

Prueba de Selección Universitaria

Informe Técnico

Volumen II

Proceso de construcción y ensamblaje de pruebas

CONTENIDO

1. Proceso de Construcción de Ítems para Pilotaje.....	2
1.1 Unidad de Construcción de Pruebas	2
1.2 Certificación del proceso de construcción.....	4
1.3 Sobre los constructores de ítems.....	4
1.3.1. Equipo interno de construcción de ítems	5
1.3.2. Personal externo	5
1.3.3. Selección y capacitación de los constructores externos.....	6
1.3.4. Certificación interna de los ítems	8
1.3.5. Planificación de la construcción de ítems	9
1.4 Tecnología de soporte del proceso de construcción y ensamblaje de Pruebas	10
1.5 Organización del proceso de construcción de ítems.....	11
1.6 Proceso de revisión de los ítems	12
2. Ensamblaje de Pruebas Piloto	14
2.1 Control de calidad de los ensamblajes de prueba piloto	14
3. Ensamblaje de Prueba Oficial.....	16
3.1 Criterios de ensamblaje.....	16
3.1.1. Criterios cualitativos.....	16
3.1.2. Criterios cuantitativos.....	16
3.2 Rol de los expertos y control de calidad en el proceso de ensamblaje de la Prueba Definitiva	17
4. Bibliografía	20

GLOSARIO

CMO Contenidos Mínimos Obligatorios

CRUCH Consejo de Rectores de las Universidades Chilenas

DEMRE Departamento de Evaluación, Medición y Registro Educativo

DGI Dirección de Gestión Institucional

OF Objetivos Fundamentales

PSU Prueba de Selección Universitaria

UCP Unidad de Construcción de Pruebas

UI Unidad de Informática

PRESENTACIÓN

Este volumen presenta las tres grandes etapas de desarrollo de las Pruebas de Selección Universitaria (PSU), las cuales se presentan como procesos estandarizados, comunes y que se repiten anualmente bajo las mismas condiciones. Estos procesos son llevados a cabo por el Departamento de Evaluación, Medición y Registro Educacional (DEMRE) y refieren a **la construcción de ítems, ensamblaje de pruebas de pilotaje y ensamblaje de pruebas oficiales.**

La construcción de ítems es la primera etapa, a partir de la cual se genera el insumo para poder generar los ensamblajes piloto o experimentales, cuyo fin es someter a prueba el funcionamiento de los ítems, para finalmente seleccionar aquellos que conformarán la prueba oficial. Las tres etapas pasan por rigurosos procedimientos de control de calidad, que aseguren contar con un instrumento confiable y válido para evaluar a los miles de postulantes a las universidades adscritas al Sistema Único de Admisión (SUA).

En el primer capítulo se describe el proceso de construcción de ítems, los equipos a cargo, criterios técnicos para la construcción y procesos de validación de expertos. En el segundo, se presenta el desarrollo del ensamblaje de formas piloto y, por último, en el tercer capítulo se presentan los criterios para la selección de ítems y los controles de calidad asociados al ensamblaje de las pruebas oficiales.

1. Proceso de Construcción de Ítems para Pilotaje

A continuación, se explicitan los principales aspectos técnicos referidos al proceso de diseño y elaboración de los instrumentos de evaluación de la PSU, previo a la aplicación piloto. Este proceso depende directamente de la Unidad de Construcción de Pruebas (UCP) del DEMRE, e implica la participación activa de agentes externos en conjunto con el personal de los distintos Comités que conforman la UCP. Esta sección describe la organización de la UCP y sus funciones, señala los perfiles de los constructores, y detalla el proceso de construcción y revisión de los ítems.

1.1 Unidad de Construcción de Pruebas

La UCP es la encargada de la construcción, ensamblaje, edición y certificación académica de las pruebas administradas por el DEMRE. Su principal función es gestionar y administrar los procesos de elaboración de ítems y ensamblaje de instrumentos, sobre la base de un modelo metodológico expresamente desarrollado para la PSU.

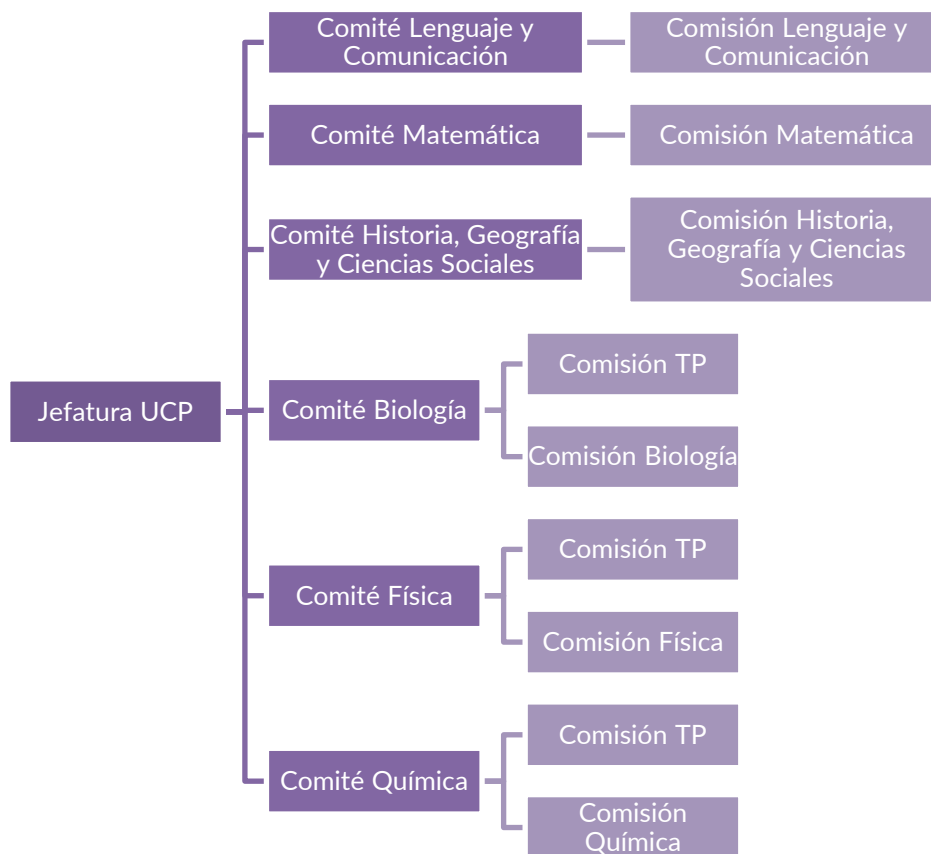
Para la elaboración de ítems, los distintos Comités se refuerzan con un número variable de profesionales externos (15 o más) entre académicos universitarios y profesores de enseñanza media, los cuales se reúnen con los integrantes de los Comités semanalmente en Comisiones Constructoras de Ítems, cuya principal función es revisar, analizar y sancionar las preguntas de quienes componen la comisión. Los ítems que son aprobados en estas comisiones podrían ser incorporados en los procesos de pilotaje.

La validación estadística de los ítems se hace a través de un proceso experimental – denominado *Prueba Piloto*–, que testea los instrumentos en una muestra representativa de la población objetivo PSU. Para evaluar la pertinencia y adecuación de los ítems al constructo que se desea medir, se consideran indicadores como el nivel de dificultad y la capacidad de discriminación de cada ítem, entre otros.

La UCP realiza el ensamblaje y la edición de formas tanto para las pruebas piloto, como las pruebas oficiales. Además, elabora publicaciones relacionadas con la PSU, tales como modelos de prueba, temarios, comentarios a ítems, entre otros. Otra de sus funciones es dictar charlas y cursos de perfeccionamiento a docentes en materias vinculadas a la PSU, por ejemplo, construcción de ítems, ensamblaje de pruebas y evaluación.

La UCP está compuesta por profesores y/o especialistas disciplinarios ligados a la evaluación de aprendizajes. Tiene una jefatura encargada de las funciones directivas, de operación y coordinación de las tareas conjuntas. La UCP se compone de seis Comités, responsables de elaborar cada una de las pruebas que conforman la batería de instrumentos PSU. La Unidad se conforma según se presenta en la Figura 1.

Figura 1. Organigrama UCP



Cada Comité tiene un jefe a cargo de coordinar el trabajo interno. Entre sus responsabilidades destacan dirigir, administrar y supervisar el proceso de construcción y ensamblaje de las pruebas. Dentro de la construcción, el Jefe de Comité es quien asigna las tareas a los constructores y dirige las reuniones internas.

Durante el proceso operativo de revisión de los ítems elaborados, cada comisión se divide en sub-comisiones, las cuales son supervisadas y coordinadas por los integrantes de los Comités respectivos. **Por tanto, no debe hablarse indistintamente de Comité y Comisión, ya que el primero es un equipo y la segunda es una instancia de trabajo, cumpliendo roles distintos en el proceso de construcción de las pruebas.**

Semanalmente, el Jefe de Comité designa a un Encargado de Comisión, el cual cumple diversas funciones: dirigir cada reunión de trabajo, aunar criterios y recoger el consenso de la comisión en la modificación, aprobación y/o rechazo de cada ítem analizado, manejar el sistema computacional, registrar en un acta el estado de los ítems tras el análisis, la asistencia y las situaciones excepcionales ocurridas durante la instancia.

1.2 Certificación del proceso de construcción

El proceso de construcción de ítems en las comisiones constructoras externas de Lenguaje y Comunicación, Matemática e Historia, Geografía y Ciencias Sociales, cuentan con certificación mediante Norma ISO 9001:2008, referida a sistemas de gestión de calidad. Esta certificación fue obtenida en el 2014, a través de la integración del DEMRE a los procesos de la Dirección de Gestión Institucional (DGI) de la Universidad de Chile. Esta norma “promueve la adopción de un enfoque basado en procesos cuando se desarrolla, implementa y mejora la eficacia de un sistema de gestión de calidad” (ISO, 2008, pág. 6).

El proceso de certificación de calidad en la construcción de ítems está liderado por la DGI de la Universidad de Chile y su principal objetivo es satisfacer a la comunidad mediante la mejora continua y el cumplimiento de normativas. Este objetivo se logra mediante un estilo y un equipo de trabajo inspirados en la cultura de mejoramiento continuo. De tal modo, el trabajo en construcción de ítems en el DEMRE aporta a la Política de Calidad de la Universidad a través de

- la elaboración y aprobación de ítems que permitan ensamblar instrumentos de evaluación acordes a los requerimientos del Sistema de Admisión a las Universidades del Consejo de Rectores (CRUCH) y que cumplen con las normativas establecidas por éste, y
- el compromiso con el trabajo realizado para mejorar la calidad de construcción de ítems y los porcentajes de aprobación de estos tras su pilotaje.

Los lineamientos generales del proceso de certificación se encuentran documentados por cada comité. La norma exige que toda la documentación asociada tenga un formato común para todas las Comisiones, y que todo quede documentado y registrado en un lugar físico y digital, determinado por la jefatura UCP.

Los Comités de Ciencias están integrándose paulatinamente a los procesos normados por ISO. Durante el año 2016, sus Comités trabajan íntegramente en conformidad a estos criterios y procesos, faltando solo el proceso de certificación oficial durante el año 2016.

1.3 Sobre los constructores de ítems

El proceso de construcción de la PSU requiere de expertos del área de la educación altamente calificados que contribuyan a la elaboración y validación de los ítems que conforman las pruebas. Así, tanto los profesionales del DEMRE como el personal externo deben cumplir con un perfil *ad hoc* para el proceso y sus exigencias. Los siguientes apartados describen los principales actores involucrados en la construcción de ítems, y sus características.

1.3.1. Equipo interno de construcción de ítems

Los Comités del DEMRE están constituidos por profesionales de las distintas disciplinas, licenciados en especialidad o educación, profesores de enseñanza media y/o investigadores, con experiencia docente en enseñanza media y/o universitaria. La mayoría de sus integrantes cuenta con diversos estudios de postgrado: postítulos, magíster y/o doctorados.

Adicionalmente, los miembros de los Comités tienen experiencia dictando cursos de extensión en el área de currículum, evaluación y construcción de instrumentos estandarizados, tales como asesorías profesionales en materias referidas a los ajustes curriculares y su vinculación con las pruebas de selección, la formación inicial docente (Programa INICIA¹) y en la capacitación continua de sus constructores de ítems.

1.3.2. Personal externo

Los constructores externos son profesionales de las distintas áreas que integran las Comisiones Constructoras de Ítems de cada Comité durante el proceso de elaboración, discusión y aprobación o rechazo de ítems. Deben asistir a todas las sesiones de trabajo de su Comisión y participar activamente en la discusión y análisis de los ítems. Deben manejar el currículum de la Enseñanza Media y estar al tanto de los cambios curriculares. Sus funciones son:

- Elaborar ítems de respuesta cerrada, según indicaciones y criterios recibidos por la jefatura del Comité.
- Velar por la alineación curricular de sus ítems.
- Asistir a reuniones de análisis de ítems según calendario recibido por parte de la jefatura del Comité.
- Participar de la discusión y revisión de ítems.
- Aportar al trabajo de Comisión a partir de su vinculación directa con la realidad educativa.
- Cumplir con la normativa del DEMRE referida a la seguridad y confidencialidad del proceso de construcción de ítems.

De ese modo, las comisiones requieren de constructores con experticia en los temas de cada subsector y en materias de evaluación. Para integrar una Comisión constructora de ítems, los profesionales externos, deben cumplir con los siguientes requisitos (Tabla 1):

¹ El objetivo de esta prueba es evaluar los conocimientos de los estudiantes egresados en las carreras de pedagogía.

Tabla 1. Requisitos para constructores de ítems externos

<p>Aspectos generales</p> <ul style="list-style-type: none">• Título de Profesor de Enseñanza Media, o el grado académico de Licenciado.• No trabajar en instituciones de preparación de la PSU (preuniversitarios privados, clases particulares de preparación PSU, edición de textos PSU, etc.).• Idealmente, tener el grado de Magíster o Doctor del área de su especialidad.• Poseer un dominio de herramientas computacionales a nivel usuario intermedio.
<p>Para el caso de los Profesores de Enseñanza Media</p> <ul style="list-style-type: none">• Poseer un conocimiento acabado del currículo de Enseñanza Media o Secundaria, en especial de la Formación General.• Tener una experiencia mínima de tres años en aula.• Trabajar en un establecimiento educacional, ya sea municipal, particular subvencionado o particular pagado.
<p>Para el caso de los académicos universitarios</p> <p>La selección de estos académicos es realizada por los Comités del área respectiva. Su contratación recae en la jefatura de la UCP, previo visto bueno de la Dirección del DEMRE.</p> <p>Los requisitos de selección son:</p> <ul style="list-style-type: none">• Ser profesor en ejercicio de alguna de las universidades adscritas al Sistema Único de Admisión (SUA).• Haber realizado clases en los primeros niveles de pregrado en la universidad.• Ser especialista en algunas de las áreas o ejes temáticos de sus respectivas disciplinas, para certificar los ítems desde el punto de vista teórico y metodológico. Por ejemplo: experto en Ecología (Biología), experto en Economía e Institucionalidad Política (Historia), experto en Geofísica (Física), experto en Química Orgánica e Inorgánica (Química), etc.

En el caso de los constructores externos, los ítems son elaborados bajo un contrato de prestación de servicios. Además, independiente de su condición de internos o externos, todos los constructores de ítems deben firmar una cláusula de confidencialidad, la que garantiza el adecuado resguardo legal de los aspectos de propiedad intelectual y seguridad de los ítems.

1.3.3. Selección y capacitación de los constructores externos

El proceso de selección de los profesores de la Comisión Externa se inicia con una convocatoria pública al concurso para la postulación al cargo de "Constructor de Ítems PSU". Este llamado se realiza través de la página web del DEMRE y de los portales de movilidad interna de la Universidad de Chile, y el sitio Laborum.

Los currículums de los postulantes son filtrados de acuerdo con los prerequisites mencionados. Posteriormente, los profesores son citados a una entrevista personal donde también rinden una prueba disciplinaria. Esta prueba evalúa tanto los conocimientos generales sobre el Marco Curricular que sirve de referencia para la elaboración de la PSU respectiva, como los conocimientos disciplinarios de los ejes o áreas temáticas del currículo, tales como habilidades cognitivas y competencias en la formulación de ítems.

Respecto de la entrevista, esta se estructura en una pauta de preguntas básicas que permite conocer a los candidatos al cargo. Esta recoge información acerca de la formación y conocimiento técnico del postulante, su desempeño profesional, la motivación por participar, su capacidad de adaptación/flexibilidad, trabajo en equipo, liderazgo, potencial de desarrollo y sus condiciones personales.

Luego de la selección, se realiza un taller de construcción y análisis de ítems dictado por el Comité. En este taller, se detallan los criterios de elaboración de ítems, su modalidad, los mecanismos de referencia curricular, y las demás materias referidas a la adecuada construcción de cada área.

Además, a los constructores se les entrega un conjunto de documentos que contienen los marcos y criterios para la construcción de ítems, los cuales guían el trabajo y son analizados en el proceso de inducción, destacando:

- Referencia a Norma ISO 9001:2008 (excepto Ciencias).
- Criterios técnicos para la elaboración de ítems.
- Matriz curricular, Contenidos Mínimos Obligatorios (CMO) y Objetivos Fundamentales (OF) del Marco Curricular.
- Manuales de uso de software para la construcción de ítems.
- Directrices para la elaboración de ítems que evalúan Habilidades de Pensamiento Científico (Ciencias)

El trabajo de las comisiones se desarrolla en forma semanal en un lapso de dieciocho instancias de construcción y revisión de ítems. Durante los últimos años, las sesiones iniciaron la segunda semana de marzo, concluyendo la primera de agosto, como fecha límite. La programación de las reuniones a realizar es responsabilidad de la UCP, según los requerimientos de construcción y cantidad de ítems disponibles para el ensamblaje de pruebas de pilotaje.

Quienes integran las comisiones asisten a reuniones semanales —de 4 horas de duración— para discutir los ítems elaborados por ellos. Estas sesiones son conducidas por los integrantes del Comité correspondiente.

Para efectos operativos, cada comité cuenta con tres sub-comisiones de trabajo en paralelo. Es necesario que en cada sub-comisión haya una representatividad de la realidad escolar nacional, por lo que se solicita que hayan profesores de a lo menos dos de las tres dependencias educativas (municipal, particular subvencionado y particular pagado). En

algunos casos, las Comisiones se dividen por área temática, eje disciplinario o rama educativa, cuando corresponda, tal como muestra la Tabla 2.

Tabla 2. Sub-comisiones de trabajo paralelo UCP

Comité de Biología	Sub-comisión Técnico-Profesional
	Dos sub-comisiones Científico-Humanista
Comité de Física	Sub-comisión Técnico-Profesional
	Dos sub-comisiones Científico-Humanista
Comité de Química	Sub-comisión Técnico-Profesional
	Dos sub-comisiones Científico-Humanista
Comité de Historia, Geografía y Ciencias Sociales	Sub-comisión de Ciencias Sociales, Geografía, Economía y Educación Cívica
	Dos sub-comisiones que trabajan conjuntamente Historia de Chile y Universal
Comité de Lenguaje	Al tratarse de una prueba de comprensión lectora, la división en tres sub-comisiones es operativa y no responde a criterios.
Comité de Matemática	La división en tres sub-comisiones es operativa, pues a todos los constructores se les asignan los mismos ejes y contenidos.

Cada comisión tiene procesos de retroalimentación constantes, durante las mismas sesiones de comisión, en determinados periodos de las reuniones y al término del proceso de construcción anual.

1.3.4. Certificación interna de los ítems

Las comisiones están constituidas por un Presidente, un Asesor Técnico, constructores e integrantes de los comités respectivos. En el caso del Presidente y del Asesor Técnico la responsabilidad de su nombramiento es de la Dirección del DEMRE, a sugerencia de la jefatura de la UCP, y para el caso de los constructores, es a solicitud de cada jefe de Comité.

Los cargos de Presidente o Asesor Técnico de las Comisiones recaen en académicos universitarios, con experticia en el área del conocimiento respectivo. Las funciones y atribuciones de cada uno de ellos son las siguientes:

El Presidente de la Comisión participa, revisa y certifica los ensamblajes de pruebas oficiales, de emergencia² y pilotos, resguardando la pertinencia cualitativa de los ítems (contenido, referencia curricular, clave y distractores, dificultad estimada o estadística

² Las pruebas de emergencia se ensamblan como pruebas de respaldo ante la ocurrencia de alguna situación no prevista.

(según corresponda), etc.). También debe dar el visto bueno a las publicaciones periódicas de los Comités respectivos y certificar las claves para la prueba oficial de cada año.

El Asesor Técnico cumple funciones similares a las del Presidente y será su contraparte técnica. Asesorará al Presidente en la toma de decisiones, tanto en la etapa de elaboración, revisión, discusión y clasificación de ítems, como en la revisión de ensamblajes de pruebas piloto, prueba oficial, de emergencia, y en las publicaciones periódicas de Comités. También apoyará en la certificación de claves y en la defensa pública del instrumento en caso de ser necesario³.

A su vez, el Presidente y el Asesor Técnico deben asistir a todas las reuniones de trabajo de la Comisión, donde deben entregar la cantidad de ítems requeridos. Durante la sesión, junto a los demás integrantes de la comisión, han de participar en la revisión de los ítems propuestos para asegurar que cumplen con los requisitos de complementariedad de las variables cualitativas, disciplinarias y curriculares que aseguran su adecuada formulación.

1.3.5. Planificación de la construcción de ítems

Para la planificación del proceso de construcción de ítems, cada año se deben considerar los siguientes factores:

1. La disponibilidad de ítems en el Banco de Ítems (en adelante “el Banco”). Se realiza un recuento de los ítems dentro del Banco para localizar las áreas deficitarias con relación a los CMO, las habilidades cognitivas, la distribución porcentual por eje temático, la dificultad estimada, las clases de ítems según las secciones de la prueba, entre otros aspectos. De acuerdo con este criterio, los procesos anuales de elaboración de ítems no son idénticos de un período a otro, pues los criterios de construcción varían según la detección de estos factores.
2. Cantidad de constructores que participarán y cantidad de sesiones anuales a realizar.
3. Cantidad de formas que se ensamblarán para la aplicación piloto.

³ Como la prueba de Ciencias se considera como un solo instrumento, si existiese un error en algún módulo específico, quienes deben responder por este error son el Presidente y el Asesor de la Comisión a la que corresponde el error.

Respecto de la caracterización de los ítems, los constructores deben velar por el cumplimiento de la *ficha de referencia curricular*. Cada ítem que se construye debe estar referido a una serie de categorías que lo vinculan con los CMO y las habilidades cognitivas. Los componentes de la ficha de referencia curricular son los siguientes:

Nivel: identificación del año al que corresponden los contenidos evaluados por el ítem: I, II, III o IV año medio.

Eje temático: identifica el eje temático que sirve como fuente del ítem.

Objetivo Fundamental: identificación del OF específico del Marco Curricular que se está evaluando con el ítem.

Contenido Mínimo Obligatorio: identificación del contenido específico (CMO) del Marco Curricular que se está evaluando con el ítem.

Habilidad cognitiva: identificación de la habilidad que se debe poner en práctica para resolver el ítem correctamente.

Grado de dificultad: corresponde a la estimación inicial que cada constructor le asigna al ítem. Se desglosa en tres categorías amplias: fácil, mediano y difícil.

Clave: expresa la opción correcta del ítem, graficada mediante la secuencia correlativa de las cinco primeras letras del abecedario castellano: A, B, C, D o E.

1.4 Tecnología de soporte del proceso de construcción y ensamblaje de Pruebas

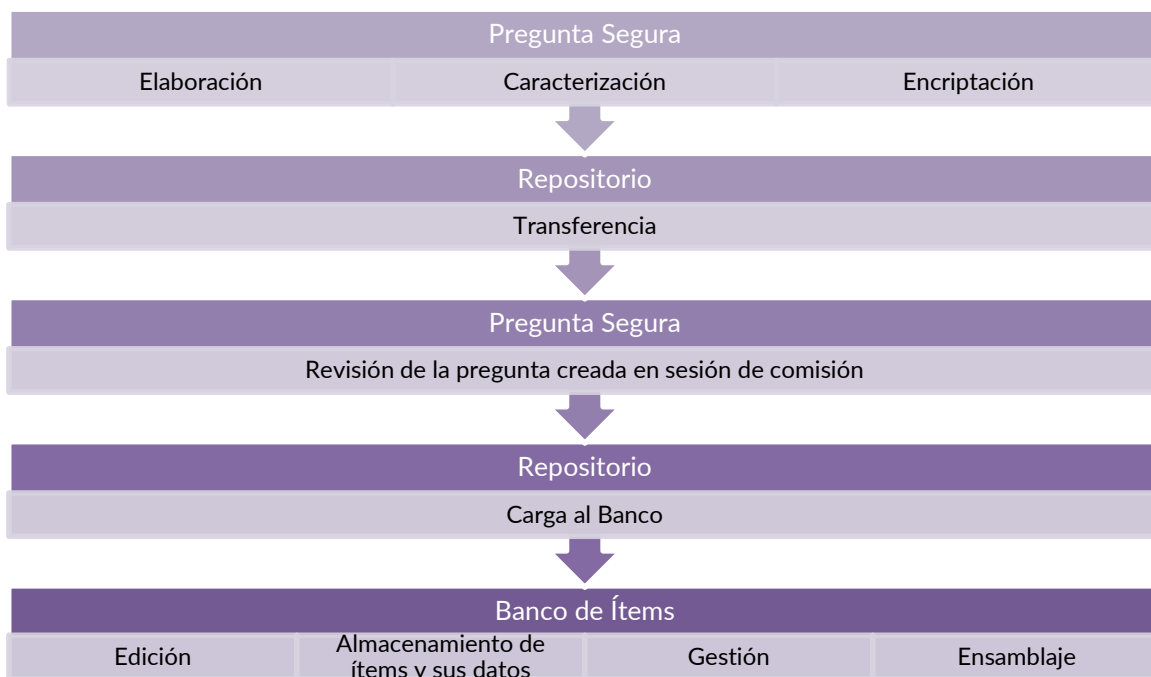
Los aspectos tecnológicos de soporte al proceso de construcción (y posterior ensamblaje) están a cargo de la Unidad de Informática (UI). Entre los aspectos en los cuales dicha unidad proporciona soporte a la elaboración de ítems se cuentan los siguientes software instalados en los computadores personales de cada integrante de los Comités:

- "*Pregunta Segura*", para generar archivos en un formato encriptado.
- *Repositorio*, que transfiere de modo seguro los ítems creados por los constructores al Banco.
- *Banco de Ítems*, que permite almacenar y administrar los ítems creados, las estadísticas y los ensamblajes de cada una de las pruebas PSU elaboradas por las distintas comisiones de la UCP.

La mantención técnica y operativa de las plataformas asociadas a la seguridad del proceso (*Pregunta Segura*—*Repositorio*—*Banco*) es responsabilidad de la UI. La única restricción para el administrador del sistema, por razones de seguridad, es la visualización de los ítems y las claves, área a la que tienen acceso, solo algunos usuarios autorizados de la UCP.

La elaboración de ítems implica un uso coordinado de estos softwares para garantizar la seguridad y los estándares del proceso. Sus funciones principales se resumen en la Figura 2:

Figura 2. Uso de software para el proceso de construcción de ítems



1.5 Organización del proceso de construcción de ítems

La organización del proceso de construcción cuenta con un procedimiento uniformado a través de los criterios exigidos por la Norma ISO 9001. Luego de la asignación de tareas por parte del jefe de Comité, los constructores deben elaborar el número de ítems solicitados con las características pertinentes (CMO, OF, habilidad, entre otros). Los ítems propuestos por cada constructor se distribuyen por sub-comisión para su posterior análisis.

En las sesiones de revisión, cada ítem se analiza cualitativamente considerando criterios de redacción, distractores adecuados, certificación de la clave, correspondencia del ítem con el Marco Curricular, percepción de grado de dificultad y pertinencia del contenido. Además, se busca que los ítems no favorezcan a un grupo específico. Es decir, que los ítems sean neutros y sin sesgo (ideológico, de género, étnico, cultural, etc.).

La evaluación de los ítems se consigna físicamente en el “Acta de Registro de ítems”, la cual contiene el estado del ítem y los comentarios asociados a la revisión de cada pregunta. El detalle del proceso de revisión de ítems se detalla en la sección 1.6. Posteriormente, el ítem puede adquirir tres posibles estados: aprobado, pendiente o rechazado.

Si el ítem es *rechazado*, este se descarta completamente y se devuelve íntegramente al constructor. Las razones de rechazo pueden ser: errores conceptuales, ítem impreciso, muy difícil o muy fácil, distractores poco plausibles, obtener la clave por error, entre otras.

Si el ítem es *aprobado*, se edita considerando el formato establecido para las pruebas y se carga en el Banco. Por último, si el ítem queda *pendiente*⁴, tras una nueva revisión se define su nuevo estado. Posteriormente, todos los ítems son certificados por académicos especialistas en cada área (Presidente y Asesor Técnico). Una vez que un ítem ha sido aprobado e ingresado al Banco, queda disponible para ser utilizado en un pilotaje. Lo anterior, se resume en la Figura 3.

Figura 3. Posibles estados del ítem



1.6 Proceso de revisión de los ítems

Los ítems elaborados por las distintas Comisiones se revisan de forma cualitativa, ya que aún no se cuenta con sus propiedades psicométricas. De ese modo, este plano de análisis está referido a pruebas oficiales, con sus respectivos resultados en la prueba piloto.

Los procedimientos cualitativos de revisión refieren a la construcción propiamente tal, considerando aspectos *de fondo* y *de forma*. Los primeros refieren a su precisión conceptual, su dificultad estimada, la pertinencia de la clave y distractores. Además, su relación con el CMO, habilidad y OF del Marco Curricular que declara evaluar. Respecto a los aspectos *de*

⁴ Un ítem puede quedar pendiente por motivos como no haberse alcanzado a revisar en la reunión de comisión o porque al ítem le falta modificar alguna tabla, imagen o figura, por ejemplo.

forma, los revisores deben cautelar la redacción de la pregunta, lenguaje, ortografía, gramática y el formato establecido por el DEMRE.

Los ítems se discuten en las reuniones de comisión bajo la dirección de los integrantes del Comité respectivo del DEMRE. Esta reunión está referida a la revisión, análisis, aprobación o rechazo de los ítems en las sesiones semanales, e incluye a todos los integrantes de la Comisión. Los ítems que quedan pendientes se revisan posteriormente en reuniones de trabajo (internas de Comité o en las comisiones externas). A continuación, los Comités del DEMRE seleccionan los ítems para cada aplicación piloto.

Una vez que las preguntas son seleccionadas para pilotaje, son certificadas por el Presidente y Asesor Técnico de cada comisión. En caso de que algún ítem sea objetado en este nivel, ya sea por un aspecto disciplinario, o porque dos preguntas se topan en contenido, etc., este debe reemplazarse y ser visado nuevamente por el equipo interno del DEMRE, además del Presidente y Asesor Técnico.

2. Ensamblaje de Pruebas Piloto

El ensamblaje de las pruebas de pilotaje es desarrollado por los equipos internos de cada uno de los comités de la UCP y se realiza en función de una Tabla de Especificaciones particular para cada área, la cual considera ejes y/o áreas temáticas y habilidades cognitivas, según corresponda. En la definición de esta Tabla de Especificaciones se consideran los temarios de la PSU que provienen de los OF y de los CMO definidos en el Ajuste Curricular del Ministerio de Educación (Decreto N°254), y que son susceptibles de ser incorporados en una prueba de lápiz y papel, con ítems de selección múltiple.

Además, hay otras decisiones relevantes, tomadas entre las distintas Unidades del DEMRE, que refieren al porcentaje y características del anclaje a considerar, la cantidad de formas de pilotaje que se definan para el año, la cantidad total de preguntas a probar en cada forma. También se consideran aspectos logísticos tales como el proceso de impresión y el número y fechas de pilotaje para el proceso anual en curso.

Antes de iniciar el proceso de ensamblaje de pruebas, se analizan las preguntas disponibles en el Banco. Estas son las aprobadas en las comisiones constructoras de ítems, que dentro del Banco tienen el estado “aprobadas en comisión” o “aprobadas en comité”. Estas son las que han de incluirse en una prueba piloto.

Además, en el caso de detectar contenidos o habilidades que no tienen, o tienen muy pocas preguntas, se realizan ensamblajes intencionados, que permitan aumentar el número de ítems asociados a estas áreas con déficit.

En el ensamblaje de las pruebas de pilotaje participan:

- Jefe de Comité de la UCP, en su calidad de responsable principal del proceso.
- Integrantes del Comité que colaboran en la selección, edición, diseño y revisión del instrumento.
- Presidente de la Comisión Constructora de Ítems, en su calidad de experto disciplinario del proceso.
- Asesor Técnico de la Comisión Constructora de Ítems, en su calidad de experto disciplinario del proceso.

2.1 Control de calidad de los ensamblajes de prueba piloto

El ensamblaje de las formas de pilotaje requiere de la revisión de sus ítems, por parte de diversos integrantes y según el siguiente procedimiento:

1. Uno o varios integrantes de cada comité de la UCP realizan la selección física y digital de los ítems adecuados para cada forma de pilotaje. Se realiza el ensamblaje en formato

digital en el Banco, para luego formatear el documento resultante en Word e imprimir una versión completa de la prueba según la Tabla de Especificaciones.

2. Posteriormente, este ensamblaje es certificado por el Presidente y/o Asesor Técnico de la Comisión respectiva. Ellos revisan la referencia curricular, la pertinencia de los ítems, aspectos de estilo, formato, redacción y ortografía; y claridad y precisión de los estímulos.

Estos revisores completan un acta de revisión, y dejan comentarios o reparos al respecto. Si existen, estos comentarios se discuten con los integrantes del Comité respectivo, para su aceptación o rechazo.

3. Se actualizan en el Banco las fichas de cada ítem, con todos los cambios realizados. Cuando la prueba cuenta con la certificación de todos sus ítems, los integrantes de los comités realizan la lectura formal.
4. Posteriormente, el jefe o un miembro del Comité se encarga de certificar el ensamblaje de la prueba en el Banco, el chequeo de la pauta de corrección (clavijero) y del código de las preguntas ensambladas en cada forma.
5. Por último, cada forma de prueba a pilotear es entregada al jefe de la UCP, quien se encarga de la obtención del número de propiedad intelectual. Así, se procede a la impresión definitiva: cada jefe de Comité entrega un archivo en Word y PDF de cada forma de prueba a la jefatura de la UCP.

3. Ensamblaje de Prueba Oficial

El proceso de ensamblaje de las pruebas oficiales, al igual que en las piloto, está a cargo de los comités respectivos y se realiza a partir de la Tabla de Especificaciones particular para cada área y que considera ejes, áreas temáticas, habilidades, cantidad de preguntas, anclajes, ítems de pilotaje, según corresponda. Para iniciar el proceso de ensamblaje, se analizan los ítems disponibles para una prueba oficial, que cuenten con parámetros estadísticos adecuados tras su aplicación piloto.

3.1 Criterios de ensamblaje

El proceso de ensamblaje supone el cumplimiento de criterios cualitativos y cuantitativos, los cuales se señalan a continuación:

3.1.1. Criterios cualitativos

La revisión de los aspectos cualitativos se relaciona con la referencia curricular, los tipos de ítems según las secciones de la prueba, enunciado de los ítems, estímulos y textos, la variedad de la representación del curriculum según ejes temáticos, habilidad cognitiva, entre otros elementos.

Teniendo como referencia la Tabla de Especificaciones de las pruebas, cada Jefatura de Comité conoce de antemano la cantidad (proporción o porcentaje) de ítems que pertenecerá a cada sección, área disciplinaria o eje temático. De igual modo, la selección de cada pregunta se corresponderá con la cantidad y tipo de habilidades cognitivas, según porcentajes previamente asignados.

3.1.2. Criterios cuantitativos

Estos criterios están referidos al análisis e interpretación de los datos estadísticos asociados a los ítems. Estos datos se recogen a través de los procesos de aplicación piloto, los que tienen por objetivo validar los ítems empíricamente y evaluar su comportamiento en la población objeto. Un ítem que se valida correctamente en pilotaje, queda disponible para ser incluido en una prueba oficial.

Entre los criterios técnicos de los ítems a ensamblar, se consideran ciertos parámetros estadísticos, en las dimensiones de dificultad, discriminación, comportamiento de los distractores y funcionamiento diferencial. Estos parámetros se obtienen a partir de los datos recolectados durante la aplicación piloto de los ítems y en general siguen las orientaciones entregadas por el Educational Testing Service.

Las pruebas oficiales presentan ciertas características psicométricas que son relevantes de mencionar. Dentro de estas características⁵ se considera la dificultad, la discriminación y la omisión.

3.2 Rol de los expertos y control de calidad en el proceso de ensamblaje de la Prueba Definitiva

En el ensamblaje de las pruebas oficiales participan cinco categorías de expertos:

- El jefe de Comité del DEMRE, en su calidad de responsable principal del proceso.
- Integrantes del Comité que colaboran en la selección, edición, diseño y revisión del instrumento.
- El Asesor Técnico de la Comisión Constructora de Ítems, en su calidad de experto disciplinario del proceso.
- El Presidente de la Comisión Constructora de Ítems, en su calidad de experto disciplinario del proceso.
- Los revisores externos, en su condición de académicos, que certifican la calidad del instrumento. De acuerdo con el Marco Regulatorio que protocoliza las certificaciones de cada prueba, se cuenta con revisores pertenecientes a la Universidad de Chile y a lo menos dos académicos externos a esta casa de estudios, que no hayan participado en las comisiones constructoras, ni certificación de ítems y que pertenezcan a instituciones adscritas al Sistema de Admisión. Ellos son los encargados de darle la certificación final a cada instrumento.

Para asegurar la producción de adecuados instrumentos, el ensamblaje de las Pruebas Oficiales requiere la revisión de sus ítems, por parte de una serie de actores, relacionados con el mundo académico y evaluativo. En total se realizan 5 revisiones, las cuales se detallan a continuación:

1. Tras revisar aspectos cualitativos y de formato de los ítems, además de las adecuaciones necesarias, el Jefe de Comité acompañado de otro integrante del Comité realizan una selección física y digital de los ítems adecuados. Se efectúa el ensamblaje en formato digital en el Banco, se formatea el documento resultante en Word y se imprime una versión completa de la prueba según la Tabla de Especificaciones y los parámetros estadísticos establecidos.

En la revisión interna, en cada comité se da lectura cada instrumento (en forma individual y entre pares). Se revisan enunciados, textos, estímulos, distractores, la clave de cada pregunta, entre otros. Además, se analizan posibles “topes” entre preguntas que ayuden a contestar o descartar otra, y adicionalmente se revisan las publicaciones de años anteriores, de modo de evitar la duplicidad de ítems o preguntas muy parecidas.

⁵ Estos conceptos se explican en el Volumen sobre Análisis Psicométrico de Pruebas Piloto.

2. A continuación, corresponde la certificación por parte del Presidente y Asesor Técnico de la Comisión respectiva, quienes certifican que la referencia curricular, el tratamiento de los ejes temáticos y la pertinencia de los ítems sean adecuados. Estos revisores llenan un acta de revisión y, en caso de que tuviesen comentarios, dejan constancia de ellos. Estos comentarios se discuten con los integrantes del Comité respectivo para su aceptación o rechazo, pudiendo incluso indicar algún cambio de pregunta.
3. Luego, corresponde la certificación por académicos expertos en cada área. Estos garantizan que la referencia curricular, el tratamiento de los ejes temáticos y la pertinencia de los ítems, estén alineados con los propósitos del instrumento. Para cada prueba se realizan los siguientes procedimientos de certificación:
 - *Certificaciones mediante convenios de colaboración firmados entre el DEMRE y facultades de la Universidad de Chile.*

La Dirección del DEMRE, solicita a los decanatos la participación de académicos expertos en las distintas áreas evaluadas en la PSU, los cuales, dependiendo de la prueba⁶, realizan las siguientes certificaciones:

- Certificación efectuada por la Facultad de Ciencias de la Universidad de Chile para las pruebas de Matemática y las tres disciplinas que componen la prueba de Ciencias.
- Certificación efectuada por la Facultad de Filosofía y Humanidades de la Universidad de Chile para las pruebas de Historia, Geografía y Ciencias Sociales y Lenguaje y Comunicación.
- *Certificación externa efectuada por dos académicos especialistas, de universidades adscritas al Sistema de Admisión (excepto la Universidad de Chile) en las respectivas disciplinas, para todas las pruebas.*

La convocatoria de estos académicos se realiza a través de jefes de Comité, jefatura de la UCP y/o la dirección del DEMRE.

La certificación académica de las pruebas involucra la revisión de

- Calidad y pertinencia de los contenidos de cada disciplina, en cada prueba.
- La referencia curricular de los ítems de los instrumentos: reporte de los campos cualitativos que informan cada ítem en cada prueba, en cuanto a su pertinencia con los OF y CMO del Marco Curricular de cada subsector.
- Las claves de cada uno de los ítems que conforman la prueba.
- La adecuación sintáctica y ortográfica de los instrumentos.

⁶ Se exige que sea al menos un certificador por prueba. Esto no es impedimento para que algún comité decida solicitar más de uno si su prueba está compuesta por varias disciplinas.

Los revisores externos también completan un acta de revisión y dejan constancia de sus comentarios. En caso de presentar reparos con algún ítem, estos serán discutidos por el Comité respectivo, el Presidente y el Asesor Técnico, y eventualmente se podría reemplazar uno o más ítems.

En el caso que alguno de los revisores externos (en cualquier momento de la certificación) determinen que un ítem en particular no debe ir en la Prueba, el equipo interno DEMRE debe reemplazar el ítem por uno de características técnicas similares y tiene que ser visado por la totalidad de los externos que han certificado la Prueba (desde el Presidente de Comisión al revisor externo a la Universidad de Chile).

Cuando la prueba cuenta con la certificación de todos sus ítems, se realiza la lectura formal de cada prueba entre el jefe de la UCP y los equipos internos DEMRE.

4. Desde el proceso de Admisión 2016, se realiza además una revisión formal extra para cada forma de prueba, por parte de un integrante de la UCP, quien revisa una Prueba de una disciplina distinta a la suya, centrandó su revisión en temas de estilo, diseño, formato, ortografía, etc.
5. Completada la etapa anterior, y en el entendido que el documento resultante se encuentra en su estado óptimo, el Jefe o un miembro del Comité, se encarga de certificar el ensamblaje definitivo de la prueba en el Banco, y el chequeo de la pauta de corrección (clavijero).

4. Bibliografía

ISO. (2008). *Norma Internacional ISO 9001. Sistemas de gestión de la calidad. Requisitos*. Recuperado el 9 de diciembre de 2015, de Secretaría General ISO. Ginebra: www.mincit.gov.co/descargar.php?id=41564