesimal	1.1 Convertir ángulos del sistema radial en al sexagesimal y viceversa.
	2. Polígonos: Triángulos	2.1 Resolver problemas que demanden el empleo de congruencia o semejanza de triángulos.
	3. Circunferencia	3.1 Resolver problemas que involucran el cálculo de longitudes de arco o de áreas de sectores circulares, considerando ángulos en el sistema sexagesimal o radial.

Tema	Subtema	Habilidad
Geometría y medida	4. Superficies de revolución: cilindro, cono y esfera	4.1 Calcular el área superficial y el volumen de cilindros, conos y esferas.
		4.2 Resolver problemas que involucren cilindros, conos y esferas.
	5. Prismas y pirámides	5.1 Descomponer sólidos compuestos por prismas y pirámides en estos elementos básicos, e identificar los sólidos compuestos que se generan cuando se acoplan varios de estos elementos.
		5.2 Calcular el área lateral, el área total y el volumen de prismas o pirámides.
		5.3 Resolver problemas que involucren prismas y pirámides.
	6. Identidades trigonométricas	6.1 Aplicar la reducción al primer cuadrante para el cálculo de funciones de ángulos no agudos.
		6.2 Simplificar expresiones trigonométricas utilizando identidades fundamentales o identidades relacionadas con el seno, el coseno y la tangente de una suma, de una diferencia de ángulos, y de ángulos doble mitad.
		6.3 Resolver ecuaciones trigonométricas que involucren el uso de identidades fundamentales o identidades relacionadas con el seno, el coseno y la tangente de ángulos doble y mitad, de una suma y de una diferencia de ángulos.
		6.4 Emplear la ley de senos y cosenos en la resolución de problemas.
	7. Funciones trigonométricas	7.1 Reconocer propiedades de signo de la función e intervalos de crecimiento y decrecimiento a partir de las gráficas de las funciones trigonométricas seno, coseno y tangente.
		7.2 Identificar las gráficas de las funciones seno, coseno y tangente. Identificar su dominio y su rango.

ANEXO D4

COMPETENCIA MATEMÁTICA: TEMAS, SUBTEMAS Y HABILIDADES (ADICIONALES PARA ESTUDIOS GENERALES CIENCIAS, Y ARQUITECTURA Y URBANISMO)

Tema	Subtema	Habilidad
Números y operaciones	1. Notación científica	1.1 Escribir números en la forma $A \times 10^n$ donde n es un entero positivo o negativo tal que, $1 \leq A < 10$ Incluyendo estimaciones y aproximaciones.
	2. Sistema Internacional de Unidades. Unidades de longitud, superficie y capacidad	2.1 Realizar conversiones entre los múltiplos y submúltiplos de las unidades de longitud, superficie y capacidad en el SI.
	3. Sucesiones	3.1 Dada una secuencia gráfica o numérica, identificar patrones y determinar las características del n-ésimo término.
		3.2 Emplear la fórmula para la suma de los n primeros números naturales, de los n primeros cuadrados y de los n primeros cubos.
		3.3 Resolver problemas en contextos intra y extramatemáticos donde se requiera el empleo de progresiones aritméticas y geométricas.
	Álgebra	1. Funciones
2. Exponenciación y radicación		2.1 Simplificar expresiones algebraicas aplicando la teoría de exponentes y radicación.
3. Inecuaciones lineales		3.1 Representar relaciones entre variable empleando sistemas de inecuaciones lineales en una o dos variables.
		3.2 Representar gráficamente la solución de un sistema de inecuaciones.
		3.3 Modelar situaciones problemáticas relacionadas con maximizar o minimizar valores convenientemente.

Geometría y medida	1. Ángulos en los sistemas radial y sexagesimal	1.1 Convertir ángulos del sistema radial al sexagesimal y viceversa.
	2. Polígonos: triángulos	2.1 Resolver problemas en contextos intra matemáticos en donde se requiera emplear las propiedades que satisfacen los triángulos congruentes o semejantes para hallar ángulos o lados desconocidos.
	3. Circunferencia	3.1 Resolver problemas que involucran el cálculo de longitudes de arco y de áreas de sectores circulares, considerando ángulos en el sistema sexagesimal y radial.
	4. Superficies de revolución: cilindro, cono y esfera	4.1 Identificar los elementos de cada una de estas superficies necesarios para el cálculo del área superficial y del volumen.
		4.2 Calcular el área superficial y el volumen de sólidos compuestos por cilindros, conos o esferas.
	5. Prismas y pirámides	5.1 Descomponer sólidos compuestos por prismas y pirámides en estos elementos básicos e identificar los sólidos compuestos que se generan cuando se acoplan varios de estos elementos.
		5.2 Identificar los elementos de cada una de estas superficies necesarios para el cálculo del área superficial y del volumen.
		5.3 Calcular el área superficial y el volumen de sólidos compuestos por prismas o pirámides.
	6. Identidades trigonométricas	6.1 Aplicar la reducción al primer cuadrante para el cálculo de funciones de ángulos no agudos.
		6.2 Emplear la identidad pitagórica, las identidades relacionadas con el seno, coseno y tangente de una suma, y de una diferencia de ángulos para la simplificación de expresiones trigonométricas.
		6.3 Resolver ecuaciones trigonométricas en los reales empleando las identidades relacionadas con el ángulo doble y la identidad pitagórica.
		6.4 Emplear la ley de senos y cosenos en la resolución de problemas contextualizados.
	7. Funciones trigonométricas	7.1 Reconocer propiedades de signo de la función, intervalos de crecimiento y decrecimiento, a partir de las gráficas de las funciones trigonométricas seno, coseno y tangente.
		7.2 Identificar el dominio y el rango de las funciones seno, coseno y tangente a partir de sus gráficas.

ANEXO D5

Tema	# preguntas	Habilidades
1. Cantidades físicas	5 preguntas	1.1. Reconocer el cumplimiento del principio de homogeneidad dimensional.
		1.2. Resolver ecuaciones utilizando el principio de homogeneidad dimensional.
		1.3. Convertir unidades del sistema internacional.
		1.4. Resolver, gráfica y/o analíticamente, operaciones que involucren suma y resta de vectores.
		1.5. Resolver, gráfica y/o analíticamente, problemas que involucren suma y resta de vectores.
2. Cinemática	14 preguntas	2.1. Interpretar gráficamente la posición y el desplazamiento.
		2.2. Resolver problemas que involucren movimiento rectilíneo con velocidad constante.
		2.3. Resolver problemas que involucren movimiento rectilíneo con aceleración constante.
		2.4. Resolver problemas que involucren cuerpos en caída libre.
		2.5. Resolver problemas que involucren el uso de alguno de los gráficos x-t, v-t o a-t.
		2.6. Resolver problemas que involucren movimiento circular uniforme.
		2.7. Resolver problemas que involucren combinaciones de tipos de movimientos (caída libre, aceleración constante, etc.)
		2.8. Resolver problemas que involucren el uso de gráficos x-t, v-t y a-t.
3. Dinámica	13 preguntas	3.1. Explicar y predecir comportamientos físicos en la naturaleza utilizando las leyes de Newton.
		3.2. Trazar el diagrama de cuerpo libre de un cuerpo sometido a un sistema de fuerzas.
		3.3. Resolver problemas que involucren el uso de las leyes de Newton en el caso de cuerpos en equilibrio.
		3.4. Resolver problemas que involucren el uso de las leyes de Newton en el caso de cuerpos con aceleración constante.
		3.5. Resolver problemas que involucren el concepto de rozamiento.
		3.6. Resolver problemas que involucren conceptos de cinemática y leyes de Newton sin rozamiento.
		3.7. Resolver problemas que involucren conceptos de cinemática y leyes de Newton con rozamiento.

4. Energía y trabajo	8 preguntas	4.1. Aplicar el concepto de trabajo a situaciones reales.
		4.2. Aplicar los conceptos de energía cinética, potencial gravitatoria y/o mecánica a situaciones reales.
		4.3. Aplicar el concepto de conservación de energía mecánica a situaciones reales.
		4.4. Resolver problemas que involucren la aplicación del concepto de trabajo.
		4.5. Resolver problemas que involucren la aplicación de los conceptos de energía cinética, potencial gravitatoria o mecánica.
		4.6. Resolver problemas que involucren la aplicación del concepto de conservación de energía mecánica.
		4.7. Resolver problemas que involucren la aplicación del teorema de trabajo y energía cinética.
		4.8. Resolver problemas que involucren los conceptos de trabajo y energía, además de cinemática y/o dinámica.

ANEXO E

Estudio estadístico para determinar el puntaje mínimo ideal en Matemática para ser admitido a Ciencias por ITS y para la exoneración del curso de nivelación en Matemática – año 2014

Ing. Susy Dumett Valdivia

Introducción

Si bien el rendimiento acumulado de los admitidos a Ciencias por ITS en los tres primeros años de estudios ha sido bueno para los admitidos hasta el 2010-I, en los dos últimos estudios de rendimiento de apoyo a la definición de vacantes, se ha observado que el rendimiento global en el primer año de los admitidos 2011-I y 2012-I no ha sido bueno.

Con el fin de seguir asegurando la buena calidad de los admitidos de este grupo, se ha subido el promedio escolar mínimo exigido para la admisión desde el 2013-I y, adicionalmente, se desea explorar la opción de aumentar la selectividad del proceso a través del establecimiento de un puntaje mínimo en Matemática para la admisión, así como revisar el puntaje de corte vigente para ser eximido del curso de nivelación en Matemática.

Objetivos

- Determinar el puntaje mínimo que se debería exigir en la parte Matemática de la prueba para ser admitido a Estudios Generales Ciencias por ITS, que permitiría que tengan un mejor pronóstico de rendimiento académico global y de rendimiento en el curso de nivelación de matemática. Específicamente, se desearía lograr que, en promedio, el % de aprobación de créditos acumulado en el primer año de estudios de este grupo sea mayor o igual a 80% y que el % de aprobados en el curso de nivelación en matemática sea mayor o igual a 75%.
- Determinar el puntaje mínimo que se debería exigir en la parte Matemática de la prueba para eximir a los admitidos a Estudios Generales Ciencias por ITS del curso de nivelación en Matemática, que permitiría un mejor pronóstico de rendimiento en los cursos de matemática del primer ciclo del plan de estudios. Específicamente, se desearía lograr que en promedio el % de aprobados de este grupo en estos cursos sea mayor o igual a 75%.

Poblaciones de estudio

Admitidos por ITS a Estudios Generales Ciencias 2012-I que se matricularon en el semestre 2012-I. Se ha escogido esta única población porque, a partir del 2012-I, se quitó la penalización de los puntajes y, por tanto, es el proceso más parecido a los del 2013-I y siguientes.

Variables de estudio

De rendimiento en los procesos de admisión

- Puntaje en Matemática (sin penalizar)
- Puntaje en Redacción objetiva (sin penalizar)
- Puntaje en Lectura (sin penalizar)

De rendimiento escolar

- Promedio escolar de primero a cuarto de secundaria (PROMEDIOCUARTOSEC)
Condición de haber sido eximido del curso de nivelación por tener Diploma de Bachillerato de rendimiento en la PUCP
- De rendimiento acumulado en los dos primeros semestres:
 - % de créditos aprobados (acumulado)
- De rendimiento en curso de Nivelación en Matemática (MAT I 07):
 - Condición de aprobación
- De rendimiento en cursos de Matemática del primer ciclo (MAT I 17 y MAT I 19):
 - Condición de aprobación

Análisis realizados

Para determinar el puntaje mínimo en Matemática para ser admitido a Ciencias por ITS

- Árbol de regresión de % de créditos aprobados acumulado en el primer año considerando como variable predictora al puntaje en Matemática en la prueba de admisión además de los puntajes en las otras competencias de la prueba y del promedio de notas escolares.
- Árbol de regresión del % de créditos aprobados acumulado en el primer año considerando como variable predictora al puntaje en Matemática en la prueba de admisión además de los puntajes en las demás competencias de la prueba.
- Árbol de clasificación de % de aprobados en el curso de nivelación en Matemática (MAT007) considerando como variable predictora al puntaje en Matemática en la prueba de admisión e incluyendo adicionalmente el promedio de notas escolares.

Para determinar el puntaje mínimo en Matemática para ser eximido del curso de nivelación

- Árbol de clasificación de % de aprobados en cada uno de los dos cursos de Matemática del primer ciclo del Plan de Estudios (MAT I 17 y MAT I 19) considerando como variables predictoras al puntaje en matemática en la prueba de admisión y a la condición de haber sido eximido del curso de nivelación por tener Diploma de Bachillerato, de ser necesario.

Para validar la bondad del puntaje de corte sugerido para la admisión

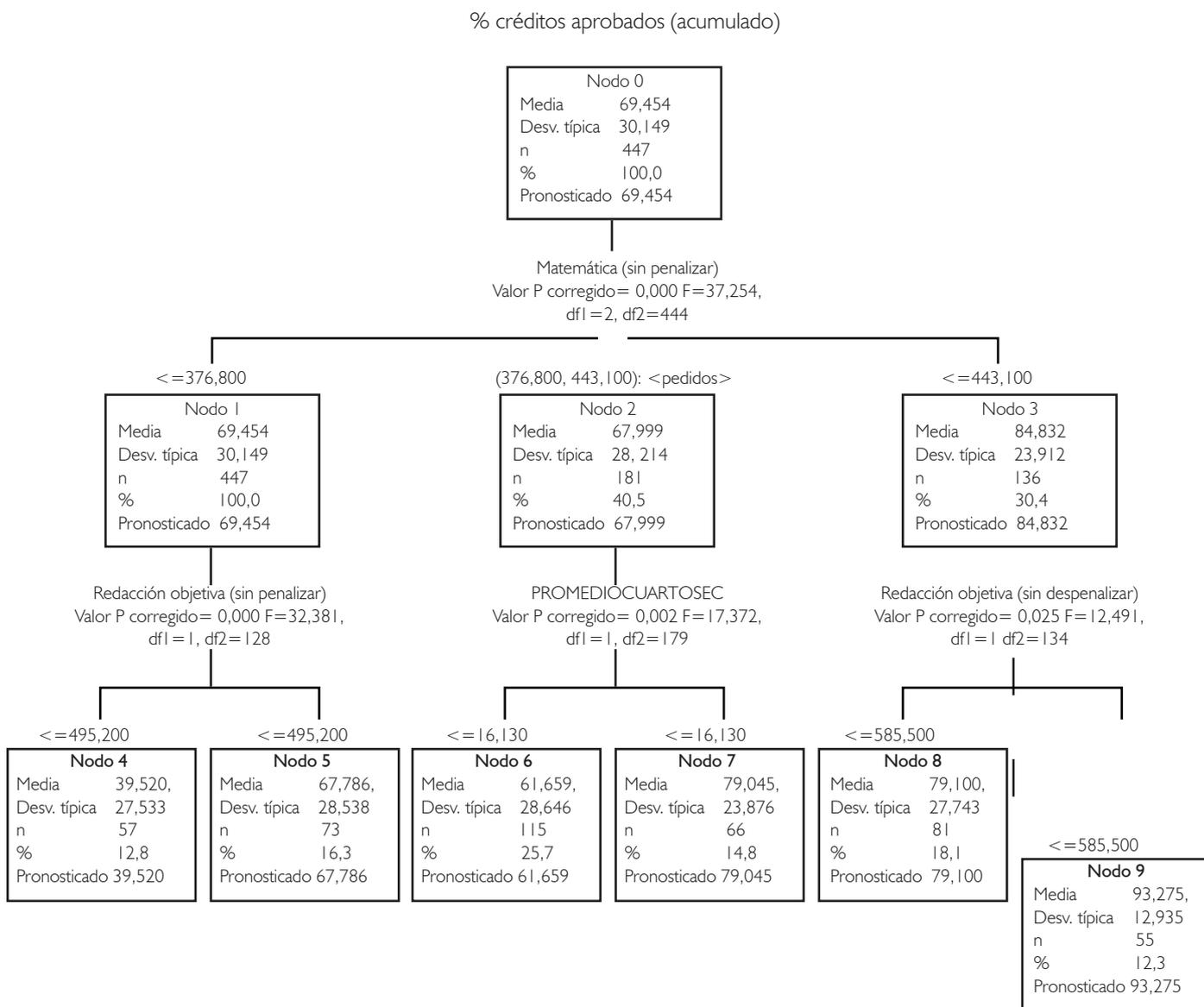
- Distribución de admitidos a Ciencias 2012-I y 2013-I por ITS por condición de haber superado el puntaje mínimo sugerido (440).
- Promedio de % de créditos aprobados acumulado de los admitidos a Ciencias 2012-I que superaron el puntaje mínimo sugerido (440).
- % de los admitidos a Ciencias 2012-I por ITS que superaron el puntaje mínimo sugerido (440), que aprobaron el curso de nivelación en matemática (MAT007).

Para validar la bondad del puntaje de corte sugerido para ser eximido del curso de nivelación en Matemática

- % de los admitidos a Ciencias 2012-I por ITS que superaron el puntaje mínimo sugerido (530), que aprobaron cada uno de los cursos de matemática del primer ciclo del Plan de Estudios (MAT I 17 y MAT I 19).

Resultados

- Árbol de regresión de % de créditos aprobados (acumulado) en el primer año considerando como variable predictora al puntaje en Matemática en la prueba de admisión además de las otras competencias de la prueba y del promedio de notas escolares.



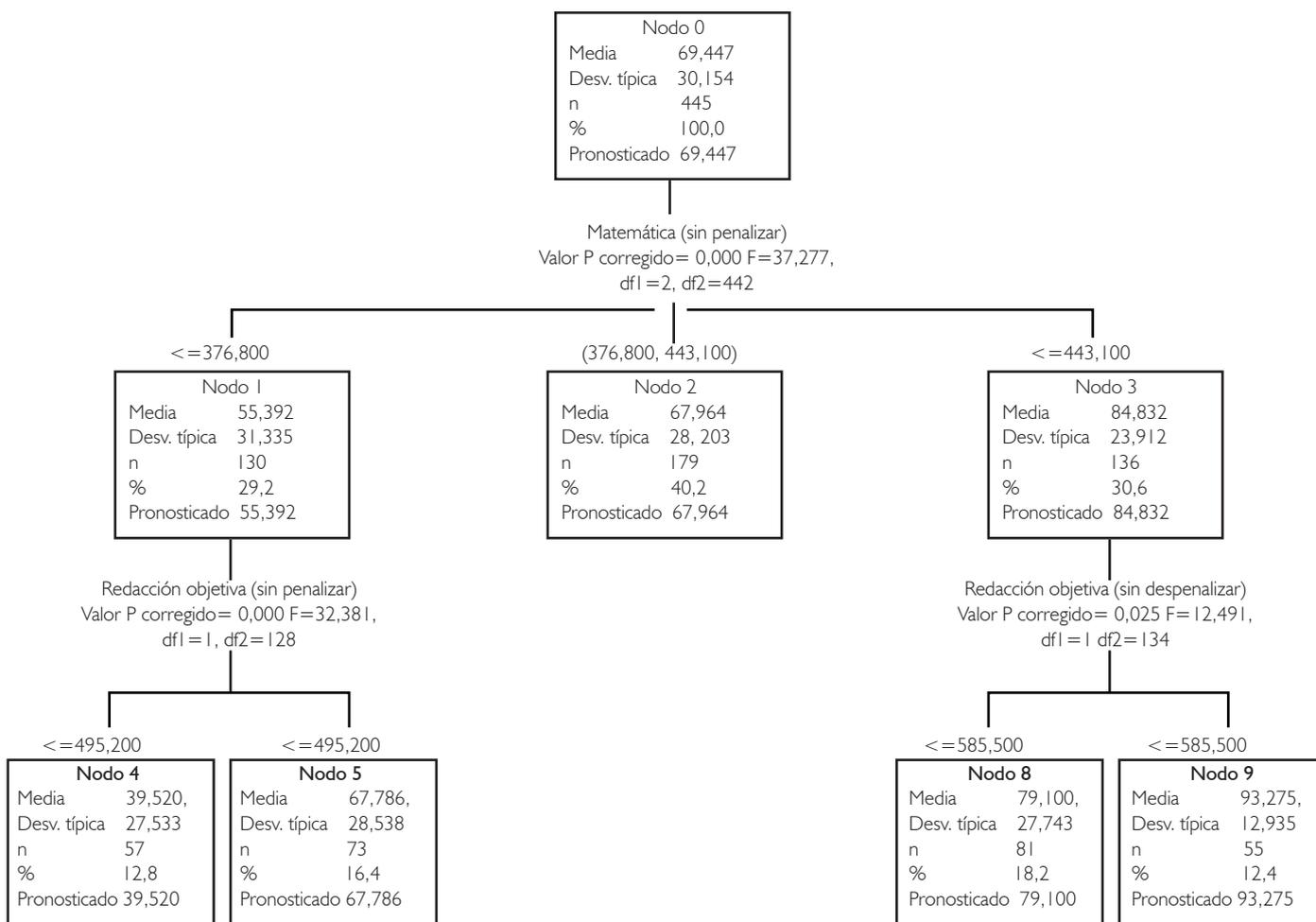
Se observa que el promedio de % de créditos aprobados acumulado en el primer año de estudios:

- Fue 69% para el grupo total de admitidos matriculados.
- Fue 85% para el grupo con un puntaje en Matemática mayor a 443.1.
- Fue 79% para el grupo con un puntaje en Matemática mayor a 376.8, y menor o igual a 443.1 con un promedio de notas escolares mayor a 16.13.

Sugerencia: Exigir un puntaje en Matemática mayor o igual a 440.

- Árbol de regresión del % de créditos aprobados acumulado en el primer año considerando como variable predictora al puntaje en Matemática en la prueba de admisión además de los puntajes en las demás competencias de la prueba.

% créditos aprobados (acumulado)

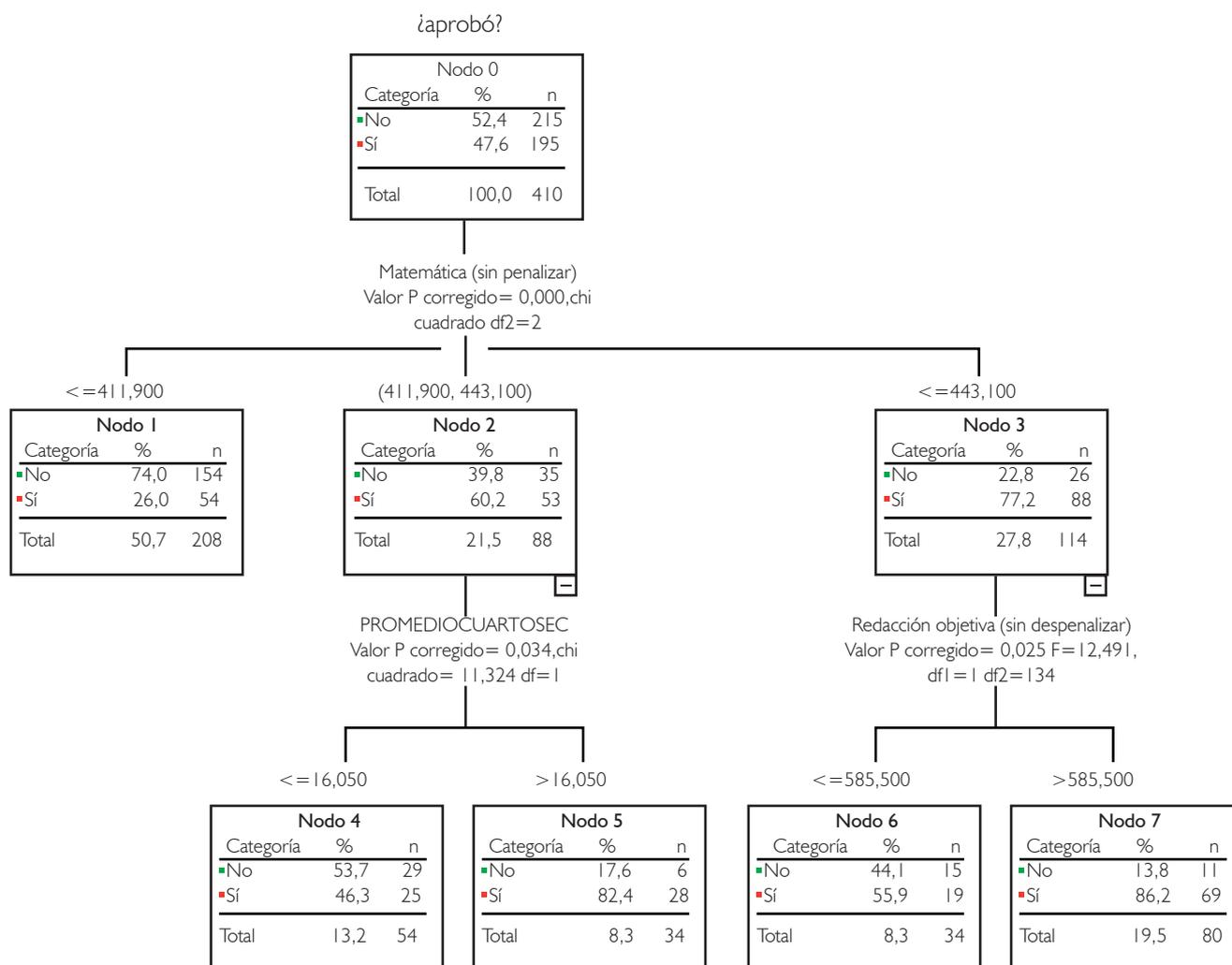


Se observa que el promedio de % de créditos aprobados acumulado en el primer año de estudios:

- Fue 69% para el grupo total de admitidos matriculados.
- Fue 85% para el grupo con un puntaje en Matemática mayor a 443.1.
- Fue 79% para el grupo con un puntaje en Matemática mayor a 443.1, pero con puntaje en Redacción objetiva menor o igual a 585.5.

Sugerencia: Exigir un puntaje en Matemática mayor o igual a 440.

- Árbol de regresión del % de créditos aprobados acumulado en el primer año considerando como variable predictora al puntaje en Matemática en la prueba de admisión además de los puntajes en las demás competencias de la prueba.

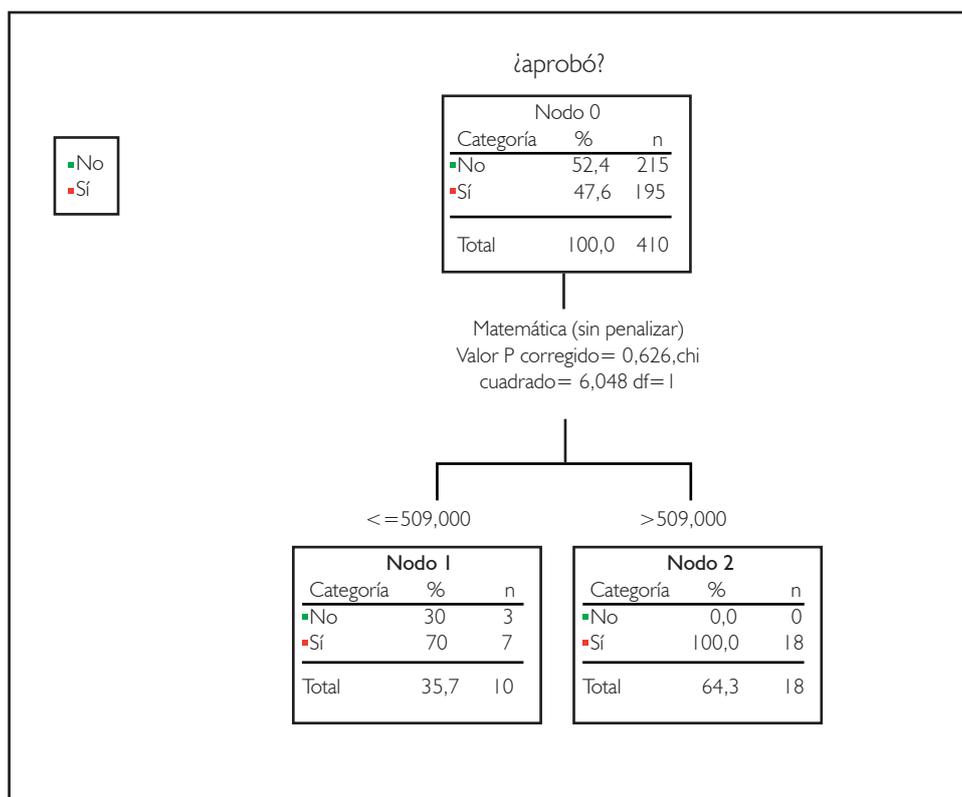


En el árbol se observa que el curso de nivelación en Matemática fue aprobado por:

- El 47.6% de los 410 matriculados.
- El 77.2% de los 114 matriculados que tenían puntaje en Matemática mayor a 443.1.
- El 86.2% de los 80 matriculados que tenían puntaje en Matemática mayor a 443.1 y promedio escolar mayor a 15.54.
- El 82.4% de los 28 matriculados que tenían puntaje en Matemática mayor a 411.9 y menor a 443.1, y que tenían promedio de notas escolares mayor a 16.05.

Sugerencia: Exigir un puntaje en Matemática mayor o igual a 440.

- Árbol de clasificación de % de aprobados en el curso de Matemática del primer ciclo del Plan de Estudios (MAT I 17- Matemáticas Básicas) considerando como variable predictora al puntaje en Matemática en la prueba de admisión.

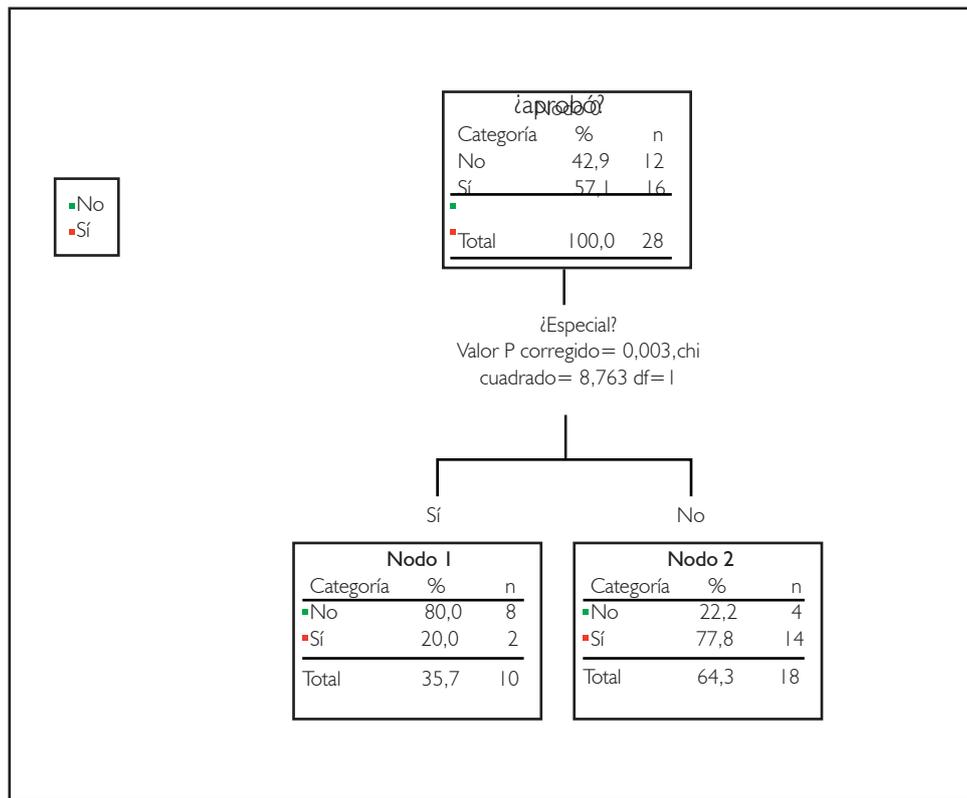


Se observa que aprobó el curso:

- El 89% de los 28 matriculados en el curso.
- El 100% de los 18 matriculados que tenía puntaje en Matemática mayor a 509.
- El 70% de los 10 matriculados que tenía puntaje en Matemática menor o igual a 509. Los 10 alumnos de este grupo fueron casos especiales que fueron eximidos del curso de nivelación por tener Diploma de Bachillerato, a pesar de no tener un puntaje en Matemática mayor o igual al exigido en ese proceso.

Sugerencia : Exigir el mismo puntaje de corte que en el proceso anterior y advertir a los que solicitan ser eximidos por tener Diploma de Bachillerato que si no cumplen con el puntaje de corte, no se puede asegurar que aprobarán este curso.

- Árbol de clasificación de % de aprobados en el curso de Matemática del primer ciclo del Plan de Estudios (MAT I 19- Cálculo I) considerando como variable predictora a la condición de haber sido eximido del curso de nivelación por tener Diploma de Bachillerato (casos especiales).

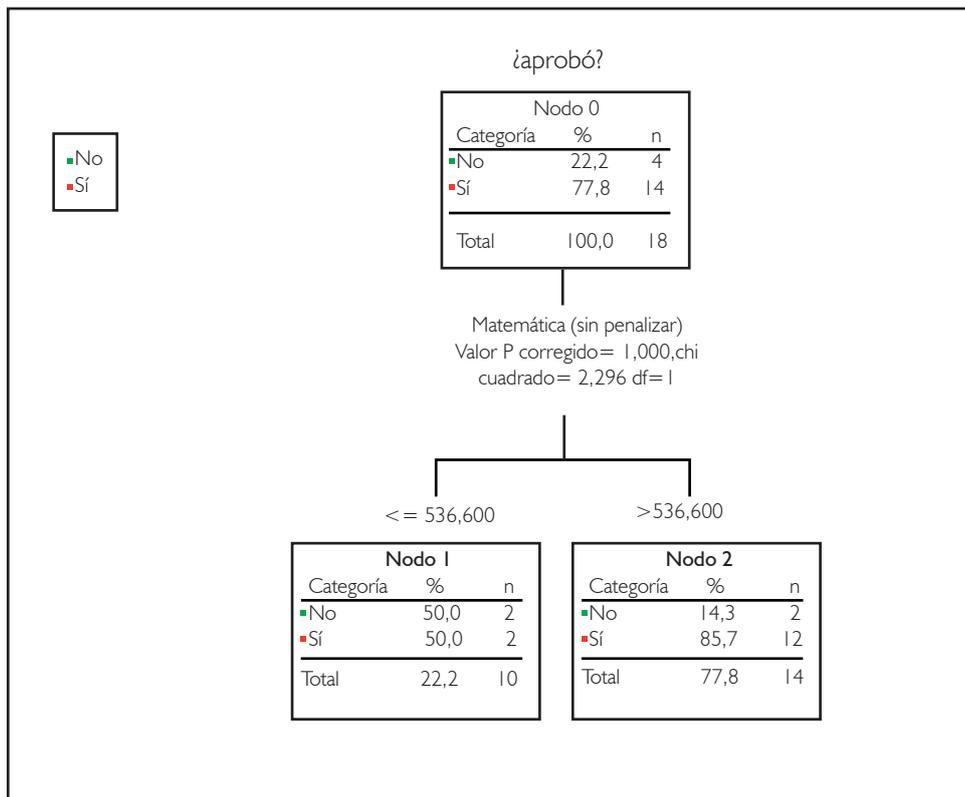


Se observa que aprobó:

- El 57% de los 28 matriculados (16 de los 28 matriculados).
- El 78% de los 18 matriculados que tuvieron un puntaje mayor o igual al exigido.
- El 20% de los 10 casos especiales que llevaron el curso sin tener un puntaje mayor o igual al exigido por tener Diploma de Bachillerato.

Sugerencia: Exigir el mismo puntaje de corte que en el proceso anterior y advertir a los que solicitan ser eximidos por tener Diploma de Bachillerato que si no cumplen con el puntaje de corte, no se puede asegurar que aprobarán este curso.

- Árbol de clasificación de % de aprobados en el curso de Matemática del primer ciclo del Plan de Estudios (MAT119 - Cálculo I) considerando como variable predictora al puntaje en Matemática (excluyendo del análisis a los casos especiales que fueron eximidos por tener Diploma de Bachillerato).



Se observa que aprobó:

- El 78% de los matriculados (14 de 18).
- El 86% de los matriculados con puntaje mayor a 536.

Sugerencia: Exigir el mismo puntaje de corte que el proceso anterior o subirlo a 540 y advertir a los que solicitan ser eximidos por tener Diploma de Bachillerato que si no cumplen con el puntaje de corte, no se puede asegurar que aprobarán este curso del primer ciclo del Plan de Estudios.

Validación de la bondad de los puntajes sugeridos

- Distribución de admitidos a Ciencias 2012-I y 2013-I por ITS por condición de haber superado el puntaje mínimo sugerido (440).

	2012-I		2013-I	
	N	%	N	%
Puntaje Matemática (sin penalizar) < 440	348	63%	215	43%
Puntaje Matemática (sin penalizar) > = 440	203	37%	286	57%

Se observa que hubiera sido admitido aproximadamente el 37% de los admitidos del 2012-I y el 57% de los admitidos en el 2013-I.

- Promedio de % de créditos aprobados acumulado de los admitidos a Ciencias 2012-I que superaron el puntaje mínimo sugerido (440).
 - Este % resultó igual a 84%.
- % de los admitidos a Ciencias 2012-I por ITS que superaron el puntaje mínimo sugerido (440), que aprobaron el curso de nivelación en Matemática (MAT007).
 - Este % resultó igual a 76%.
- % de los admitidos a Ciencias 2012-I por ITS que superaron realmente el puntaje mínimo sugerido (530), que aprobaron cada uno de los cursos de matemática del primer ciclo del Plan de Estudios:
 - El % de aprobación del curso MAT I 17 de los que superaron realmente el puntaje mínimo (530) fue igual a 100%.
 - El % de aprobación del curso MAT I 19 de los que superaron realmente el puntaje mínimo (530) fue igual a 78%.

CONCLUSIONES

- El mayor problema con los admitidos a Ciencias 2012-I por ITS fue el bajo % de aprobación del curso de nivelación de los que tenían puntajes bajos en la parte Matemática de la prueba. Si se exigiera un puntaje en Matemática mayor o igual a 440, se lograría que, en promedio, el % de aprobación de créditos acumulado en el primer año de estudios de este grupo sea aproximadamente igual a 84% y que el % de aprobados en el curso de nivelación en Matemática sea aproximadamente 76%.
- El puntaje vigente de corte de nivelación en Matemática fue adecuado para los de ITS, ya que los que superaron ese puntaje (530) tuvieron buen un rendimiento en los cursos del primer ciclo, mejor que los de otras modalidades. Si se continuara con ese mismo puntaje de corte para la nivelación, y solo quienes superaran ese puntaje llevaran los cursos de Matemática del primer ciclo, entonces, se lograría que el % de aprobación en el curso MAT I 17 sea aproximadamente igual a 100% y que el % de aprobación en el curso MAT I 19 sea aproximadamente igual a 78%.
- En cambio, los que no superaron el puntaje mínimo vigente (530) y llevaron el curso MAT I 19 directamente - por haber sido eximidos del curso de nivelación por tener Diploma de Bachillerato- tuvieron bajo rendimiento en dicho curso, pero dado que fueron pocos alumnos en comparación a todos los admitidos por ITS, no afectaron significativamente el rendimiento promedio global de todo el grupo de ITS.

SUGERENCIAS

- Dejar el puntaje de corte para nivelación en Matemática en 530 o subirlo a 540, pero advertir a quienes tienen puntajes menores a 530 y solicitan ser eximidos por tener Diploma de Bachillerato que no se puede asegurar que aprobarán el curso MAT I I 9.
- Dejar el puntaje de corte para nivelación en Matemática en 530 o subirlo a 540, pero advertir a quienes tienen puntajes menores a 530 y solicitan ser eximidos por tener Diploma de Bachillerato que no se puede asegurar que aprobarán el curso MAT I I 9.
- Hacer un estudio para determinar el puntaje de corte para nivelación en Matemáticas para las demás modalidades, ya que los puntajes sin penalizar no son equivalentes a los puntajes penalizados y al explorar la información de las demás modalidades se puede adelantar que será necesario aumentarlo en 30 puntos o más.

ANEXO F

Eliminación de la penalización por respuesta incorrecta en las pruebas de admisión a la PUCP

Ing. Alberto Torreblanca Villavicencio

El puntaje negativo (penalización) es incluido en las pruebas de la Pontificia Universidad Católica del Perú para disuadir de la adivinación en los concursos por vacantes. Actualmente, se resta un punto del puntaje bruto por cada tres respuestas incorrectas. Es el puntaje bruto penalizado el que se transforma en una escala entre cero y mil puntos.

Sin embargo, hay que recordar que desde el 2009 nuestro sistema de evaluación no se limita a asignar una vacante en función al orden de mérito, sino que busca informar con precisión sobre el nivel de las competencias y conocimientos básicos de los admitidos, a fin de determinar si requieren —o no— ser nivelados. Dentro de este modelo, la penalización está trayendo más dificultades que beneficios. Es por ello que proponemos eliminar la penalización de las pruebas de admisión.

Los problemas de penalizar

La penalización acarrea, fundamentalmente, dos problemas: agrega error a la medición y “castiga” de manera poco equitativa, lo que perjudica a los que saben más.

I. La penalización agrega error a la medición

Toda evaluación tiene un error de medida. En los concursos por vacantes, las consecuencias del error de medida afectan principalmente a los que luchan por alcanzar las últimas vacantes, ya que pocas preguntas definen su admisión. Cuando se trata de asignar un puntaje que determina si el admitido está o no aprobado en una competencia, la penalización afecta a todos. Actualmente, podemos asegurar que el postulante tiene una habilidad superior o inferior al punto de aprobación con un error máximo del 5%. Con la penalización, **se agrega distorsión a la medición.**

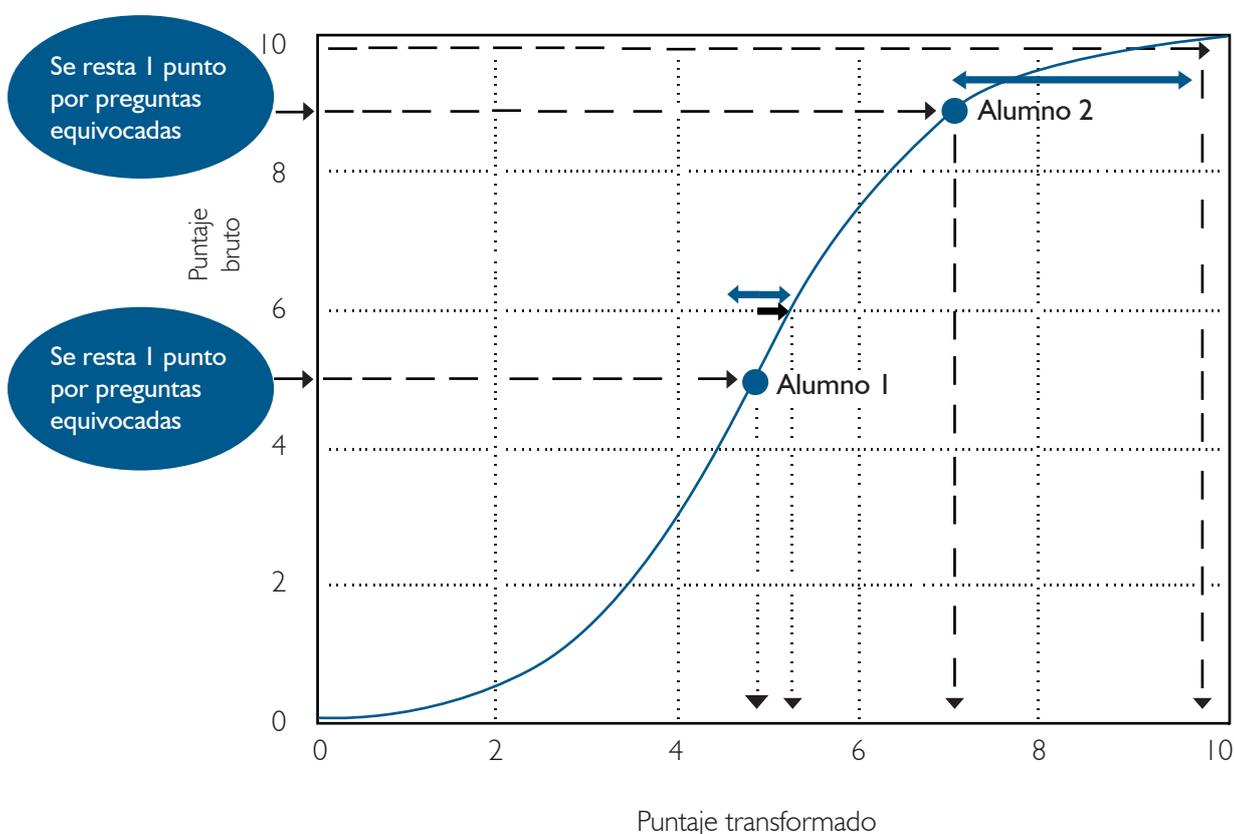
El riesgo que corremos es que los puntajes penalizados obtenidos no reflejen el verdadero desempeño de los estudiantes; en otras palabras, que se esté realizando una medición poco realista de su verdadera competencia. Esta es la razón por la cual la mayoría de evaluaciones internacionales no utiliza el puntaje negativo. En cuanto al Perú, la penalización se utiliza casi exclusivamente en las universidades nacionales.

Por otro lado, hay que considerar que **la penalización castiga tanto al que se equivoca como al que adivina**. Consideremos el caso de un examinado que escoge una alternativa interesante, es decir, una posible respuesta a la cual ha llegado a través de un proceso de razonamiento dentro de la competencia evaluada. Dicha respuesta puede reflejar un cierto grado de competencia, que lamentablemente no consideramos aún dentro del modelo de medición que utilizamos. Este postulante se ve tan perjudicado por la penalización como el examinado que no sabe absolutamente nada y responde por azar.

2. La penalización no es equitativa

En el modelo de medición que utilizamos actualmente, la transformación de puntaje bruto a puntaje equivalente no es lineal, sino que sigue una curva característica como la que se muestra en el gráfico 1.

Gráfico 1: Simulación de puntajes utilizando escalas de Rasch



En el gráfico, el eje vertical representa el número de aciertos en la prueba con el que se obtiene el puntaje bruto. El eje horizontal representa el puntaje que obtiene una vez que se transforme el bruto. Este es el que da cuenta del desempeño de los examinados. Tomemos el caso del alumno 1. Este alumno tiene un primer puntaje bruto, sin penalizar sus respuestas equivocadas, y obtiene un puntaje transformado que señala que su desempeño es medio; si se le resta un punto por respuestas equivocadas, su nuevo puntaje transformado no se ve substancialmente afectado. Diferente es el caso del alumno 2, que se encuentra entre los de mejor rendimiento. Al restársele un punto por respuestas erradas, se disminuye su puntaje transformado en mayor proporción y se afecta el juicio que se deriva acerca de su desempeño.

Este ejemplo nos permite ver cómo la penalización no es igual de justa en todo lo largo de la escala, sino que afecta más a los alumnos de los grupos superior e inferior. El caso de los alumnos del grupo inferior no es relevante, ya que probablemente no serán admitidos. En cambio, en el grupo superior, se estaría afectando el orden de mérito. También podría suceder que se enviara a nivelación a un alumno que no lo necesita. Asimismo, como el número de aciertos se relaciona con la dificultad de las preguntas (quien responde más preguntas, probablemente ha resuelto bien las más fáciles y está abordando las más difíciles), a los evaluados más hábiles se les penaliza por equivocarse en preguntas complejas, mientras que a los menos hábiles se les penaliza por equivocarse en preguntas simples.

Posibles consecuencias de la eliminación de la penalización

Es razonable suponer que eliminar la penalización aumentará la adivinación en la prueba por parte de los alumnos, comportamiento que además puede ser fomentado por los centros de preparación preuniversitaria. Podría darse el caso de que esto, también, le reste precisión a la medición.

Sin embargo, es necesario distinguir la adivinación informada de la respuesta al azar. La posibilidad de adivinación a ciegas (respuesta al azar) es de un 25% en preguntas de cuatro alternativas como las que utilizamos en nuestras pruebas de admisión. Si la adivinación es consciente e inteligente estos porcentajes se pueden ampliar notoriamente. Por ejemplo, descartando una alternativa poco o nada interesante se amplía la probabilidad de adivinación en preguntas de cuatro opciones a 33% y si se descartan dos alternativas a un 50% .

¿Cómo podría la respuesta al azar afectar los resultados de los postulantes? La Tabla 1 puede darnos algunos elementos de juicio.

Tabla I: Probabilidades de acertar por azar

Número de preguntas acertadas por azar	Número de patrones de respuesta posibles	Probabilidad
1	4	25%
2	16	6,25%
3	64	1,56%
4	256	0,391%
5	1024	0,097%
6	4096	0,024%
7	16384	0,006%
8	65536	0,002%
9	262144	0,000%
10	1048576	0,000%

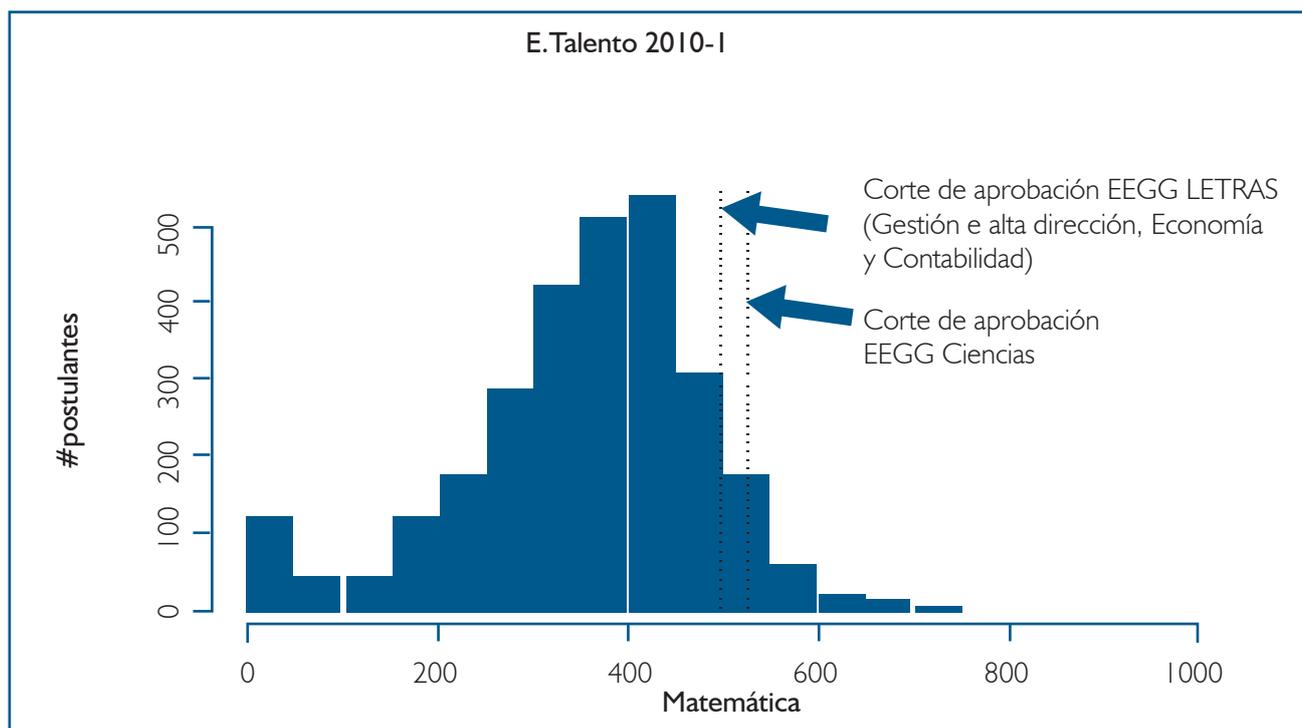
Como puede verse, la probabilidad de que un postulante acierte más de 4 preguntas totalmente al azar es bastante pequeña. Desde luego, hay que diferenciar la respuesta al azar de la adivinación informada, pero esta última podría considerarse como parte de la medición.

De otro lado, hay que considerar que los evaluados tienen un tiempo limitado para resolver la prueba (en promedio, 1.5 minutos por pregunta). La respuesta de adivinación al azar suele iniciarse cuando el evaluado ha terminado de responder todo lo que sabe. Podemos suponer por esto, y a la luz de la literatura, que son los que menos saben (a los que les sobra tiempo) quienes más adivinan.

Para efectos de la admisión, esto no representaría un problema, ya que por adivinar algunas respuestas los postulantes que no saben seguirán lejos de las vacantes. La probabilidad de ser admitido por puro azar es casi cero (Tabla 1). El problema se daría en la franja donde se disputa el ingreso a la universidad, donde adivinar dos o tres respuestas sí causa una diferencia en el resultado. Este es un aspecto que tendrá que tomarse en cuenta al tomar la decisión.

En cuanto a las nivelaciones, la medición no se afecta en demasía, debido a que principalmente los alumnos deben demostrar un nivel de habilidad que difícilmente se alcanza adivinando, como puede verse en el gráfico 2. Es posible que un grupo de admitidos llegue a algunas respuestas correctas adivinando de manera inteligente. Que estas respuestas los ayuden a pasar el nivel se puede considerar parte la evaluación.

Gráfico 2: Distribución de puntajes de Matemática de los evaluados en la Evaluación del Talento 2010-I



Finalmente, eliminar la penalización permitirá a los mejores alumnos realizar un mayor esfuerzo, respondiendo más preguntas correctamente (sin inhibirse por temor a la penalización) y realizando de manera informada el análisis de otras preguntas para obtener respuestas correctas, evidenciando su capacidad.

Conclusiones

- Existen argumentos a favor y en contra de eliminar la penalización, tanto técnicos como políticos. Desde el punto de vista de la medición, consideramos que la balanza se inclina a favor de despenalizar.
- De decidirse eliminar el puntaje negativo de las pruebas de admisión, recomendamos evaluar seguir el mismo camino con las pruebas para admitidos. Si bien estas pruebas, hasta el momento, no utilizan el modelo de medición que hace que la penalización no sea equitativa, convendría (de cara al admitido) que la Universidad tuviera una política uniforme en lo que se refiere a sus evaluaciones.

ⁱ Dentro de las pruebas que no consideran el puntaje negativo se encuentran algunas muy respetadas como PISA (Programme for International Student Assessment), GMAT (Graduate Management Admission Test), TIMSS (Trends in International Mathematics and Science Study), y NAEP (National Assessment of Educational Progress). Estas pruebas son utilizadas a nivel internacional y sirven como insumos para tomar decisiones educativas mayores. Otras pruebas, como el SAT (Scholastic Aptitude Test), sí utilizan puntaje penalizado.

ⁱⁱ Si bien la mayoría de universidades privadas no penaliza el puntaje, hay que considerar que la necesidad de admitir estudiantes las ha ido disuadiendo de aplicar exámenes de selección, recurriendo a admisiones directas u otros modelos, como lo son entrevistas o la admisión por buen desempeño escolar. Los tradicionales exámenes de admisión de las universidades nacionales como San Marcos, UNI, Federico Villareal siguen utilizando la penalización por respuestas incorrectas.

ⁱⁱⁱ En la elaboración y diseño de las preguntas, se evita dar pistas que lleven a los postulantes a descartar alternativas sin tener ningún conocimiento.

