

Análisis de resultados de las evaluaciones docentes en el Perú

Serie de estudios elaborados durante el año 2020



PERÚ

Ministerio de Educación



Siempre con el pueblo

Análisis de resultados de las evaluaciones docentes en el Perú

Serie de estudios elaborados durante el año 2020



PERÚ

Ministerio
de Educación



Siempre
con el pueblo



Rosendo Leoncio Serna Román

Ministro de Educación del Perú

Walter Alberto Hernandez Alcántara

Viceministro de Gestión Pedagógica

Edgardo Romero Poma

Director General de Desarrollo Docente y

Director(e) de la Dirección de Evaluación Docente

Análisis de resultados de las evaluaciones docentes en el Perú **Serie de estudios elaborados durante el año 2020**

Responsables de la elaboración del documento:

Sandra Elizabeth Flores Ari (Coordinadora)

Tomás Raúl Osos Gonzalez

Antonio Wilfredo Ayestas Ysique

Luz Mery Pumacayo Manuelo

Christian Therius Córdova Proleón

Miriam Luquequispe Condori

Luciana María Pando Caciano

Giuliana Madeley Vidal Aguilera

Justo Silverio Florez Bovadilla

Primera edición digital, marzo 2022

ISBN: 978-612-48873-0-7

Hecho el Depósito Legal en la Biblioteca Nacional del Perú N° 2022-03042

©Ministerio de Educación del Perú, 2022

Dirección de Evaluación Docente

Calle del comercio 193, San Borja, Lima, Perú

Teléfono:(511)615-5800 www.gob.pe/minedu

Publicación electrónica disponible en: <https://evaluaciondocente.perueduca.pe/>

Todos los derechos reservados. Prohibida la reproducción de este libro por cualquier medio total o parcialmente, sin permiso expreso.

Citar esta publicación de la siguiente manera:

Ministerio de Educación. (2022). *Análisis de resultados de las evaluaciones docentes en el Perú*. Lima: Dirección de Evaluación Docente.

Introducción

El informe McKinsey y Compañía resalta tres aspectos importantes de las experiencias de los sistemas educativos exitosos: conseguir a las personas más aptas para ejercer la docencia, desarrollarlas hasta convertirlas en instructores eficientes, y garantizar que el sistema sea capaz de brindar la mejor instrucción posible a todos los estudiantes, vea Barber y Mourshed (2007). En la misma línea, el informe de Mourshed et al. (2010) analiza de manera integral diversas intervenciones realizadas por varios países que mejoraron sus sistemas de enseñanza y revela aspectos clave como son: el conocer el estado actual del rendimiento, definir un conjunto de intervenciones, no perder de vista la contextualización, el sostenimiento y la ignición¹. Ambos documentos revisaron los sistemas educativos de varios países y brindan sugerencias empíricas de qué hacer para mejorar un sistema de educación.

En relación a como se encuentran los estudiantes que terminan la educación secundaria en el dominio de habilidades para tomar decisiones y enfrentar retos como ciudadanos, el último informe del programa internacional de evaluación de estudiantes (PISA, por sus siglas en inglés: Programme for International Student Assessment) del año 2018, OECD (2019), revela el altísimo rendimiento de las provincias del país asiático China (Beijing, Shanghai, Jiangsu and Zhejiang) resultados que en promedio superan notablemente de los países miembros de la organización de cooperación y desarrollo económico (OECD, por sus siglas en inglés). Y nos revela que un gran número de nuestros estudiantes de quince años no alcanzan en promedio los estándares de conocimientos y habilidades mínimos para enfrentar los retos de una vida adulta, con diferencias marcadas en nuestros estudiantes de escuelas públicas y rurales.

Revisando la relación docente-estudiante, el informe de la encuesta internacional de enseñanza y aprendizaje (TALIS, por sus siglas en inglés: Teaching and Learning International Survey) 2018, que combina información del contexto de trabajo de los docentes y directores con el rendimiento de los estudiantes de las mismas escuelas para nueve países, denominado como el enlace TALIS-PISA, vea OECD (2021), menciona que lo que más importa en los resultados a nivel de escuela es el quehacer de los docentes en el aula y fuera de ella, lo cual está directamente relacionado con los resultados cognitivos y socio-emocionales de los estudiantes. Luego, otros factores más influyentes en la escuela son las prácticas de aula que crean oportunidades de aprendizaje, el uso del tiempo de trabajo por los docentes, así como el bien ser y la satisfacción de los docentes. También, arrojan luces otros actores, como los compañeros de aula y compañeros de colegio; así como, la cultura del colegio, de los directores, incluyendo el rol de los padres. Como podemos notar el factor docente es sumamente importante pero

¹la palabra ignición hace referencia a algo que se inicia o se enciende y continua encendido

por si solo no tiene un efecto grande en el rendimiento de los estudiantes, que involucra a la comunidad entera incluyendo a los padres.

Las evidencias en los estudios de la OECD muestran una realidad concreta, la misma que continuamente exige retos a nivel de familia, comunidad, región y país. A propósito de estos desafíos, en nuestro país se han implementado importantes cambios en la última década y resulta pertinente conocer la situación de nuestro sistema educativo justamente luego de la reforma magisterial que fue implementada recientemente.

En el año 2012 se promulgó la Ley de Reforma Magisterial (LRM) que tuvo como principal reto instaurar la meritocracia en la Carrera Pública Magisterial (CPM), este importante desafío fue puesto en práctica con la creación de un sistema de evaluación para los docentes que desean ingresar a la CPM y estando en ella puedan ascender de escala, acceder a cargos o ser evaluados en su desempeño en el aula o en los cargos que se encuentran laborando. Luego de cinco años de implementación del sistema de evaluación de docentes es necesario conocer qué ha pasado con nuestros docentes, cuales son los resultados de su desempeño y cuales son los aportes de las evaluaciones.

En ese sentido, el presente documento muestra el resultado de la aplicación de las evaluaciones docentes, que comenzó con la implementación de la Ley de la Reforma Magisterial 2012, a través de un conjunto de análisis estadísticos realizados con la información obtenida de las evaluaciones docentes, estos análisis se presentan en seis estudios, llevados a cabo por el equipo de análisis de la Dirección de Evaluación Docente (DIED) dirección de línea de la Dirección General de Desarrollo Docente (DIGEDD) del Ministerio de Educación (Minedu). El primer estudio hace un balance de la ley de procedencia del docente y los resultados de sus evaluaciones en el *ingreso* a la CPM, el *ascenso* de escala y el *desempeño* docente. El segundo estudio muestra características de los docentes en la evaluación de *ingreso* y presenta resultados de forma comparable, recordemos que las escalas de las evaluaciones no son comparables de manera directa. El tercer estudio se enfoca en evidenciar los perfiles de los docentes postulantes a la evaluación de *ingreso* a la CPM del año 2019. El cuarto estudio analiza la oferta y preferencia de plazas por parte de los docentes en el momento de la selección de plazas en la evaluación de *ingreso* a la CPM. El quinto estudio analiza los resultados de la evaluación de *acceso* al cargo directivo de una institución educativa considerando algunos indicadores a nivel de la institución educativa. Finalmente, el estudio seis asocia la evaluación de *ascenso* de escala y la evaluación de *desempeño* docente para evidenciar componentes relacionados en ambas evaluaciones.

En resumen el documento nos muestra que los docentes que logran alcanzar los conocimientos básicos que se exigen la evaluación de *ingreso* consiguen ser docentes destacados en la evaluación de *ascenso* y también en la evaluación del *desempeño* docente de nivel inicial, vea el capítulo 1. Las habilidades que presentan los docentes en comprensión lectora y razonamiento lógico son similares a lo largo de los años evaluados, los docentes con experiencia en el

sector público y privado de regiones como Lima, Arequipa y Tacna tienen mayores opciones de superar las subpruebas de la evaluación de *ingreso* a la CPM, vea el capítulo 2. En el año 2019, se agudizó la proporción de postulantes que aprobó la PUN, evidenciando que la mayoría de los docentes no alcanzan los estándares de conocimiento considerados como mínimos en el modelo de evaluación de la DIED, siendo distintos a nivel de especialidades, poniendo en contexto este resultado se evidencia el poco control en la formación de los docentes y que la carrera docente no es atractiva para los estudiantes destacados en la secundaria, vea el capítulo 3. La preferencia en la selección de las instituciones educativas por parte de los postulantes a la evaluación de *ingreso* a la CPM es prioritariamente por escuelas de zonas urbanas y polidocentes lo que estaría ligado al perfil de los postulantes que pasan la PUN; sin embargo, se evidencia el desplazamiento de docentes quienes en busca del nombramiento ocupan plazas de otras regiones cercanas, vea el capítulo 4. Analizando algunos indicadores a nivel de la institución educativa se encuentra una asociación positiva entre los rendimientos de los estudiantes, en comprensión lectora y matemática, con la prueba de solución de casos de la evaluación de *acceso* al cargo directivo de la institución educativa, vea capítulo 5. Finalmente, existe diferencias en los puntajes de la evaluación de *desempeño* cuando el docente participó de la evaluación de *ascenso* y también a la inversa, vea el capítulo 6.

A partir de los resultados encontrados, podemos afirmar que el sistema de evaluación docente nombra a los mejores docentes y ha generado un orden en el proceso de nombramiento, el ascenso y el acceso a cargos, con la aplicación de instrumentos estandarizados bajo las mismas condiciones para todos los docentes que participan de las evaluaciones y superando limitaciones encontradas en la aplicación de pruebas regionales²; sin embargo, la mayoría de los postulantes no alcanza las exigencias de las evaluaciones de ingreso a la CPM. Esbozamos algunas ideas que abren posibilidades de ir en la mejora de nuestra situación actual, siguiendo el informe de Barber y Mourshed (2007), es preciso atraer a los mejores estudiantes de las escuelas para ser docentes, formarlos para que sean instructores eficientes, lo que implica poner esfuerzos en mejorar nuestro plan de formación docente, y garantizar que el sistema sea capaz de brindar la mejor instrucción posible a todos nuestros estudiantes. En el corto plazo, tendríamos que concentrarnos en mejorar los rendimientos de los estudiantes con metas puntuales, capacitaciones específicas que tengan en cuenta el dominio del conocimiento pedagógico, tener espacios de trabajo colaborativo para promover las estrategias de aprendizaje que funcionan e involucrar a las familias en el quehacer educativo. Este desafío no es solo de las instituciones gubernamentales, es un reto de todos.

Invitamos a la lectura del presente documento que brinda evidencias puntuales desde los resultados de las evaluaciones docentes, analizadas con métodos estadísticos, cuidando que la redacción de la información resuma aspectos que se interpreten a partir de los datos. Los capítulos pueden ser leídos de forma independiente. Cada estudio, que forma parte de un capítulo, fue definido dentro del plan de investigación del equipo de análisis de la DIED

²Como resultado de las Consultorias “Proceso de análisis cualitativo de las pruebas de evaluación para contratación docente 2013” y “Análisis de las preguntas de la prueba única regional para contrato docente 2013”

correspondiente al año 2020.

Índice general

Índice de figuras	IX
-------------------	----

Índice de cuadros	XII
-------------------	-----

1. Análisis de resultados de la evaluación de ingreso a la CPM 2015 ascenso de escala y desempeño docente 2018 (Estudio-8)	1
1.1. Introducción	2
1.2. Contexto de las evaluaciones y metodología	3
1.2.1. La evaluación de <i>ingreso</i> a la Carrera Pública Magisterial	3
1.2.2. La evaluación de <i>ascenso</i> de escala en la Carrera Pública Magisterial	5
1.2.3. La evaluación del <i>desempeño</i> docente	5
1.2.4. Metodología	6
1.3. Resultados	8
1.3.1. Escalas de <i>ingreso</i> , <i>ascenso</i> y <i>desempeño</i> docente	9
1.3.2. Según ley de procedencia del docente	10
1.3.3. Puntajes en relación a medidas Rasch	15
1.4. Conclusiones y recomendaciones	16
2. Características y resultados obtenidos por los docentes postulantes a la evaluación de ingreso a la CPM 2017, 2018 y 2019 (Estudio-1)	18
2.1. Introducción	19
2.2. Contexto y Metodología	20
2.2.1. Los concursos de <i>ingreso</i> a la Carrera Pública Magisterial	20
2.2.2. Metodología utilizada	21
2.3. Hallazgos	24
2.3.1. Rendimientos de los docentes postulantes en los distintos años	24
2.3.2. Perfiles de docentes postulantes con altas y bajas opciones a superar las subpruebas del <i>ingreso</i> a la CPM	32
2.4. Conclusiones	37
3. Tipología de profesores que condicionaron el resultado de la prueba única nacional de la evaluación de ingreso a la Carrera Pública Magisterial 2019 (Estudio-3)	39
3.1. Introducción	40
3.2. Contexto y metodología	41

3.3. Hallazgos	47
3.4. Discusión	50
4. Análisis de las plazas ofertadas y seleccionadas en la evaluación de ingreso a la Carrera Pública Magisterial (Estudio-4)	52
4.1. Introducción	53
4.2. El concurso de <i>ingreso</i> a la CPM y método de análisis.	53
4.2.1. Contexto	53
4.2.2. Método	54
4.3. Hallazgos	55
4.3.1. Oferta de plazas	55
4.3.2. Proporción de plazas seleccionadas	57
4.3.3. Intensidad de selección de la plaza	60
4.3.4. Diseminación de la preferencia de plazas	63
4.3.5. Dinámicas de la residencia del postulante	65
4.4. Reflexiones finales	68
5. Las habilidades de gestión y el desempeño en el cargo directivo de la institución educativa (Estudio-2)	69
5.1. Introducción	70
5.2. Contexto y Metodología	71
5.2.1. Contexto	71
5.2.2. Metodología	74
5.3. Hallazgos	75
5.3.1. Características de los directivos designados en el 2014	76
5.3.2. Características de los directivos evaluados en su desempeño en el 2018	79
5.3.3. Relación entre el concurso de <i>acceso</i> 2014 y la evaluación del <i>desempeño</i> 2018	82
5.3.4. Factores que inciden en la aprobación de la evaluación del Desempeño	86
5.3.5. Indicadores educativos	88
5.4. Conclusiones	94
6. Comparación de resultados de los concursos de <i>ascenso</i> 2016 a 2019 y las evaluaciones de <i>desempeño</i> 2017 - Tramo I y 2018 - Tramo II [Inicial EBR] (Estudio-9)	96
6.1. Introducción	97
6.2. Contexto de las evaluaciones y abordaje metodológico	97
6.2.1. Concursos de <i>ascenso</i>	98
6.2.2. Evaluaciones de <i>desempeño</i>	99
6.2.3. Monitoreo de Prácticas Escolares	101
6.2.4. Metodología y poblaciones	101
6.3. Hallazgos	104

6.3.1. Relación entre puntuaciones obtenidas entre los concursos de <i>ascenso</i> , EDDI y MPE: 2017, 2018	104
6.3.2. Diferencias en resultados de una evaluación a causa de rendir la otra .	110
6.4. Discusión	113
6.5. Conclusiones y consideraciones finales	114
A. Apéndice	117
A.1. Resultados desagregados a nivel de región	117
A.2. Correlaciones entre los puntajes y medidas de habilidad de la subprueba S3 de <i>ingreso</i> 2015 y <i>ascenso</i> 2018	117
A.3. Casos recuperados para la variable lengua materna	118
A.4. Clasificación de regiones según niveles y puntajes del ICRP Pilar Personas 2016 (2017), 2018 y 2019.	119
A.5. Paneles de Power BI utilizados para el análisis descriptivo.	120
A.6. Sobre las características del algoritmo CART.	121
A.6.1. Proceso de división de los nodos y la medida de impureza	121
A.6.2. El criterio de parada y la poda del árbol	121
A.6.3. La asignación de la clase a los nodos terminales	122
A.7. Cantidad de plazas ofertadas y seleccionadas por grupos específicos	122
Bibliografía	124

Índice de figuras

1.1.	Histogramas de la proporción de aciertos en la subprueba S3 de <i>ingreso</i> 2015, la PUN de <i>ascenso</i> y la puntuación de <i>desempeño</i> docente de nivel inicial 2018	9
1.2.	Histogramas y diagramas de cajas de la proporción de aciertos en la subprueba S3 de la evaluación de <i>ingreso</i> 2015, diferenciando ley de procedencia	12
1.3.	Histogramas de la proporción de aciertos en la PUN de la evaluación de <i>ascenso</i>	13
1.4.	Diagrama de cajas de la proporción de aciertos en la PUN de la evaluación de <i>ascenso</i>	13
1.5.	Proporción de aciertos de la subprueba S3 <i>ingreso</i> y la PUN de <i>ascenso</i> diferenciando ley de procedencia	14
1.6.	Proporción de aciertos de la PUN de <i>ascenso</i> y puntaje final de <i>desempeño</i> docente, diferenciando ley de procedencia	15
2.1.	Porcentaje de docentes nombrados, no nombrados y no clasificados en los concursos de nombramiento 2017, 2018 y 2019	19
2.2.	Histogramas de las medidas de habilidad en comprensión lectora para los años 2017, 2018 y 2019	25
2.3.	Diagrama de cajas y bigotes de la habilidad en comprensión lectora para los años 2017, 2018 y 2019	26
2.4.	Diagrama de cajas y bigotes de la habilidad en comprensión lectora para los años 2017, 2018 y 2019; según género	26
2.5.	Promedio de la habilidad en comprensión lectora para los docentes postulantes en la evaluación de <i>ingreso</i> , según regiones.	28
2.6.	Histogramas de la habilidad en razonamiento lógico para los años 2017, 2018 y 2019	29
2.7.	Diagrama de cajas y bigotes de la habilidad en razonamiento lógico para los años 2017, 2018 y 2019	30
2.8.	Diagrama de cajas y bigotes de la habilidad en razonamiento lógico para los años 2017, 2018 y 2019; según género.	30
2.9.	Promedio de la habilidad en razonamiento lógico para los docentes postulantes en la evaluación de <i>ingreso</i> , según regiones,	32
3.1.	Diagrama de cajas y bigotes de la proporción de aciertos de las subpruebas de comprensión lectora, razonamiento lógico y conocimientos pedagógicos de la especialidad ^{/1}	41
3.2.	Histograma de la habilidad en comprensión lectora y razonamiento lógico ^{/2} .	44

3.3. Árbol de clasificación y regresión óptimo.	47
3.4. Resultados del algoritmo Boruta. Las subpruebas más importantes para explicar la condición final de la PUN son razonamiento lógico y de conocimientos pedagógicos.	50
4.1. Mapas cartográficos para la cantidad de plazas ofertadas por región y año de evaluación.	57
4.2. Mapas cartográficos con la proporción de plazas seleccionadas entre las ofertadas, por región y año de evaluación.	59
4.3. Grafico de barras de la proporción de plazas seleccionadas en relación a las ofertadas, según ruralidad, nivel/modalidad y año de evaluación.	59
4.4. Gráfico de barras de la proporción de plazas seleccionadas en relación a las ofertadas, según tipo de institución educativa y año de evaluación.	60
4.5. Mapa a nivel región con la cantidad de docentes que seleccionan plaza en otra región distinta a su departamento de origen.	66
5.1. Cantidad de directivos designados según nivel educativo y tipo de evaluación	76
5.2. Cantidad de directivos por tipo de evaluación 2014, según grupos de edad . .	77
5.3. Cantidad de directivos designados por tipo de evaluación 2014, según región .	78
5.4. Porcentaje de cobertura regional de directivos designados 2014	79
5.5. Directivos que aprobaron la evaluación de <i>desempeño</i> - EBR.	79
5.6. EBR: Directivos que aprobaron la evaluación del <i>desempeño</i> en el cargo según nivel educativo, 2018	80
5.7. EBR: Directivos que aprobaron la evaluación del <i>desempeño</i> en el cargo según región, 2018	80
5.8. EBR: Porcentaje de directivos que aprobaron la evaluación del <i>desempeño</i> en el cargo según región, 2018	81
5.9. EBR: Directivos que aprobaron la Evaluación del Desempeño en el cargo según sexo, 2018	82
5.10. EBR: Directivos que aprobaron la Evaluación del Desempeño en el cargo según área, 2018	82
5.11. Porcentaje de directivos evaluados por género y según niveles alcanzados . . .	84
5.12. Porcentaje de directivos evaluados según niveles alcanzados en capacidad de gestión, por región	85
5.13. Porcentaje de directivos por nivel de Desempeño, según región	86
5.14. Puntaje en la prueba de solución de casos (PSC) y alumnos por docente según área, 2016 y 2018	89
5.15. Puntajes de directivos en la prueba de solución de casos (PSC) y variación del ratio alumnos por docente 2018-2016	90
5.16. Puntajes en el desempeño directivo en la IE 2018 y variación del ratio alumnos por docente 2018-2016	91

5.17. Puntajes en la prueba de solución de casos (PSC) para directivos que aprobaron la evaluación de <i>acceso</i> al cargo y variación del porcentaje de repetidores 2018-2016.	92
5.18. Puntajes en el <i>desempeño</i> directivo de la IE y variación del porcentaje de repetidores 2018-2016.	92
5.19. Puntaje de PSC y Medidas promedio de la ECE según área académica, 2016 y 2018	93
5.20. Puntaje final de la Evaluación del Desempeño y Medidas promedio de la ECE según área académica, 2016 y 2018	94
6.1. Puntaje PUN concurso de <i>ascenso</i> y EDDI (Puntaje total y Observación de Aula)	105
6.2. Puntaje PUN concurso de <i>ascenso</i> y EDDI (Puntaje total y Observación de Aula) por escalas	106
6.3. Puntajes promedio del Instrumento 1 EDDI 2017 y similar calculado a partir del MPE 2017	107
6.4. Puntaje PUN concurso de <i>ascenso</i> y EDDI (Puntaje total y Observación de Aula)	108
6.5. Puntaje PUN concurso de <i>ascenso</i> y EDDI (Puntaje total y Observación de Aula) por escalas	108
6.6. Puntajes promedio del Instrumento 1 ? EDD Inicial 2018 y promedio similar calculado a partir del MPE 2018	109
6.7. Puntaje PUN concurso de <i>ascenso</i> y EDDI (Puntaje total y Observación de Aula)	113
6.8. Puntaje PUN concurso de <i>ascenso</i> y EDDI (Puntaje total y Observación de Aula) por escalas	113
A.1. Análisis descriptivo usando paneles de power BI.	120

Índice de cuadros

1.1. Características de la prueba única nacional (PUN) de la evaluación de <i>ingreso</i> 2015	4
1.2. Características de la evaluación de <i>ingreso</i> en la etapa descentralizada - 2015	4
1.3. Cantidad de docentes y plazas involucradas en la evaluación de <i>ingreso</i> 2015 .	4
1.4. Cantidad de docentes involucrados y metas en la evaluación de <i>ascenso</i> de escala 2018	5
1.5. Cantidad de docentes involucrados en la evaluación de <i>desempeño</i> docente 2018	6
1.6. Numero de docentes en el sistema educativo 2015, diferenciando la gestión de la IE asociada y condición del docente.	7
1.7. Indicadores del MPE y desempeños evaluados en la observación de aula de la evaluación de <i>desempeño</i> docente.	8
1.8. Medidas descriptivas de las escalas de ingreso, ascenso y desempeño	9
1.9. Cantidad de docentes que aprueban la subprueba S3 de <i>ingreso</i> y la prueba de <i>ascenso</i> , según grupo de inscripción	10
1.10. Dispositivos normativos de la carrera pública magisterial 1984-2012	11
1.11. Medidas descriptivas de la proporción de aciertos de la PUN <i>ascenso</i> 2018, según ley de procedencia del docente.	13
1.12. Medidas descriptivas de la escala de <i>desempeño</i> docente de nivel inicial 2018, según ley de procedencia.	15
1.13. Correlación entre los puntajes y medidas Rasch de la subprueba S3 de <i>ingreso</i> y la PUN de <i>ascenso</i> , para el nivel inicial	16
2.1. Composición de la prueba única nacional (PUN)	20
2.2. Cantidad de docentes ganadores (a) y evaluados (b) en el concurso de <i>ingreso</i> a la CPM 2017, 2018 y 2019, según región.	21
2.3. Cantidad de ítems por dimensiones 2017, 2018 y 2019: subpruebas de comprensión lectora y razonamiento lógico	22
2.4. Estructura de ítems en las subpruebas de Comprensión Lectora, emparejando ítems con alta semejanza	22
2.5. Estructura de ítems en las subpruebas de Razonamiento Lógico, emparejando ítems con alta semejanza	22
2.6. Cantidad de unidades analizadas en las situaciones a modelar	23
2.7. Características de las variables utilizadas en los modelos logísticos para los años 2017, 2018 y 2019	24

2.8. Estadísticos descriptivos de la habilidad en comprensión lectora para los años 2017, 2018 y 2019, según modalidad.	25
2.9. Estadísticos descriptivos de la habilidad en comprensión lectora para los años 2017, 2018 y 2019, según género.	26
2.10. Promedio de la habilidad en comprensión lectora, según región, modalidad, género y año de evaluación.	27
2.11. Estadísticas descriptivas de la habilidad en razonamiento lógico para los años 2017, 2018 y 2019, según modalidad	29
2.12. Estadísticos descriptivos de la habilidad en razonamiento lógico para los años 2017, 2018 y 2019, según género.	30
2.13. Promedio de la habilidad en razonamiento lógico, según región, modalidad, género y año de evaluación.	31
2.14. Estimaciones de los modelos logísticos para postulantes con altas opciones de superar comprensión lectora en los años 2017, 2018, 2019 - Modalidad EBR. .	33
2.15. Estimaciones de los modelos logísticos para postulantes con bajas opciones de superar comprensión lectora en los años 2017, 2018, 2019 - Modalidad EBR. .	34
2.16. Estimaciones de los modelos logísticos para postulantes con altas opciones de superar razonamiento lógico en los años 2017, 2018, 2019 - Modalidad EBR. .	34
2.17. Estimaciones de los modelos logísticos para postulantes con bajas opciones de superar razonamiento lógico en los años 2017, 2018, 2019 - Modalidad EBR. .	35
2.18. Estimaciones de los modelos logísticos para postulantes con altas opciones de superar conocimientos pedagógicos de la especialidad de comunicación - EBR secundaria.	35
2.19. Estimaciones de los modelos logísticos para postulantes con bajas opciones de superar conocimientos pedagógicos de la especialidad de comunicación - EBR secundaria.	36
2.20. Estimaciones de los modelos logísticos para postulantes con altas opciones de superar conocimientos pedagógicos de la especialidad de matemática - EBR secundaria.	36
2.21. Estimaciones de los modelos logísticos para postulantes con bajas opciones de superar conocimientos pedagógicos de la especialidad de matemática - EBR secundaria.	37
3.1. Cantidad de inscritos, evaluados y aprobados en los concursos de <i>ingreso</i> a la CPM.	40
3.2. Perfil de docentes evaluados y clasificados en la PUN de nombramiento del 2019.	45
3.3. Variables ingresadas en el algoritmo CART.	46
4.1. Número de plazas ofertadas en la evaluación de <i>ingreso</i> a la CPM, por años y regiones.	55
4.2. Número de plazas ofertadas en la evaluación de <i>ingreso</i> a la CPM, por años y ruralidad.	56

4.3. Número de plazas ofertadas en la evaluación de <i>ingreso</i> a la CPM, según modalidad y año.	56
4.4. Número de plazas ofertadas en la evaluación de <i>ingreso</i> a la CPM, según modalidad, grupo de inscripción y año.	56
4.5. Número de plazas ofertadas en la evaluación de <i>ingreso</i> a la CPM, según tipo de institución educativa y año.	57
4.6. Número de plazas seleccionadas en la evaluación de <i>ingreso</i> a la CPM, según región y año.	58
4.7. Porcentaje de plazas seleccionadas en relación a las plazas ofertadas en la evaluación de <i>ingreso</i> a la CPM, según grupo de inscripción y año.	60
4.8. Estadísticos descriptivos de la <i>intensidad</i> de selección de la plaza en la evaluación de <i>ingreso</i> a la CPM.	61
4.9. Promedio de la <i>intensidad</i> de selección de la plaza en la evaluación de <i>ingreso</i> a la CPM, según región.	61
4.10. Promedio de la <i>intensidad</i> de selección de la plaza en la evaluación de <i>ingreso</i> a la CPM, según el nivel de ruralidad.	62
4.11. Promedio de la <i>intensidad</i> de selección de la plaza en la evaluación de <i>ingreso</i> a la CPM, según el nivel y/o modalidad.	62
4.12. Promedio de la <i>intensidad</i> de selección de la plaza en la evaluación de <i>ingreso</i> a la CPM, según grupo de inscripción.	62
4.13. Promedio de la <i>intensidad</i> de selección de la plaza en la evaluación de <i>ingreso</i> a la CPM, según el tipo de institución educativa.	63
4.14. Estadísticos descriptivos de la <i>diseminación</i> de la preferencia de plazas en la evaluación de <i>ingreso</i> a la CPM.	63
4.15. Promedio de la <i>diseminación</i> de la preferencia de la plaza en la evaluación de <i>ingreso</i> a la CPM, según región.	64
4.16. Promedio de la <i>diseminación</i> de la preferencia de la plaza en la evaluación de <i>ingreso</i> a la CPM, según el nivel de ruralidad de la institución educativa.	64
4.17. Promedio de la <i>diseminación</i> de la preferencia de la plaza en la evaluación de <i>ingreso</i> a la CPM, según el nivel y/o modalidad de la institución educativa.	65
4.18. Promedio de la <i>diseminación</i> de la preferencia de la plaza en la evaluación de <i>ingreso</i> a la CPM, según el tipo de institución educativa.	65
4.19. Cantidad y porcentaje de postulantes clasificados en la PUN que seleccionaron plaza y ganaron una plaza en cualquier preferencia, según ámbito y año de evaluación.	67
5.1. Cifras de la evaluación <i>excepcional</i> de directivos IE 2014	72
5.2. Cifras del concurso de <i>acceso</i> a cargos directivos de IE 2014	73
5.3. Dimensiones y subdimensiones del modelo de evaluación del <i>desempeño</i> en cargos directivos de IE 2018.	73
5.4. Índice de Competitividad Regional del Perú 2018 (Pilar Personas)	75
5.5. Cantidad de directivos por tipo de evaluación 2014, según cargo	76
5.6. Cantidad de directivos por tipo de evaluación 2014, según género	76

5.7. Cantidad de directivos por tipo de evaluación 2014, según área geográfica . . .	77
5.8. Cantidad de directivos de instituciones educativas según niveles de capacidad de gestión y desempeño directivo.	83
5.9. Edad promedio de los directivos de instituciones educativas, según nivel de capacidad de gestión y desempeño directivo.	83
5.10. Porcentaje de directivos según género, para cada nivel de capacidad de gestión y desempeño en el cargo directivo.	83
5.11. Variables que inciden en la probabilidad de aprobación de los directivos evaluados en su desempeño en el cargo 2018 - Acceso 2014.	87
5.12. Variables que inciden en la probabilidad de aprobación de los directivos evaluados en su desempeño en el cargo 2018 - Excepcional 2014	88
5.13. Alumnos por docente según nivel educativo y por área geográfica, 2016 y 2018	89
5.14. Porcentaje promedio de repetidores según nivel educativo y aprobación de la evaluación de <i>desempeño</i> en el cargo directivo de la IE.	91
6.1. Objetivos de las evaluaciones de <i>ascenso</i> y <i>desempeño</i> en el marco de la Ley de Reforma Magisterial (y modificatorias) ³	97
6.2. Resultados finales en los concursos de <i>ascenso</i> 2016-2019	98
6.3. Porcentaje de mujeres por situación en los concursos de <i>ascenso</i> según año 2016-2019	98
6.4. Porcentaje de evaluados según rango de edad en los concursos de <i>ascenso</i> 2016-2019	99
6.5. Porcentaje de clasificados según rango de edad en los concursos de <i>ascenso</i> 2016-2019	99
6.6. Porcentaje de ganadores según rango de edad en los concursos de <i>ascenso</i> 2016-2019	99
6.7. Resultados finales en las evaluaciones de <i>desempeño</i> Inicial 2017 y 2018 . . .	100
6.8. Porcentaje de docentes evaluados EDDI según sexo	100
6.9. Porcentaje de docentes aprobados EDDI según sexo	100
6.10. Porcentaje de evaluados según rango de edad en la evaluación de <i>desempeño</i> - EDD Inicial 2017 Tramo I (de 3 ^a a 6 ^a escala)	100
6.11. Porcentaje de aprobados según rango de edad en la evaluación de <i>desempeño</i> - EDD Inicial 2018 Tramo II (1 ^a y 2 ^a escala)	101
6.12. Convalidación entre los Indicadores de MPE y observación de aula en la EDD Inicial	101
6.13. Docentes evaluados en el concurso de <i>ascenso</i> y la EDDI (2017) ⁴	103
6.14. Docentes evaluados en el concurso de <i>ascenso</i> y la EDDI (2018) ⁵	104
6.15. Docentes evaluados en la EDDI 2018, según exposición al concurso de <i>ascenso</i> 2016	104
6.16. Docentes evaluados en la EDDI 2018, según exposición al concurso de <i>ascenso</i> 2017	104
6.17. Docentes evaluados en el concurso de <i>ascenso</i> 2019, según exposición a la EDDI 2018	104

6.18. Mediana de los puntajes finales EED por resultados en concurso de <i>ascenso</i> .	105
6.19. Mediana de los puntajes finales EDD por resultados en PUN <i>ascenso</i> según grupo de edad	106
6.20. Casos comparables entre MPE y EDD Inicial: 2017	106
6.21. Resultados finales en EED por resultados en concurso de <i>ascenso</i>	107
6.22. Mediana de los puntajes finales EED por resultados en el concurso de <i>ascenso</i>	107
6.23. Mediana de los puntajes finales EED por resultados en concurso de <i>ascenso</i> según grupo de edad	109
6.24. Casos comparables entre MPE y EDD Inicial: 2018	109
6.25. Resultados finales en EEDI 2018 según exposición a PUN <i>ascenso</i> 2016 . . .	110
6.26. Mediana de los puntajes finales EED según exposición a PUN <i>ascenso</i> 2016 .	110
6.27. Mediana de los puntajes finales EDDI 2018 por resultados en concurso de <i>ascenso</i> 2016 según grupo de edad	110
6.28. Resultados finales en EEDI 2018 según exposición a PUN <i>ascenso</i> 2017 . . .	111
6.29. Mediana de los puntajes finales EEDI 2018 según exposición a PUN <i>ascenso</i> 2017	111
6.30. Mediana de los puntajes finales EEDI 2018 por resultados en concurso de <i>ascenso</i> 2017 según grupo de edad	111
6.31. Resultados finales en la PUN <i>ascenso</i> 2019 según exposición a EDDI 2018 . .	112
6.32. Mediana de los puntajes finales en la PUN <i>ascenso</i> 2019 según exposición a EDDI 2018	112
6.33. Mediana de los puntajes finales en la PUN <i>ascenso</i> 2019 por exposición a EDDI 2018, según grupo de edad	112
A.1. Cantidad de docentes que aprobaron las evaluaciones de <i>ingreso</i> , <i>ascenso</i> y <i>desempeño</i> docente de nivel inicial, según región	117
A.2. Correlación entre los puntajes y medidas Rasch de la subprueba S3 de <i>ingreso</i> y la evaluación de <i>ascenso</i> , para el nivel de primaria	117
A.3. Correlación entre los puntajes y medidas Rasch de la subprueba S3 de <i>ingreso</i> y la evaluación de <i>ascenso</i> , para el nivel de secundaria comunicación	118
A.4. Correlación entre los puntajes y medidas Rasch de la subprueba S3 de <i>ingreso</i> y la evaluación de <i>ascenso</i> , para el nivel de secundaria matemática	118
A.5. Número de plazas ofertadas y seleccionadas en la evaluación de <i>ingreso</i> a la CPM, según la gradiente de ruralidad y año.	122
A.6. Número de plazas ofertadas y seleccionadas en la evaluación de <i>ingreso</i> a la CPM, según el nivel y/o modalidad y año.	123
A.7. Número de plazas ofertadas y seleccionadas en la evaluación de <i>ingreso</i> a la CPM, según el tipo de la institución educativa y año.	123

Capítulo 1

Análisis de resultados de la evaluación de ingreso a la CPM 2015 ascenso de escala y desempeño docente 2018 (Estudio-8)

Resumen

El presente estudio¹ analiza los resultados de la evaluación de *ingreso* a la Carrera Pública Magisterial (CPM) 2015, considerando la evaluación de *ascenso* de escala y *desempeño* docente 2018, brindando evidencias comparativas de: (1) las puntuaciones alcanzadas por los docentes postulantes a la subprueba de conocimientos curriculares, pedagógicos y de la especialidad en la evaluación de *ingreso*, (2) las puntuaciones de conocimientos pedagógicos de la especialidad de la prueba de *ascenso* de escala y (3) las puntuaciones totales obtenidas en la evaluación del *desempeño* docente. Esta comparación se realiza considerando la ley de procedencia del docente, debido a que la instalación de la Ley de Reforma Magisterial (LRM) ha sido de forma progresiva y algunos docentes en la ley actual provienen de normativas precedentes como la ley del profesorado o la ley de carrera pública magisterial 2007, y por primera vez en el 2015 ingresan docentes bajo la normativa actual, la LRM. Particularmente, realizamos un seguimiento a esta primera promoción de docentes nombrados mediante la evaluación de *ingreso* 2015, quienes pasaron por un proceso de *ascenso* y una evaluación de su *desempeño* en el año 2018. Adicionalmente, realizamos una comparación de los puntajes de la rúbrica de observación de aula en el *desempeño* docente con la rúbrica obtenida por el monitoreo de prácticas escolares. Consideramos además una comparación de las puntuaciones con las medidas Rasch. A partir de los resultados obtenidos en el presente estudio es posible afirmar que existe diferencias en la competencia pedagógica para los docentes que ingresaron en el año 2015 en relación a los docentes que provienen de normativas precedentes.

Palabras clave: Ley de reforma magisterial, carrera pública magisterial, desempeño docente, evaluación de competencias pedagógicas, evaluación docente.

¹Responsables de la elaboración del presente estudio: Miriam Luquequispe, Christian Córdova y Sandra Flores. Agradecemos las sugerencias y comentarios del equipo de Análisis y de los coordinadores de la Dirección de Evaluación Docente (DIED) a las primeras versiones del presente documento.

1.1. Introducción

El presente estudio está orientado a analizar los resultados de la evaluación de *ingreso* a la Carrera Pública Magisterial (CPM) 2015, a partir de evidencias en las puntuaciones que los docentes nombrados alcanzaron en procesos posteriores como son: el *ascenso* de escala y el *desempeño* docente en el aula.

En el marco del Programa de Estudios 2020², el presente análisis de resultados se enmarca en la valoración de la política de evaluación docente la cual requiere 1) partir del objetivo de la evaluación a analizar y 2) delimitar el alcance del análisis a realizar en la cadena de valor público de dicha evaluación. En ese sentido, la evaluación de *ingreso* a la CPM tiene por objetivo garantizar el nombramiento en la primera escala de esta a profesores calificados, cuya labor eleve la calidad del servicio educativo público³.

Partiendo del objetivo de la evaluación de *ingreso*, denominada también de forma operativa como concurso de nombramiento, y considerando que desde la implementación de la Ley de Reforma Magisterial (LRM) se vienen realizando a la fecha cuatro evaluaciones de *ingreso* para el nombramiento de docentes, resulta necesario analizar los resultados de esta primera evaluación, llevada a cabo en el año 2015, con la intención de conocer las propiedades derivadas de la implementación la misma.

Proponemos de esta forma un análisis comparativo de las escalas de la competencia pedagógica del *ingreso*, el *ascenso* y el *desempeño* del docente en el aula, considerando la ley de procedencia del docente. Dado que la implementación de la LRM ha sido de forma gradual Cuenca (2020), la composición de los docentes que son parte de la LRM actual es ciertamente distinta puesto que algunos provienen de la Ley del Profesorado, otro grupo ingresó de forma optativa en el periodo del 2007 al 2012 mediante la Ley de la Carrera Pública Magisterial del 2007 y por último los docentes que ingresan actualmente mediante la evaluación de *ingreso* a la CPM.

La distinción de la forma como los docentes ingresaron a la CPM nos permitirá examinar la trayectoria de la primera promoción de docentes que ingresaron a la CPM, quienes son iniciantes de la actual LRM, y de esta forma responder a la pregunta de ¿En qué medida estamos cumpliendo con el objetivo de la evaluación de *ingreso* a la CPM implementada en la actual LRM?

Por otro lado, para tener otra mirada de la práctica docente en el aula analizamos el instrumento denominado como monitoreo de prácticas escolares (MPE) comparando éste con la rúbrica de observación de aula de la evaluación del *desempeño* docente en el nivel inicial. Adicionalmente, revisamos la escala de medición de las pruebas del *ingreso* y el *ascenso* que son los puntajes que obtienen los postulantes comparando éstos con las medidas Rasch, con la intención de conocer el nivel de correspondencia de ambas escalas.

De manera particular, las escalas analizadas en el presente estudio son: (1) las puntuaciones alcanzadas por los docentes postulantes a la subprueba de conocimientos curriculares, pedagógicos y de la especialidad en la evaluación de *ingreso*, (2) las puntuaciones de la prueba de conocimientos pedagógicos de la especialidad; que evalúa comprensión de procesos pe-

²Establecido en el Plan de Investigación DIED, el cual se orienta a generar evidencias a partir de los resultados de las evaluaciones implementadas por la DIED para la toma de decisiones. Segunda versión del 16 de junio de 2020.

³Artículo 36 del Reglamento de la Ley 29944, aprobado mediante Decreto Supremo 004-2013-ED y modificado por el artículo 1 del Decreto Supremo 005-2017-MINEDU, publicado el 19 mayo de 2017. DS005-2017

pedagógicos, la didáctica de la especialidad y del conocimiento de la disciplina que se enseña; en la evaluación de *ascenso* de escala y (3) las puntuaciones totales obtenidas en la evaluación del *desempeño* docente de nivel inicial.

El presente capítulo se organiza de la siguiente forma: La sección 1.2 presenta de forma general el contexto de las evaluaciones de *ingreso*, *ascenso* y *desempeño* docente, y la metodología considerada para el análisis de la información. En la sección 1.3 se muestran los resultados de los análisis realizados ordenados en tres subsecciones, el análisis de las escalas de forma general, luego se incorpora la ley de procedencia del docente y terminamos con la comparación de las puntuaciones en relación a las medidas Rasch. Finalmente, la sección 1.4 incluye las conclusiones a las que se llega en el presente documento y algunas sugerencias o consideraciones a raíz de lo encontrado.

1.2. Contexto de las evaluaciones y metodología

La carrera docente, según Cuenca (2015), es el régimen legal que regula la vida laboral de quienes ejercen la profesión y es en este régimen donde se norman los procedimientos de ingreso, permanencia, movilidad y retiro de los profesores en el sistema estatal de educación. Además, la meritocracia es un enfoque de organización de instituciones sociales en donde la permanencia en un nivel específico de la estructura, el declive de esa posición o la conquista de posiciones superiores son producto del mérito, el cual es concebido como la capacidad individual que sumado al espíritu competitivo permite alcanzar los logros propuestos.

El carácter meritocrático de la CPM en el Perú se instala desde 2012 con la Ley 29944, Ley de Reforma Magisterial. Como señala Cuenca (2015), este sistema se inscribe en una segunda generación de carreras magisteriales implementadas en la región de América Latina y el Caribe, las cuales asocian la estabilidad laboral al desempeño del docente y privilegian la promoción horizontal (relacionada al ascenso). En este marco, el Ministerio de Educación (Minedu) lleva a cabo, entre otras, las evaluaciones de *ingreso*, *ascenso* y *desempeño* docente. A continuación describimos aspectos generales de estas evaluaciones.

1.2.1. La evaluación de *ingreso* a la Carrera Pública Magisterial

Según Murillo et al. (2007), se definen tres sistemas de selección de docentes: acceso por oposición, por concurso de méritos y selección libre. En el primero de ellos el criterio de discriminación es la calificación obtenida en un examen o prueba de evaluación, el segundo está basado en las aptitudes y méritos de los candidatos presentados a través de certificados (cursos complementarios realizados, experiencia laboral, entre otros) y la selección libre realizada por el propio centro escolar. El ingreso a la CPM, en el Perú, valora conocimientos en comprensión de textos, razonamiento lógico y conocimientos pedagógicos de la especialidad a través de una prueba única nacional y juzga también la trayectoria profesional del docente. En ese sentido la forma de ingreso a la CPM en nuestro país considera dos formas de selección: oposición y concurso de méritos.

La evaluación de *ingreso* está dirigida a los profesionales de la educación aspirantes a ingresar a la CPM y que desean desarrollar la función docente en alguna Institución Educativa (IE) de Educación Básica (EB) del sector público, que cuente con al menos una plaza vacante disponible para nombramiento. Este concurso consta de dos etapas: Nacional y descentralizada.

La etapa nacional, realizada a cargo del Minedu, busca evaluar habilidades generales, conocimientos disciplinarios o de la especialidad y conocimientos pedagógicos y curriculares, en

concordancia con el marco del buen desempeño docente. Para ello, se aplica la PUN⁴ que incluye tres subpruebas, cada una tiene un puntaje mínimo que debe ser superado por los postulantes. En la tabla 1.1 se presentan algunas características de la PUN.

Tabla 1.1: Características de la prueba única nacional (PUN) de la evaluación de *ingreso* 2015

Subprueba	Número de ítems	Peso	Puntaje máximo	Puntaje requerido
Razonamiento Lógico	25	2	50	30
Comprensión de Textos	25	2	50	30
Conocimientos Pedagógicos	40	2.5	100	60

Los postulantes que aprueban la PUN⁵ pasan a una siguiente etapa, denominada etapa descentralizada, en la cual se examina la capacidad didáctica y la trayectoria profesional del postulante, quien compete con sus pares del mismo grupo de inscripción (de la misma especialidad) para alcanzar una plaza vacante de su preferencia. La etapa descentralizada está a cargo del comité de evaluación (CE), conformado principalmente en la IE que oferta la plaza. Algunas características de la evaluación en esta etapa se presentan en la Tabla 1.2. La calificación final obtenida por el docente, para el cuadro de méritos, incluye la puntuación PUN más la puntuación obtenida en la etapa descentralizada, esta última es a nivel de plaza seleccionada.⁶

Tabla 1.2: Características de la evaluación de *ingreso* en la etapa descentralizada - 2015

Dimensión	Instrumento ^{1/}	Puntaje máximo	Puntaje requerido
Capacidad didáctica	Observación de aula	50	30
	Entrevista	25	-
Trayectoria profesional	Registro (lista de chequeo)	25	-

1/ Mayores detalles de los instrumentos presentados en la etapa descentralizada pueden ser revisados en el documento normativo del concurso. RVM021-2015

En el año 2015 se evaluaron a 201 398 docentes postulantes, de los cuales 25 634 docentes aprobaron la evaluación. La Tabla 1.3 brinda cifras generales de la implementación del concurso de *ingreso* a la CPM.

Tabla 1.3: Cantidad de docentes y plazas involucradas en la evaluación de *ingreso* 2015

Descripción	Educación Básica	Educación Básica Regular
Inscritos	215 061	205 021
Asistieron a la PUN	201 807	192 781
Evaluados en la PUN	201 398	192 397
Superaron los puntajes mínimos en la PUN	25 634	25 109
Seleccionaron plazas		23 701
Con asignación de plazas ^{1/}		23 285
Plazas Ofertadas		19 631
Aprobaron la evaluación		8 137
Seleccionaron Úgel para contratos	158 482	152 477
Se adjudicaron en plaza de contrato	96 182	91 572

1/ Corresponde a postulantes con hasta dos plazas asignadas según orden de mérito y preferencia de selección.

⁴La PUN se programa de tal forma que pueda ser llevada a cabo en la misma fecha y hora a nivel nacional, con una duración de 4 horas y 30 minutos. En el 2015 se evaluaron 24 grupos de inscripción distintos, definidos por especialidades.

⁵Para superar la PUN el docente debe alcanzar al menos el puntaje mínimo de cada subprueba, vea columna 5 de la Tabla 1.1.

⁶En caso existan empates en los puntajes finales, existen criterios de desempate, especificados en el numeral 6.5.4.5 de la Norma Técnica de la evaluación RVM021-2015.

1.2.2. La evaluación de *ascenso* de escala en la Carrera Pública Magisterial

La evaluación de *ascenso* es considerada como una estrategia de promoción horizontal Cuenca (2015), en ella el docente que se encuentra en la CPM puede progresar alcanzando una escala superior. La estructura de la CPM considera ocho escalas magisteriales, cada una de estas tiene un tiempo mínimo de permanencia en la misma. El docente que ingresa a la CPM se sitúa en la primera escala magisterial y luego mediante la evaluación de *ascenso* puede ser promovido una escala mayor.

De forma similar a la evaluación de *ingreso* el *ascenso* considera dos etapas: Nacional y descentralizada. La etapa nacional se define básicamente en la aplicación de una prueba estandarizada a nivel nacional, la PUN, la misma que evalúa la comprensión de procesos formativos y pedagógicos especificados en los documentos curriculares, los conocimientos de la didáctica específica de la especialidad y el conocimiento solvente de la disciplina que se enseña.

La PUN consta de un total de sesenta (60) ítems, el tiempo asignado para desarrollar la prueba es de tres horas, cada ítem correctamente respondido otorga al postulante un punto y medio (1,5), una respuesta incorrecta no genera puntos en contra, y para superar esta prueba es necesario alcanzar el puntaje mínimo requerido para la escala a la que se postula.

En la etapa descentralizada participan solo aquellos postulantes que superaron el puntaje mínimo exigido en la PUN, en esta etapa el CE verifica el cumplimiento de requisitos y de ser el caso el derecho a recibir la bonificación por discapacidad; asimismo, también valora la trayectoria profesional⁷.

El puntaje total, para el establecimiento del orden de mérito en el *ascenso*, se obtiene sumando el puntaje de la PUN y el puntaje de la etapa descentralizada, y de ser el caso se adiciona una bonificación por discapacidad, cuyo derecho es acreditado por el postulante. Las cifras derivadas de la implementación de esta evaluación son presentadas en la Tabla 1.4

Tabla 1.4: Cantidad de docentes involucrados y metas en la evaluación de *ascenso* de escala 2018

Descripción	Educación Básica	Porcentaje sobre evaluados
Habilitados	199 202	
Inscritos	153 696	
Asisten a la PUN	132 635	
Evaluados en la PUN	132 425	
Aprobaron la PUN	25 346	19,1
Acreditaron requisitos	22 847	17,3
Metas ofertadas	25 341	
Ascendieron de escala	22 846	17,3

1.2.3. La evaluación del *desempeño docente*

Según Murillo et al. (2007) existen dos tipos de evaluaciones del profesorado, sumativa y formativa; esta última tiene como objetivo primordial ayudar al docente a mejorar su desempeño, identificando sus logros y detectando sus problemas; además, la evaluación del desempeño docente es de carácter principalmente formativo, y tendría como finalidad mejorar la educación a través de la optimización de la calidad de la enseñanza.

⁷La valoración de la trayectoria profesional se realiza mediante un registro que permite calificar de forma estandarizada la formación académica y profesional, los méritos, y la experiencia profesional acreditada por el postulante. El puntaje máximo de este instrumento es de cincuenta (50) puntos.

En ese sentido, la evaluación del *desempeño* docente en nuestro país es de carácter formativo y tiene la finalidad de comprobar el grado de desarrollo de las competencias y desempeños profesionales del profesor en el aula, basada en los criterios del buen desempeño docente⁸ y busca contribuir con la formación de los profesores y profesoras de la CPM, ayudándolos a identificar espacios de mejora en aspectos cruciales de su labor.

La primera evaluación del *desempeño* docente se llevó a cabo en el año 2017, implementada de manera progresiva. El tramo I estuvo dirigido a los docentes de Educación Básica Regular (EBR) de nivel inicial ubicados en al menos la escala magisterial tres. El tramo II convoca al resto de docentes de nivel inicial, es decir aquellos que estuvieron en la escala uno o dos en el año 2017.

La evaluación del *desempeño* considera cuatro instrumentos: Rúbricas de observación de aula, pautas de observación de la gestión del espacio y los materiales, encuesta a familias, y pautas de la valoración de la responsabilidad y compromiso docente. Un docente aprueba en su *desempeño* si alcanza un puntaje final de al menos 2,6 puntos, equivalente a más del 53 % de la escala de la rúbrica evaluada, y, además, siempre que supere la rúbrica de observación de aula, según lo especificado en el numeral 5.5.2.13 de la norma técnica⁹.

A continuación presentamos, en la Tabla 1.5, las cifras de la implementación de la evaluación del *desempeño* docente de nivel inicial 2018 (tramo II), en la cual se observa que el 97,3 % de los docentes evaluados tuvieron un *desempeño* satisfactorio.

Tabla 1.5: Cantidad de docentes involucrados en la evaluación de *desempeño* docente 2018

Característica	Docentes	Porcentaje respecto a evaluados
Sujetos a evaluación	16 600	
Evaluados	15 831	
Aprobados	15 399	97,3
Desaprobados	432	2,7
No evaluados	769	4,9

1.2.4. Metodología

Para tener una estimación de la cobertura del estudio, consideramos la cantidad de docentes en el sistema educativo nacional¹⁰ identificando la cantidad de docentes en instituciones educativas de gestión pública o privada y docentes nombrados o contratados. En la tabla 1.6 observamos la distribución de los docentes a nivel de región y además evidenciamos que de los docentes que se encuentran en la gestión pública el 66 % son nombrados y el 34 % son contratados. Esta cantidad de docentes contratados y además los que vienen del sector privado serían la potencial demanda de la evaluación de *ingreso*; es decir, el universo de docentes que eventualmente podrían formar parte de la LRM. Los inscritos (215 061) en la evaluación de *ingreso* del 2015 representan el 73 % de este universo (295 260). Podríamos de esta forma señalar que la evaluación de *ingreso* tiene una alta demanda que cubre tanto a los docentes contratados como a los del sector privado y nos da un alcance de la cobertura del presente estudio.

⁸Artículo 24 de la LRM Evaluación del desempeño docente y PEN 2016-2021.

⁹Mayores detalles pueden ser vistos en el documento normativo de la evaluación, disponible en el siguiente enlace RM165-2018

¹⁰Esta información ha sido tomada de la página de escale del Minedu magnitudes2015 y también la fuente Nexus 2015.

Tabla 1.6: Numero de docentes en el sistema educativo 2015, diferenciando la gestión de la IE asociada y condición del docente.

Región	Total	Gestión de la IE		Condición del docente		Porcentaje de la condición		Demanda ingreso	Inscritos ingreso
		Pública	Privada	Nombrados	Contratados	Nombrados	Contratados		
Amazonas	8693	8361	332	4812	4046	54.3	45.7	4378	3472
Áncash	22542	17928	4614	12485	5844	68.1	31.9	10458	11518
Apurímac	9693	9049	644	5933	3974	59.9	40.1	4618	4893
Arequipa	25452	12546	12906	9126	3169	74.2	25.8	16075	10232
Ayacucho	15319	13372	1947	8313	5786	59	41	7733	7972
Cajamarca	28804	24820	3984	17247	7206	70.5	29.5	11190	13956
Callao	13459	6723	6736	5024	2159	69.9	30.1	8895	2860
Cusco	23492	18445	5047	11441	7535	60.3	39.7	12582	13344
Huancavelica	10421	10049	372	5839	4198	58.2	41.8	4570	5697
Huánuco	14123	12092	2031	7404	4894	60.2	39.8	6925	8157
Ica	14883	9207	5676	6676	2530	72.5	27.5	8206	9172
Junín	24655	17711	6944	11857	6512	64.5	35.5	13456	10449
La Libertad	29874	20326	9548	13382	6491	67.3	32.7	16039	14320
Lambayeque	18945	11080	7865	8602	2400	78.2	21.8	10265	8149
Lima	147179	63483	83696	49656	19206	72.1	27.9	102902	36113
Loreto	18369	17009	1360	9726	8919	52.2	47.8	10279	7067
Madre de Dios	2368	1959	409	1071	1095	49.4	50.6	1504	1128
Moquegua	3919	3089	830	2018	858	70.2	29.8	1688	1918
Pasco	6019	5457	562	3223	2031	62.1	37.9	2593	2987
Piura	27870	19750	8120	13575	8260	62.2	37.8	16380	10102
Puno	24619	21018	3601	14325	7173	66.6	33.4	10774	17025
San Martín	13612	12440	1172	8478	4302	66.3	33.7	5474	5058
Tacna	5902	4046	1856	2941	884	76.9	23.1	2740	3806
Tumbes	4533	3824	709	3182	925	77.5	22.5	1634	2001
Ucayali	8559	7566	993	4959	2909	63	37	3902	4165
Nacional	523304	351350	171954	241395	123306	66.2	33.8	295260	215061

El análisis comparativo que se presenta en este estudio considera principalmente medidas estadísticas descriptivas, las que organizamos como tres aproximaciones: (1) Proporciones y medidas de tendencia central de las puntuaciones alcanzadas por los docentes para grupos específicos, tales como la media aritmética y la mediana, acompañadas de medidas de dispersión como la desviación estándar, el orden mínimo y máximo, además para dimensionar el alcance de las medidas presentadas incluimos también la cantidad de unidades analizadas. (2) Gráficos estadísticos que hacen visible la distribución de las puntuaciones analizadas en toda su escala, tales como: el diagrama de cajas y bigotes, el diagrama de dispersión y el histograma. (3) Dado que las variables a analizar tienen una escala continua, para efectos de la comparación de dos escalas X , Y y mostrar el grado de relación entre las mismas se utiliza el coeficiente de correlación de Pearson ρ_{XY} , definido de la siguiente forma:

$$\rho_{XY} = \frac{E(XY) - E(X)E(Y)}{\sqrt{E(X^2) - E(X)^2} \sqrt{E(Y^2) - E(Y)^2}}, \tag{1.1}$$

donde $E(.)$ simboliza la esperanza matemática.

Las variables analizadas son las puntuaciones de la subprueba de conocimientos curriculares, pedagógicos y de la especialidad (S3) alcanzadas por los docentes postulantes del concurso de ingreso a la CPM 2015, los puntajes obtenidos en la prueba única nacional (PUN) del concurso de ascenso, que evalúa la comprensión de procesos pedagógicos, la didáctica de la especialidad y conocimiento de la disciplina que enseña. Ambas puntuaciones son analizadas como proporciones de acierto en una escala de cero a uno. Además, se examinan las puntuaciones obtenidas en la evaluación del desempeño docente 2018. Adicionalmente, revisamos la rúbrica del monitoreo de prácticas escolares (MPE).

El MPE es una herramienta de medición de tipo muestral¹¹ aplicada por el Minedu desde el año 2016, consideramos para nuestro análisis la rúbrica del MPE aplicada en el 2017, 2018 y 2019. Esta mencionada rúbrica permite conocer aspectos relacionados a dos dimensiones: enseñanza y aprendizaje, y clima de la Institución Educativa (IE). Para propósitos de comparación se usan los indicadores de la dimensión de enseñanza y aprendizaje que son homologados con la rúbrica de observación de aula de la evaluación de desempeño docente. En

¹¹Mayores detalles relacionados al diseño de la muestra pueden ser ubicados en las publicaciones del repositorio de Minedu.

la Tabla 1.7 se presentan los indicadores y componentes que serían homologados, no se consideran los indicadores que no tienen un componente par. Luego de encontrar los indicadores y componentes se calcula el promedio de ambos para realizar la comparación.

Tabla 1.7: Indicadores del MPE y desempeños evaluados en la observación de aula de la evaluación de *desempeño* docente.

Indicadores de MPE 2017-2019 (dimensión enseñanza y aprendizaje) ^{1/}	Componentes evaluados en la Observación de aula en la evaluación de <i>desempeño</i> docente (Tramo II)
Planificación de la sesión	-
Maximización del tiempo	-
Pensamiento crítico	Promueve el razonamiento, la creatividad y/o el pensamiento crítico
Involucramiento de los estudiantes	Involucra activamente a los estudiantes en el proceso de aprendizaje
Retroalimentación sesión de clase ^{2/}	Evalúa el progreso de los aprendizajes para retroalimentar a los estudiantes y adecuar su enseñanza
Retroalimentación trabajo escrito	-
Manejo de normas de convivencia	Regula positivamente el comportamiento de los estudiantes
Relaciones al interior del aula	Propicia un ambiente de respeto y proximidad
Área de juego dramático o imaginativo accesible	-
Bloques de construcción accesibles para jugar	-

1/ En el año 2017 hubieron 10 indicadores, de los cuales 8 continuaron considerándose en años posteriores.

2/ En el año 2019 se denominó "Monitoreo y Retroalimentación de la Sesión".

Para complementar el análisis evaluamos las puntuaciones de *ingreso* y *ascenso* reescalando las mismas mediante una medida continua que incluye la subjetividad de la diferencia de ítems en las pruebas; es decir, la dificultad del ítem. Las puntuaciones obtenidas por los docentes consideran que cada pregunta es valorada con un mismo peso; sin embargo, las preguntas podrían tener un grado de dificultad distinto. Para analizar en qué medida las puntuaciones están relacionadas con la medida Rasch de ambas escalas se analiza las medidas de habilidad generadas con el modelo Rasch.

El modelo Rasch considera un parámetro de habilidad β_v para cada docente v y un parámetro de dificultad δ_i para cada ítem i , los cuales son usados para calcular la probabilidad de que el docente v responda de manera correcta el ítem i . Como define Wright (1977), considerando que la respuesta del docente v al ítem i es definido como $x_{vi} = 1$ si la respuesta es correcta y $x_{vi} = 0$ si la respuesta es incorrecta, el modelo Rasch se define como:

$$Pr\{x_{vi}|\beta_v, \delta_i\} = \frac{e^{x_{vi}(\beta_v - \delta_i)}}{1 + e^{\beta_v - \delta_i}} \quad (1.2)$$

las unidades usadas en este modelo son denominadas "logit". Las estimaciones de la habilidad β_v son apropiadas si las suposiciones de cuando un docente se enfrenta a un ítem se ajustan al modelo. Para el presente estudio denominamos a la estimación de la habilidad de cada docente como medida Rasch.

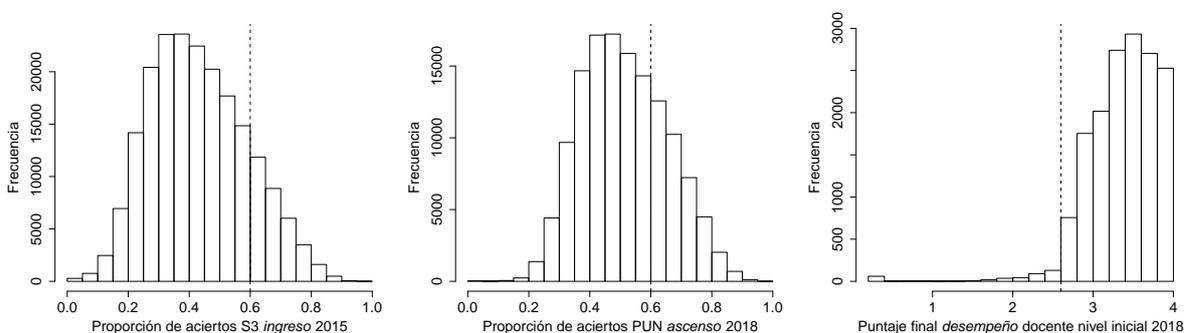
1.3. Resultados

En esta sección presentamos resultados del análisis comparativo de la proporción de aciertos en la subprueba S3 de la evaluación de *ingreso* a la CPM 2015, la proporción de aciertos de la PUN de *ascenso* 2018, y el puntaje final del *desempeño* docente 2018. Adicionalmente, incluimos una comparación de los resultados de la rúbrica de observación de aula en el *desempeño* docente y la rúbrica del MPE. Agregamos también la comparación de las medidas Rasch con las puntuaciones en la medición del *ingreso* y *ascenso*.

1.3.1. Escalas de ingreso, ascenso y desempeño docente

Para conocer como se distribuye las proporciones de acierto de las escalas analizadas presentamos en la Figura 1.2 el histograma de las mismas. Se observa de esta forma que las proporciones de acierto en la subprueba S3 de la evaluación de *ingreso* 2015 tienen una distribución ligeramente sesgada a la derecha, con un coeficiente de asimetría de 0,307, mostrando una concentración mayor de proporciones hacia la izquierda. Un comportamiento menos asimétrico se observa en las proporciones de acierto de la escala de *ascenso*, con una asimetría de 0,213. Sin embargo, los puntajes del *desempeño* docente de nivel inicial están concentrados en la escala superior, con una asimetría de -2,076, lo cual sugiere el carácter diagnóstico o formativo de esta evaluación. Las líneas punteadas corresponden a los puntos de corte o puntaje mínimo para superar la evaluación.

Figura 1.1: Histogramas de la proporción de aciertos en la subprueba S3 de *ingreso* 2015, la PUN de *ascenso* y la puntuación de *desempeño* docente de nivel inicial 2018



Analizando las medidas descriptivas, se observa en la Tabla 1.8 que la media aritmética de la proporción de aciertos en la subprueba S3 de *ingreso* es menor que el promedio de la proporción de aciertos de la pun de *ascenso*, lo cual sugiere de alguna forma un rendimiento menor de los postulantes a la CPM en relación a los docentes que se encuentran nombrados en la CPM. Adicionalmente, recordemos que para superar la prueba de *ingreso* o *ascenso* se requiere obtener al menos un 60 % de respuestas correctas, en el caso de la evaluación de *desempeño* para aprobar ésta se debe alcanzar al menos 2,6 puntos; entonces, si observamos la proporción de docentes que pasan el punto de corte (columna Supera de la Tabla 1.8) se tiene que la superación de las pruebas es distinta, siendo esta aprobación mayor en la pun de *ascenso* en relación a *ingreso* y cerca del total de docentes aprueban en su *desempeño*.

Tabla 1.8: Medidas descriptivas de las escalas de ingreso, ascenso y desempeño

Escala	Mínimo	Cuartil 1	Mediana	Media	Cuartil 3	Máximo	N	Supera
S3 de <i>ingreso</i>	0,000	0,325	0,425	0,444	0,550	0,975	199 810	0,197
PUN de <i>ascenso</i>	0,000	0,417	0,517	0,523	0,6167	0,983	132 425	0,316
Puntaje <i>desempeño</i>	0,220	3,180	3,450	3,368	3,630	4,000	15 831	0,974

Del mismo modo, comparando de forma lineal la proporción de aciertos de la subprueba S3 de *ingreso* y la PUN de *ascenso* obtenemos un coeficiente de correlación de Pearson $\rho_{ia} = 0,509$, lo cual sugiere de modo notable que si un docente obtiene una proporción de aciertos alta en el *ingreso* también tendrá una mayor proporción de aciertos en *ascenso* y viceversa.

Por otro lado, desagregando por grupo de inscripción, se encuentra también correlaciones positivas importantes, vea la Tabla 1.9. Podemos observar, a nivel de grupo de inscripción que los docentes de EBR secundaria de ciencia, tecnología y ambiente logran un menor porcentaje

de aprobación en *ascenso* contrariamente a lo que sucede con el grupo de inscripción EBR primaria que alcanza la mayor tasa de aprobación, vea columna 4 de la Tabla 1.9.

Tabla 1.9: Cantidad de docentes que aprueban la subprueba S3 de *ingreso* y la prueba de *ascenso*, según grupo de inscripción

Grupo de inscripción	<i>ingreso</i>	<i>ascenso</i>	% <i>ascenso</i> / <i>ingreso</i>	Correlación <i>ingreso y ascenso</i>
EBR Inicial	2 432	1 658	68,2	0,512
EBR Primaria	2 949	2 052	69,6	0,511
EBR Primaria - Educación Física	38	23	60,5	0,527
EBR Secundaria - Arte	207	147	71,0	0,507
EBR Secundaria - Ciencia, Tecnología y Ambiente	225	79	35,1	0,570
EBR Secundaria - Comunicación	530	441	83,2	0,642
EBR Secundaria - Educación Física	205	137	66,8	0,292
EBR Secundaria - Educación Religiosa	138	101	73,2	0,266
EBR Secundaria - Educación para el Trabajo	355	217	61,1	0,480
EBR Secundaria - Formación Ciudadana y Cívica	116	91	78,4	0,568
EBR Secundaria - Historia, Geografía y Economía	149	109	73,2	0,635
EBR Secundaria - Inglés	316	225	71,2	0,569
EBR Secundaria - Matemática	387	199	51,4	0,512
EBR Secundaria - Persona, Familia y Relaciones Humanas	90	72	80,0	0,734
Total	8 137	5 551	68,2	0,509

Asimismo, cuando analizamos la relación lineal entre la escala de *ingreso* y el *desempeño* docente de nivel inicial obtenemos un coeficiente de correlación de Pearson $\rho_{id} = 0,175$ y en el caso de *ascenso* y *desempeño* tenemos $\rho_{ad} = 0,238$ lo que indicaría que no se tiene una relación lineal de la escala de *ingreso* o *ascenso* con el *desempeño* docente. Dicho de otro modo, el *desempeño* docente en el nivel inicial es indistinto a la escala de *ingreso* o *ascenso*.

Adicionalmente, cuando se comparó la puntuación promedio del instrumento de observación de aula (OA) de la escala de *desempeño* docente con la puntuación promedio de la rúbrica del MPE, y se encontró que solo veintisiete docentes iniciantes en la LRM y evaluados en su desempeño fueron observados en el MPE 2017-2019 (diez en el 2017, diez en el 2018, y siete en el 2019). Recordemos que el MPE es aplicado de manera muestral, vea detalles en la sección 1.2.4. El coeficiente de correlación alcanzado entre los puntajes promedio de OA *desempeño* docente y el MPE es $\rho_{om} = 0,10$, dado que el MPE es muestral se evaluó si el coeficiente de correlación es significativamente diferente de cero, $H_0 : \rho_{om} = 0$, y no se rechazó la H_0 , lo cual sugiere que no hay relación entre ambas rúbricas analizadas; sin embargo, este resultado se podría explicar debido a que se identificaron apenas veintisiete docentes con ambas rúbricas.

1.3.2. Según ley de procedencia del docente

Como menciona Cuenca (2020), la implementación de la carrera pública magisterial (CPM) ha sido de forma progresiva, pasando por distintas leyes que acompañaron su proceso, de esta forma en la Tabla 1.10 se resume las normativas que conducen a la actual Ley de Reforma Magisterial (LRM) incluyendo la vigencia de las mismas.

Tabla 1.10: Dispositivos normativos de la carrera pública magisterial 1984-2012

Año	Dispositivo normativo	Vigencia
1984	Ley 24029 de 14/12/1984, Ley del Profesorado	16/12/1984
1990	Ley 25212 de 19/05/1990, Modifica Ley del Profesorado	21/05/1990
2007	Ley 29062 de 11/07/2007, Modifica Ley del Profesorado en lo referido a la carrera pública magisterial	13/07/2007
2012	Ley 29944 de 24/11/2012, Ley de Reforma Magisterial ^{1/}	26/11/2012 (actual)

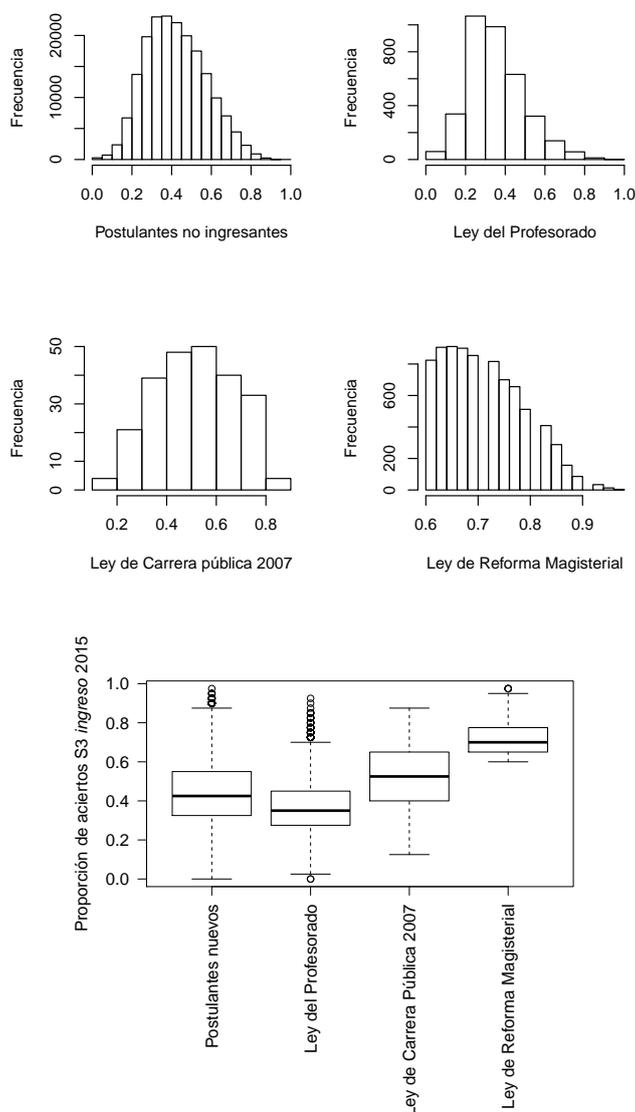
1/ En el año 2013 se publica el Reglamento de la Ley de Reforma Magisterial.

Formalmente, los iniciantes de la LRM son aquellos docentes que aprobaron el proceso de la evaluación de *ingreso* a la CPM en el año 2015. En la mencionada evaluación, un total de 8 137 docentes aprobaron la misma y serían nombrados en la primera escala magisterial. Este grupo de docentes iniciantes en la LRM cumplían tres años de permanencia en la misma el 2018, por consiguiente estaban habilitados para postular al ascenso de escala ese año. De esta forma el 87,8 % (7 145) de los docentes iniciantes postuló a la evaluación de *ascenso* y el 68,2 % (5 553) de los mismos logró ascender de escala. Adicionalmente, el 28,5 % (2 320) de los docentes iniciantes fueron evaluados en su *desempeño* el año 2018 y aprobaron el 99,1 % (2 299) de los mismos.

Específicamente, de los docentes que superaron el proceso de *ingreso*, 1 605 ascendieron de escala y aprobaron la evaluación de *desempeño* docente; lo cual representa el 66,0 % de los docentes novicios en el nivel inicial. Este resultado sugiere interés, de los docentes que ingresan a la CPM, en la participación de las evaluaciones y permanencia en la CPM.

Analizando con mayor detalle la diferencia entre las proporciones de acierto en la evaluación de *ingreso*, considerando ley de procedencia, se observa que los docentes postulantes al *ingreso* y que provienen de la ley del profesorado tienen, en general, un rendimiento menor en relación a los otros grupos de docentes, vea Figura 1.2.

Figura 1.2: Histogramas y diagramas de cajas de la proporción de aciertos en la subprueba S3 de la evaluación de ingreso 2015, diferenciando ley de procedencia



De forma similar, se observa mayor proporción de aciertos en la PUN de *ascenso* para los docentes iniciantes en la LRM en relación a los de la ley del profesorado y la ley de carrera pública 2007, tal como se muestra en las Figuras 1.3 y 1.4. La mediana de la proporción de aciertos alcanzada por los docentes iniciantes en la LRM es de 0,7; es decir, la mitad de los docentes tiene una tasa de aciertos superior al 70 %. Al mismo tiempo la proporción de aprobados en *ascenso* es notoriamente superior para los docentes novicios de la actual LRM, vea columna Supera de la Tabla 1.11.

Figura 1.3: Histogramas de la proporción de aciertos en la PUN de la evaluación de *ascenso*

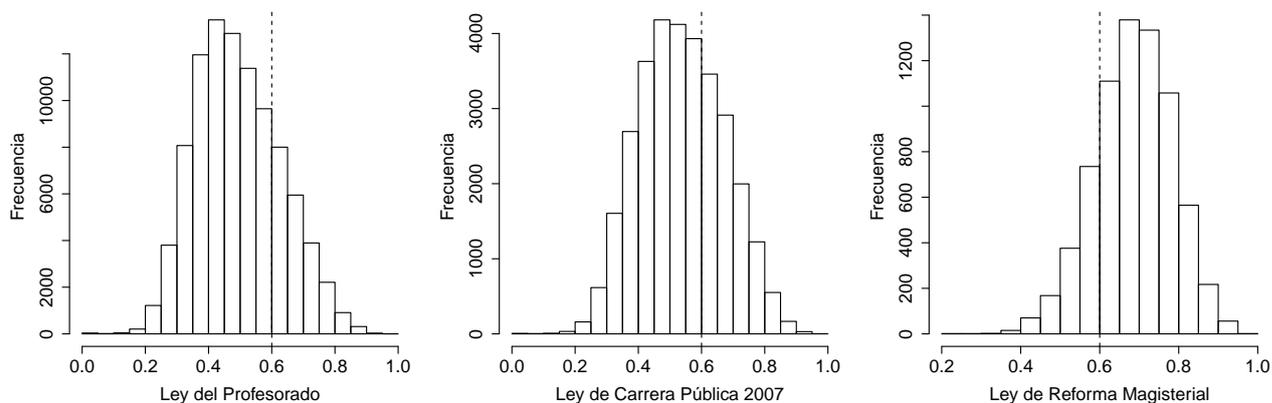


Figura 1.4: Diagrama de cajas de la proporción de aciertos en la PUN de la evaluación de *ascenso*

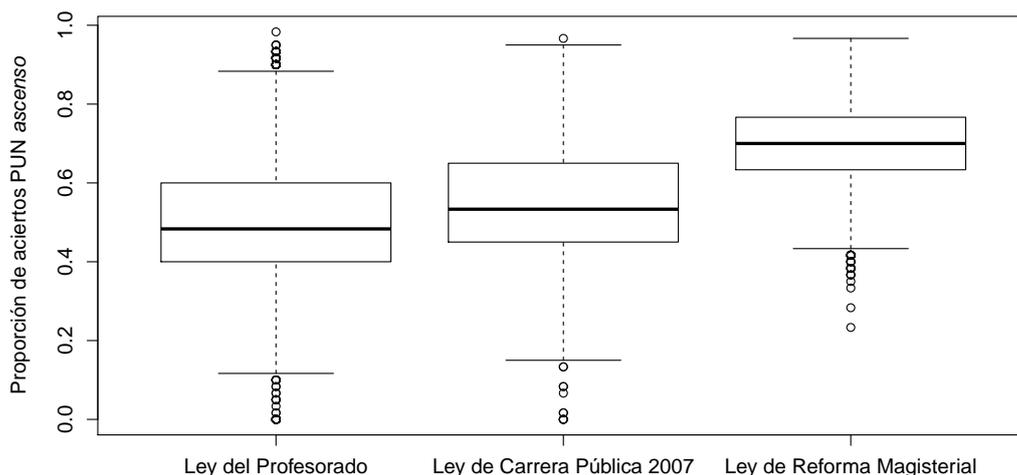
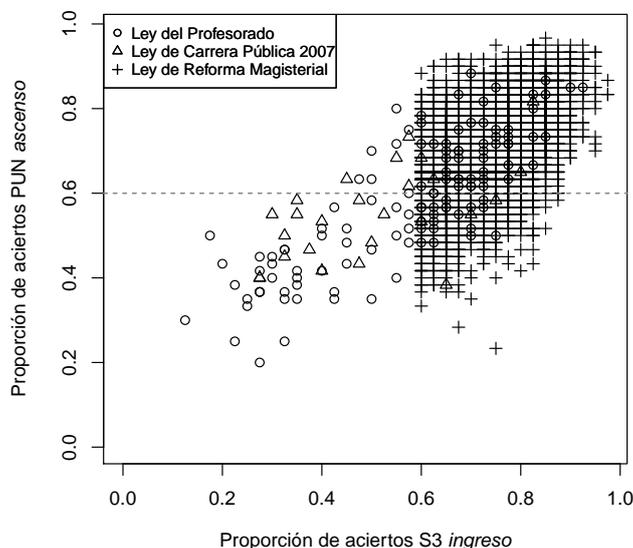


Tabla 1.11: Medidas descriptivas de la proporción de aciertos de la PUN *ascenso* 2018, según ley de procedencia del docente.

Ley de procedencia	Mínimo	Cuartil 1	Mediana	Media	Cuartil 3	Máximo	N	Supera
Ley del profesorado	0,117	0,400	0,483	0,502	0,600	0,883	94 012	0,259
Ley de Carrera Pública 2007	0,150	0,450	0,533	0,546	0,650	0,950	31 325	0,370
Ley de Reforma Magisterial	0,433	0,633	0,700	0,693	0,767	0,967	7 088	0,847

La Figura 1.5 muestra la relación entre la escala de *ingreso* y *ascenso* diferenciando la ley de procedencia del docente, se observa que las puntuaciones de los iniciantes en la LRM se ubican en la parte superior derecha del eje de coordenadas revelando mayores proporciones de acierto de los docentes iniciantes en relación a los que provienen de la ley del profesorado y la ley de carrera pública 2007.

Figura 1.5: Proporción de aciertos de la subprueba S3 ingreso y la PUN de ascenso diferenciando ley de procedencia



En cambio, examinando los resultados de *ascenso* y *desempeño* no se encuentra una diferencia clara en las puntuaciones alcanzadas en el *desempeño* docente según la ley de procedencia del docente, existen puntos de los tres grupos en toda la escala, vea eje *y* de la Figura 1.6. Si nos concentramos en el eje *x* las proporciones de acierto en *ascenso* muestra al grupo de docentes iniciantes en la LRM concentrados en la derecha, lo cual evidencia mayores proporciones de acierto en *ascenso* para este grupo de docentes. Al mismo tiempo, analizando las medidas descriptivas de las puntuaciones del *desempeño* docente, vea Tabla 1.12, se observa una mínima progresión de la media y la proporción de aprobación (columna Media y Supera de la Tabla 1.12) alcanzada por los docentes según la normativa que les permitió el ingreso a la actual LRM.

Figura 1.6: Proporción de aciertos de la PUN de *ascenso* y puntaje final de *desempeño* docente, diferenciando ley de procedencia

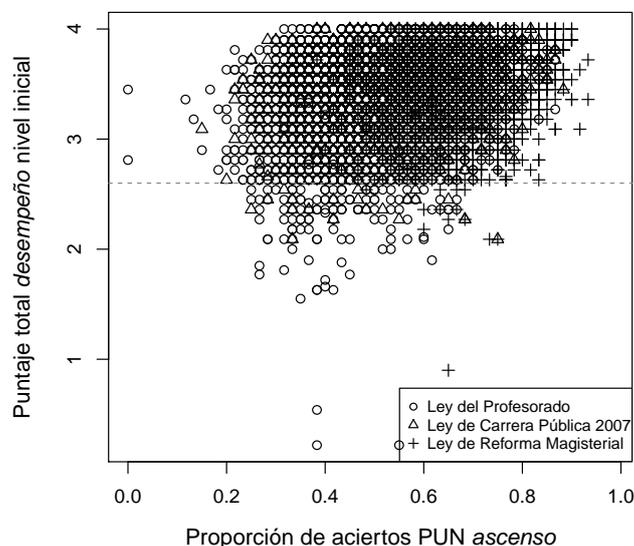


Tabla 1.12: Medidas descriptivas de la escala de *desempeño* docente de nivel inicial 2018, según ley de procedencia.

Ley de procedencia	Mínimo	Cuartil 1	Mediana	Media	Cuartil 3	Máximo	N	Supera
Ley del profesorado	0,220	3,090	3,360	3,331	3,630	4,000	10 235	0,966
Ley de Carrera Pública 2007	0,220	3,180	3,450	3,425	3,720	4,000	3 287	0,988
Ley de Reforma Magisterial	0,220	3,270	3,450	3,450	3,720	4,000	2 309	0,992

Adicionalmente, desagregando resultados por región, se observa que Lima Metropolitana concentra la mayor cantidad de docentes que superaron la evaluación de *ingreso* (1 302), de los cuales 300 docentes son de nivel inicial, los mismos que fueron evaluados en su *desempeño* y alcanzaron una tasa de aprobación del 94,4%. El detalle de las cifras para otras regiones pueden ser observadas en la Tabla A.1 del apéndice A.

1.3.3. Puntajes en relación a medidas Rasch

Como un análisis complementario se estimó la medida Rasch para cada docente que pertenece al grupo de inscripción inicial, primaria, secundaria comunicación y secundaria matemática¹² considerando las respuestas a los ítems de la subprueba S3 de la evaluación de *ingreso* y las respuestas de la PUN de *ascenso*, de forma independiente. Ambas medidas de habilidad se comparan con los puntajes alcanzados por el docente en cada prueba analizada.

En el caso de los docentes de nivel inicial, observamos en la Tabla 1.13 que la correlación entre el puntaje de la escala de *ingreso* y la medida Rasch (habilidad) es $\rho_{ir} = 0,983$ y en el caso de *ascenso* es de $\rho_{ar} = 0,993$. Lo que evidencia que la puntuación y la habilidad son altamente semejantes. Adicionalmente, se confirma correlaciones similares a las encontradas, previamente en la sección 1.3.1, entre las escalas de *ingreso* y *ascenso* con las correlaciones usando las medidas de habilidad Rasch, vea Tabla 1.13. Las correlaciones calculadas para

¹²El grupo de inscripción es declarado por el docente al momento de su inscripción en la evaluación de *ingreso* 2015.

los grupos de inscripción de primaria, secundaria comunicación y secundaria matemática se muestran en el apéndice A (A.2).

Tabla 1.13: Correlación entre los puntajes y medidas Rasch de la subprueba S3 de *ingreso* y la PUN de *ascenso*, para el nivel inicial

		<i>Ingreso</i>		<i>Ascenso</i>	
		Puntaje	Habilidad	Puntaje	Habilidad
<i>Ingreso</i>	Puntaje	1	0,9827	0,5002	0,5022
	Habilidad	0,9827	1	0,4993	0,5063
<i>Ascenso</i>	Puntaje	0,5002	0,4993	1	0,9932
	Habilidad	0,5022	0,5063	0,9932	1

1.4. Conclusiones y recomendaciones

El propósito de la evaluación de *ingreso* a la carrera pública magisterial es garantizar el nombramiento en la primera escala de esta a profesores calificados, cuya labor eleve la calidad del servicio educativo público. Así, el presente estudio muestra un análisis exhaustivo de los resultados de esta evaluación considerando datos de los resultados de la evaluación de *ascenso*, la evaluación de *desempeño* docente de nivel inicial, la rúbrica del monitoreo de prácticas pedagógicas y las normativas precedentes que definieron a los docentes que se encuentran en la Ley de Reforma Magisterial.

Los docentes que aprobaron la evaluación de *ingreso* 2015 son iniciantes de la actual Ley de Reforma Magisterial, quienes a su vez en el 2018 se presentaron a la evaluación de *ascenso* y el 84,7% de ellos aprobó la misma. Además, el 99,2% de estos docentes novicios en la LRM aprobó la evaluación de *desempeño* docente de nivel inicial. Estos porcentajes elevados, que fueron alcanzados en las etapas de promoción horizontal y permanencia en la carrera, permiten afirmar en efecto que la evaluación de *ingreso* a la CPM consigue nombrar a docentes con conocimientos y competencias pedagógicas fundamentales que luego sobresalen en *ascenso* y *desempeño*.

Un análisis más profundo de las escalas de la subprueba S3 de *ingreso* en relación con la escala de la PUN de *ascenso* permite afirmar que a mayores porcentajes de acierto en *ingreso* se tienen mayores porcentajes de acierto en *ascenso* lo cual confirma también de alguna forma la consistencia en la medición de los instrumentos que abordan las competencias y conocimientos pedagógicos de la especialidad y como estos son usados para casos concretos de identificación y solución de interpretaciones erróneas en los conceptos que serían mostrados a los estudiantes.

La escala del *desempeño* docente de nivel inicial no tiene una relación clara con las escalas de *ascenso* o *ingreso*. Lo cual sugiere una revisión de lo que se está midiendo en el *desempeño* del docente en el aula, dado el carácter descentralizado de esta evaluación la valoración es realizada por distintos comités de evaluación y se presta a la discrecionalidad de los mismos. Además, por ser una evaluación en el nivel inicial aparentemente los once desempeños evaluados son criterios más de forma y no de contenido. Como sugiere Díaz y Ñopo (2016), resulta necesario entonces concentrarnos en el contenido que se pone de manifiesto al estudiante. Siendo esta evaluación una herramienta eficaz en llegar al aula, sería conveniente poner atención a la posibilidad de incorporar estos elementos de en la evaluación del *desempeño* para los otros niveles educativos como primaria y secundaria.

Otro elemento analizado tiene que ver con las puntuaciones asignadas a los docentes en las pruebas de *ingreso* y *ascenso*, estos puntajes consideran que las preguntas a las que se enfrenta el postulante tienen una misma dificultad; no obstante, los ítems por su naturaleza

tienen una dificultad distinta. La alta correlación observada en el análisis realizado sugiere una correspondencia alta (mayor a 0,98) de los puntajes de *ingreso* y *ascenso* con las medidas Rasch. Este resultado confirma que la calibración de las pruebas realizada usando como insumo resultados del modelo Rasch es pertinente.

La medición en evaluaciones estandarizadas naturalmente usan modelos de teoría de respuesta al ítem como el modelo Rasch, tal es el caso de la evaluación del rendimiento de los estudiantes Minedu-UMC (2020) y sería conveniente considerar como un siguiente ciclo en el proceso de medición de las evaluaciones docentes el uso de este tipo de modelos psicométricos que permitirían obtener una medición más fina y además es necesario establecer ítems comunes entre una evaluación y otra para mostrar resultados comparativos, una aproximación de este tema se analiza en el estudio presentado en el capítulo 2.

Los resultados con mayor detalle a nivel de grupo de inscripción evidencian diferencias en el *ascenso* para los docentes de secundaria de ciencia, tecnología y ambiente o matemática. Esta evidencia sugiere una revisión de la calibración de las pruebas a nivel de grupo de inscripción y además examinar el mecanismo de competencia entre los docentes que se da a nivel de grupo de competencia. Esta última revisión se ha dado en la DIED y los siguientes procesos de *ascenso* incorporan un nuevo mecanismo de competencia a nivel de grupo de inscripción.

Para concretar en el análisis del objetivo de la evaluación de *ingreso* nos queda la tarea de examinar los desempeños en el aprendizaje de los estudiantes que han sido conducidos por los docentes novicios de la LRM, en esa línea resultados preliminares del estudio de factores asociados al rendimiento de los estudiantes en la ECE 2018¹³ muestran efectos positivos para los docentes que aprueban la evaluación de *ingreso* a la CPM 2015.

¹³Elaborado en el marco del Plan de investigación 2021.

Capítulo 2

Características y resultados obtenidos por los docentes postulantes a la evaluación de ingreso a la CPM 2017, 2018 y 2019 (Estudio-1)

Resumen

El presente estudio¹ describe los resultados obtenidos por los docentes participantes de la evaluación de *ingreso* a la carrera pública magisterial (CPM) cuyos concursos se realizaron los años 2017, 2018 y 2019. Para ello, en primer lugar, se describen las puntuaciones obtenidas en las subpruebas de comprensión lectora y razonamiento lógico. En segundo lugar, se exploran aquellas variables que podrían asociarse a las altas o bajas opciones de superar las mencionadas subpruebas, así como las de conocimientos pedagógicos de la especialidad para Educación Básica Regular (EBR) Secundaria Matemática y EBR Secundaria Comunicación. Los resultados sugieren rendimientos variables año a año, que se especifican según modalidad, sexo y región. Así mismo, se verifica la existencia de algunos factores asociados a las altas y bajas opciones de superación de subpruebas. Dichos hallazgos podrían ser insumo para acciones en formación inicial y en servicio. Los datos usados en los análisis provienen de la base de datos de los concursos de *ingreso* a la CPM de los años 2017, 2018 y 2019.

Palabras clave: Ley de reforma magisterial, factores asociados, evaluación docente, carrera docente, evaluación de ingreso a la CPM.

¹Responsables del estudio: Christian Proleón, Luciana Pando y Tomás Osoreo, con la asesoría de Sandra Flores. Abril-Diciembre 2020. Agradecemos las sugerencias y comentarios del equipo de Análisis.

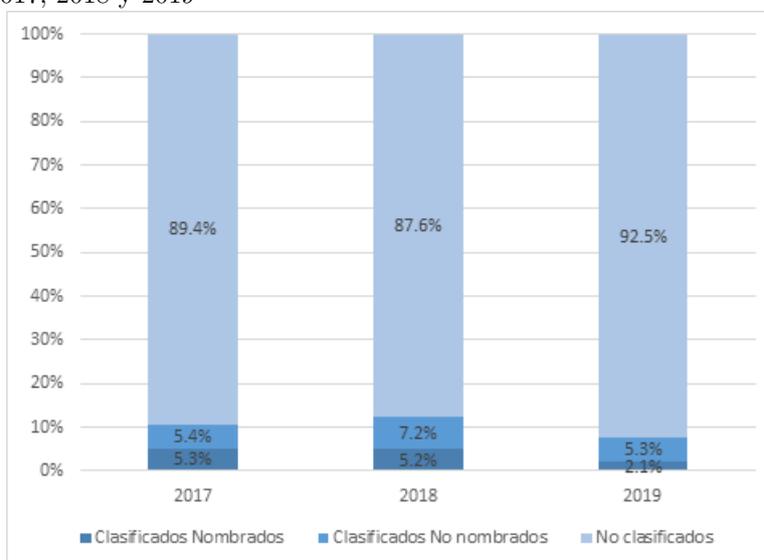
2.1. Introducción

El presente estudio está orientado a describir los resultados obtenidos por los docentes participantes en las evaluaciones de *ingreso* a la Carrera Pública Magisterial (CPM), en la etapa nacional.

En el marco del Programa de Estudios 2020², esta tarea requiere considerar 1) los objetivos de la evaluación sobre la que se realizará el análisis y 2) el alcance de dicho análisis en la cadena de valor público de la evaluación en cuestión.

En ese sentido, el concurso de *ingreso* a la CPM tiene como objetivo garantizar el nombramiento en la primera escala de esta a profesores calificados, cuya labor contribuya a elevar la calidad del servicio educativo público³. Al respecto, se aprecia que, si bien la cantidad de postulantes se incrementa año a año (de 208 026 en 2017 a 212 456 en 2019), el porcentaje de aprobados al finalizar la etapa nacional, oscila entre el 7 y 12 % de postulantes (ver Figura 2.1).

Figura 2.1: Porcentaje de docentes nombrados, no nombrados y no clasificados en los concursos de nombramiento 2017, 2018 y 2019



En ese contexto, resulta importante poder conocer más a detalle los resultados obtenidos por los docentes evaluados, a través de las siguientes preguntas de investigación:

1. ¿Cuál es el rendimiento que muestran los docentes postulantes a la evaluación de *ingreso* a la CPM a lo largo de los años?
2. ¿Cuáles son las características de los docentes con más o menos opciones a superar las subpruebas que componen la prueba única nacional?

Para responder a dichas preguntas, el presente estudio se organiza en tres secciones. La primera desarrolla el contexto de la evaluación de *ingreso* a la CPM, así como la metodología utilizada para responder las dos preguntas planteadas. La segunda sección presenta los hallazgos que se desprenden de las mismas. La tercera sección abarca las conclusiones finales.

²Establecido en el Plan de Investigación DIED, diseñado en marzo de 2020. Segunda versión del 16 de junio de 2020.

³Artículo N° 36 del Reglamento de la Ley N° 29944, aprobado mediante DS N° 004-2013-ED y modificado por el artículo 1 del DS N° 005-2017-MINEDU, publicado el 19 mayo de 2017. DS005-2017

2.2. Contexto y Metodología

2.2.1. Los concursos de *ingreso* a la Carrera Pública Magisterial

Según la bibliografía, los concursos de *ingreso* a la carrera pública magisterial se realizan, a nivel regional, mediante tres sistemas: 1) la discriminación por calificaciones obtenidas en exámenes, 2) la evaluación de aptitudes o 3) la selección libre realizada por el centro escolar (Murillo et al. (2007): 38-40). En nuestro país, el ingreso a la CPM se realiza mediante un concurso público que combina los dos primeros elementos mencionados, ya que valora tanto conocimientos y habilidades como elementos de la trayectoria profesional del docente.

Esto se realiza a través del concurso de nombramiento docente (evaluación de *ingreso*), en sus etapas nacional y descentralizada. La primera está a cargo del Ministerio de Educación (Minedu) y consiste en la aplicación de la prueba única nacional (PUN). Dicha prueba se compone de tres subpruebas: Comprensión Lectora, Razonamiento Lógico y Conocimientos Pedagógicos de la Especialidad (ver Tabla 2.1)⁴. Aquellos postulantes que superan los puntajes mínimos en estas clasifican a la etapa descentralizada⁵ para ser evaluados en su capacidad técnica y trayectoria profesional⁶.

Tabla 2.1: Composición de la prueba única nacional (PUN)

Subprueba	Capacidades evaluadas	N°	Valor	Puntaje Máximo	Mínimo Requerido
Comprensión lectora	Capacidad para recuperar información del texto inferir, interpretar y reflexionar sobre ella.	25	2	50	30
Razonamiento lógico	Capacidad para aplicar razonamientos inductivos, deductivos y relacionales, interpretar información cuantitativa, operar con cantidades, y, evaluar la conformación de agrupamientos.				
Conocimientos pedagógicos de la especialidad	Capacidad para aplicar principios pedagógicos fundamentales; comprensión de teorías del aprendizaje vigentes y de los fines y principios de la educación peruana. También, conocimientos pedagógicos relacionados con la didáctica específica, y los conocimientos disciplinares de la especialidad a cargo del docente.	25	2	50	30

A efectos de este estudio solo nos centraremos en la etapa nacional o clasificatoria, puesto que corresponde a la etapa con más docentes involucrados, acotado a la modalidad de Educación Básica Regular⁷. Al respecto, como se mencionó en la introducción, la participación en los concursos de *ingreso* a la CPM se ha incrementado. En 2019, los docentes evaluados ascendió a 212 456. Dicha cantidad es superior en 9,2% con respecto al 2018 (194 556 docentes evaluados) y superior en 2,1% con respecto al 2017 (208 026 docentes evaluados). Sin embargo, los resultados obtenidos en los tres últimos concursos de *ingreso* a la CPM (2017, 2018, 2019), muestran que, en promedio, solo el 4,2% de docentes evaluados logró clasificar ambas etapas y así estar apto para ser nombrado.

Desde un punto de vista descentralizado, las regiones Callao, Lima Metropolitana y Lima Provincias tuvieron, en promedio, la mayor proporción de docentes ganadores del concurso sobre el número de docentes evaluados en los años 2017, 2018 y 2019, con proporciones de

⁴Nombramiento 2019

⁵Esta etapa evalúa la capacidad didáctica y la trayectoria profesional de los docentes clasificados en la primera etapa. Está a cargo de la institución educativa y, para instituciones educativas unidocentes o multigrados, de la Unidad de Gestión Educativa Local (UGEL). Los postulantes que no superan dichos mínimos aún pueden postular a una plaza bajo la modalidad de contratación docente.

⁶Del resultado de ambas etapas se adjudican plazas en estricto orden de mérito por institución educativa para las instituciones educativas polidocentes completas mientras que, para el caso de instituciones educativas unidocentes o multigrado, la UGEL adjudica dichas plazas.

⁷La PUN se aplica a tres modalidades: Educación Básica Alternativa y Educación Básica Especial, Educación Básica Regular.

7,5 %, 6,6 % y 5,5 %, respectivamente. Lo contrario ocurrió en las regiones de Loreto, Ucayali y Huancavelica, cuyos promedios alcanzan el 1,9 %, 2,0 % y 2,9 % respectivamente, en el mismo periodo. Cabe notar que Lima Metropolitana tuvo la mayor cantidad de evaluados mientras Madre de Dios tuvo la menor (ver Tabla 2.2).

Tabla 2.2: Cantidad de docentes ganadores (a) y evaluados (b) en el concurso de *ingreso* a la CPM 2017, 2018 y 2019, según región.

Región	2017			2018			2019			Prom. a/b
	a	b	a/b	a	b	a/b	a	b	a/b	
Amazonas	165	3 607	4,6	190	3 465	5,5	71	3 798	1,9	4,0
Áncash	481	11 466	4,2	536	10 834	4,9	184	11 655	1,6	3,6
Apurímac	177	4 777	3,7	200	4 790	4,2	110	4 936	2,2	3,4
Arequipa	465	9 303	5,0	389	8 740	4,5	215	9 821	2,2	3,9
Ayacucho	258	8 207	3,1	339	8 178	4,1	121	9 109	1,3	2,9
Cajamarca	742	14 653	5,1	717	13 791	5,2	271	14 913	1,8	4,0
Callao	247	2 737	9,0	256	2 745	9,3	134	3 156	4,2	7,5
Cusco	738	12 906	5,7	566	11 953	4,7	216	13 262	1,6	4,0
Huancavelica	189	5 093	3,7	147	3 877	3,8	43	4 091	1,1	2,9
Huánuco	302	8 212	3,7	372	8 209	4,5	141	9 034	1,6	3,3
Ica	286	8 123	3,5	307	7 435	4,1	110	7 963	1,4	3,0
Junín	718	10 702	6,7	627	10 075	6,2	302	11 079	2,7	5,2
La Libertad	710	13 760	5,2	682	12 483	5,5	303	13 653	2,2	4,3
Lambayeque	416	7 427	5,6	412	7 579	5,4	208	8 154	2,6	4,5
Lima Metropolitana	2 305	25 838	8,9	1 610	23 680	6,8	1 077	25 732	4,2	6,6
Lima Provincia	469	7 029	6,7	487	6 524	7,5	167	7 169	2,3	5,5
Loreto	137	7 092	1,9	186	6 529	2,8	73	7 000	1,0	1,9
Madre de Dios	53	1 033	5,1	28	988	2,8	16	1 168	1,4	3,1
Moquegua	68	1 695	4,0	56	1 452	3,9	18	1 560	1,2	3,0
Pasco	125	2 563	4,9	113	2 294	4,9	28	2 358	1,2	3,7
Piura	566	9 737	5,8	619	9 444	6,6	240	9 966	2,4	4,9
Puno	698	16 840	4,1	672	15 209	4,4	258	16 810	1,5	3,4
San Martín	199	5 217	3,8	244	5 074	4,8	105	5 584	1,9	3,5
Tacna	225	3 057	7,4	162	2 539	6,4	64	2 871	2,2	5,3
Tumbes	74	1 984	3,7	77	1 825	4,2	21	2 059	1,0	3,0
Ucayali	119	4 968	2,4	126	4 844	2,6	58	5 555	1,0	2,0
Total	10 932	208 026	5,3	10 120	194 556	5,2	4 554	212 456	2,1	4,2

2.2.2. Metodología utilizada

Para este estudio se plantó analizar 1) el rendimiento que muestran los docentes evaluados en la PUN de la evaluación de *ingreso* a la CPM a lo largo de los años y 2) conocer las características de los docentes con más o menos opciones a superar las subpruebas que componen la PUN. Para ello, se obtiene medidas de habilidad comparables para los docentes evaluados en los concursos analizados, y se usa la regresión logística para conocer las variables asociadas con altas o bajas opciones de superar las subpruebas.

Proceso de obtención de una escala comparable utilizando ítems semejantes

En el proceso de implementación de la Ley de la reforma magisterial se priorizó la transparencia de la información y uno de los acuerdos fue la liberación completa de todas las preguntas de las pruebas, con ello surge la difícil tarea de obtener una escala común que permita a los docentes postulantes conocer si avanzaron en su rendimiento de un año a otro. Por ello, intentamos obtener una escala común a partir de una revisión de los ítems que conforman las subpruebas de comprensión lectora y razonamiento lógico y definir el grado de semejanza de los ítems. Una vez realizado este proceso se tomó como referencia el método de estimación de una escala equiparada, como sugerido por Bond y Fox (2013).

Como primer paso, se conformó una matriz unificada de los ítems, los cuales no solo se organizaron a nivel de dimensión sino también a nivel de indicador (comprensión lectora) o indicador y descriptor (razonamiento lógico) año a año (ver Tabla 2.3)

Tabla 2.3: Cantidad de ítems por dimensiones 2017, 2018 y 2019: subpruebas de comprensión lectora y razonamiento lógico

Subprueba	Dimensiones	Ítems por año			Total
		2017	2018	2019	
Comprensión lectora	Comprensión literal	7	5	7	25
	Comprensión inferencial	15	18	16	
	Reflexión sobre el texto	3	2	2	
Razonamiento lógico	Razonamiento analítico	15	13	15	25
	Razonamiento analítico	9	10	10	
	Razonamiento combinatorio	1	2	2	

Como segundo paso, se procedió a entregar la información al equipo técnico encargado de la elaboración de las subpruebas⁸, de tal forma que se pudo definir el grado de semejanza (alta, media o baja) de dos o más ítems que podrían haber figurado en dos o más años, para un indicador o descriptor determinado. Como resultado de dicha validación, se podía conocer el grado de semejanza de los ítems mediante los cuales se creó una escala comparable la cual junta los ítems anidando por los ítems con alta semejanza. Como se muestra en la Tabla 2.4 y Tabla 2.5 observamos que se anidan once ítems en comprensión lectora y en el caso de razonamiento lógico se consiguieron nueve ítems con alta semejanza.

Tabla 2.4: Estructura de ítems en las subpruebas de Comprensión Lectora, emparejando ítems con alta semejanza

Ítems	1	2	3	4	5	6 - 25	26	27	28	29	30	31	32 - 47	48 - 63
2017	1	3	8	20	21	2; 4-7; 9-19; 22-25								
2018		4	17	19			1	2	3	9	12	23	5-8; 10; 11; 13-16; 18; 20-22;24;25	
2019	1			14	17		4	2	3	12	6	20		5; 7-11; 13; 15; 16; 18; 19; 21-25

Tabla 2.5: Estructura de ítems en las subpruebas de Razonamiento Lógico, emparejando ítems con alta semejanza

Ítems	1	2	3	4	5	6	7 - 25	26	27	28	29 - 45	46 - 65
2017	35	36	42	45	49	31	26-30; 32-34; 37-41; 43; 44; 46-48; 50					
2018	30	44	42	41	31			27	37	45	26; 28; 29; 32-36; 38-40; 43; 46-50	
2019	34					40		41	33	32		26-31; 35-39; 42-50

A partir de esta anidación de ítems se estima las medidas de habilidad para los docentes evaluados en los tres años, lo cual nos permitirá mirar los resultados de forma comparada.

Modelo de Regresión Logística

Para responder a la segunda pregunta de investigación, se optó por trabajar con la regresión logística que es un tipo de modelo lineal generalizado. Introducido por Cox (1958), es un método de regresión que permite estimar la probabilidad de una variable binaria (considerada

⁸Se realizaron reuniones de validación con los equipos a cargo de las subpruebas de comprensión lectora y razonamiento lógico, del equipo de Instrumentos de la DIED.

como “éxito” o “fracaso”) en función de variables independientes. A diferencia de la regresión lineal, la regresión logística estima la probabilidad de que ocurra Y_i dados los valores de X_i . Para el caso de p variables:

$$P(Y_i = 1|X_{1i}, X_{2i}, \dots, X_{pi}) = \frac{1}{1 + e^{-(\beta_0 + \beta_1 X_{1i} + \beta_2 X_{2i} + \dots + \beta_p X_{pi})}} \quad (2.1)$$

donde β_j son los parámetros del modelo y e es la base del logaritmo natural (2,7183).

Si calculamos el logaritmo natural en la ecuación 2.1 llegamos a una expresión del modelo como lo presenta Agresti (2007) mediante la ecuación 2.2.

$$\log\left(\frac{P(Y_i = 1|.)}{1 - P(Y_i = 1|.)}\right) = \beta_0 + \beta_1 X_{1i} + \beta_2 X_{2i} + \dots + \beta_p X_{pi} \quad (2.2)$$

Para determinar cuál sería el mejor modelo por subprueba, se realizaron diversas estimaciones, de forma iterativa y se elige el modelo usando el valor mayor del Pseudo R^2 :

$$\text{Pseudo}R^2 = 1 - \frac{\log \text{ de la verosimilianza del modelo completo}}{\log \text{ de la verosimilianza solo del modelo con intercepto}} \quad (2.3)$$

Para la estimación definimos una variable respuesta para las siguientes situaciones específicas:

1. Altas posibilidades de superar las subpruebas: Se concibió como la doble condición de haber superado el puntaje mínimo de una subprueba y, adicionalmente, encontrarse en el cuartil superior de habilidad.
2. Bajas posibilidades de superar las subpruebas: Se concibió como la doble condición de no haber superado el puntaje mínimo de una subprueba y, adicionalmente, encontrarse en el cuartil inferior de habilidad.

Se elaboró un modelo para las opciones de superación de las subpruebas de comprensión lectora, razonamiento lógico, ambos con la escala comparable⁹, conocimientos pedagógicos de la especialidad (CPE) comunicación de secundaria EBR y matemática de secundaria EBR. Considerando dos situaciones, cuatro subpruebas y tres años, de esta forma se establecen 18 modelos logísticos (ver Tabla 2.6).

Tabla 2.6: Cantidad de unidades analizadas en las situaciones a modelar

Subpruebas	2017		2018		2019	
	Altas opciones	Bajas opciones	Altas opciones	Bajas opciones	Altas opciones	Bajas opciones
Comprensión Lectora	30 464	36 644	38 139	60 858	49 882	56 008
Razonamiento Lógico	29 426	39 471	45 878	59 401	35 987	51 748
CPE-Comunicación EBR	2 672	3 137	3 270	4 024	3 899	4 145
CPE-Matemática EBR	1 449	2 331	1 645	3 435	1 623	3 145

Así mismo, se asociaron siete variables a las situaciones mencionadas, según la disponibilidad de variables en la base de datos (ver Tabla 2.7).

⁹Según lo realizado para responder a la pregunta 1 del Estudio.

Tabla 2.7: Características de las variables utilizadas en los modelos logísticos para los años 2017, 2018 y 2019

Variable	Tipo	Categoría de referencia o categorías	
Sexo	dicotómica	0 : hombre ; 1 : mujer	
Instituto	dicotómica	0 : no procede de un instituto ; 1 : procede de instituto	
Universidad	dicotómica	0 : no procede de una universidad ; 1 : procede de una universidad	
Edad	discreta	18 a más	
Experiencia pública	ordinal	En 2017: 0 : sin experiencia 1 : menos de 1 año 2 : de 1 a 2 años 3 : de 3 a 5 años 4 : de 6 a 10 años 5 : más de 10 años	En 2018 y 2019: 0 : sin experiencia en el sector público 1 : menos de 2 años de experiencia en el sector público 2 : de 2 a 5 años de experiencia en el sector público 3 : de 6 a 10 años de experiencia en el sector público 4 : más de 10 años de experiencia en el sector público
Experiencia privada	ordinal	En 2017: 0 : sin experiencia 1 : menos de 1 año 2 : de 1 a 2 años 3 : de 3 a 5 años 4 : de 6 a 10 años 5 : más de 10 años	En 2018 y 2019: 0 : sin experiencia en el sector privado 1 : menos de 2 años de experiencia en el sector privado 2 : de 2 a 5 años de experiencia en el sector privado 3 : de 6 a 10 años de experiencia en el sector privado 4 : más de 10 años de experiencia en el sector privado
Lengua materna indígena	dicotómica	0 : no declara tener lengua materna indígena (2017) 1 : declara tener lengua materna indígena (2017) o se logra recuperar lengua indígena en BD 2015, 2017 o que acreditan lengua indígena (2018 y 2019)	
Región agrupada (ICRP Personas)	ordinal	1 : Puntaje ICRP Pilar Personas 00-34 2 : Puntaje ICRP Pilar Personas 35-44 3 : Puntaje ICRP Pilar Personas 45-54 4 : Puntaje ICRP Pilar Personas 55-100	

La variable región¹⁰ formó cuatro categorías, las cuales estuvieron en función al puntaje obtenido según el pilar personas del índice regional de competitividad del Perú (PUCP Centrum 2016, 2018, 2019)¹¹.

2.3. Hallazgos

Se muestran a continuación los hallazgos para las dos preguntas planteadas en este estudio.

2.3.1. Rendimientos de los docentes postulantes en los distintos años

Como se mencionó en la sección de metodología, se calcularon las medidas de habilidad de tal forma que se pueda mostrar comparaciones generales de los resultados. Para ello se usa medidas descriptivas e histogramas desagregados según la modalidad (Inicial, Primaria, Secundaria), sexo y región.

Rendimiento en comprensión lectora

En primer lugar, los histogramas de las medidas de habilidad aparentemente muestran que el año 2019 presentó cierta concentración de habilidades hacia la derecha (vea Figura 2.2). Analizando resultados según modalidad, se observa un rendimiento mayor de los docentes postulantes del nivel secundaria, como se muestra en la Tabla 2.8. Por otra parte, la dispersión de los rendimientos disminuye a lo largo de los años, vea Figura 2.3.

¹⁰Se asumió que la región en la que el docente postula es su región de origen.

¹¹Este índice busca medir la competitividad a nivel regional considerando cinco pilares: (a) Economía, (b) Empresas, (c) Gobierno, (d) Infraestructura y (e) Personas. El pilar personas involucra estadísticas sobre educación escolar, educación superior, formación laboral, logros educativos y acceso a servicios de salud, en base a la metodología desarrollada por Benzaquen, J., Carpio, L., Zegarra, L., & Valdivia, C. (2010). Un índice regional de competitividad para un país. Revista Cepal

Figura 2.2: Histogramas de las medidas de habilidad en comprensión lectora para los años 2017, 2018 y 2019

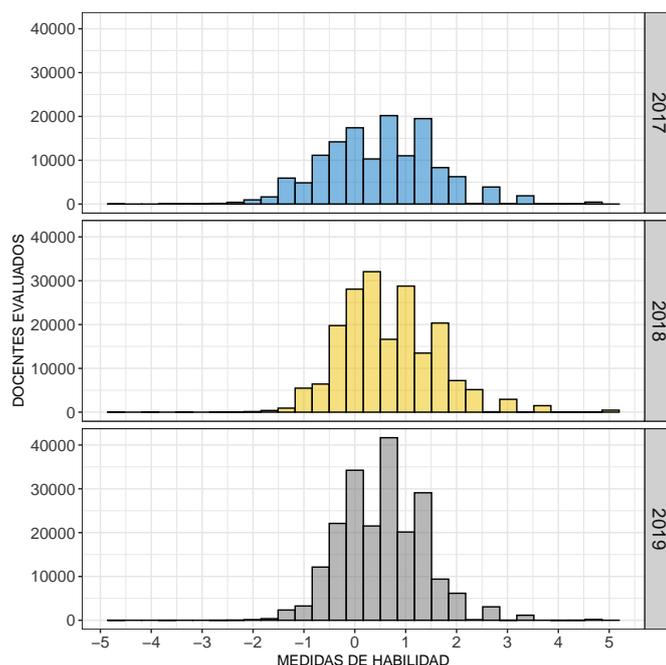
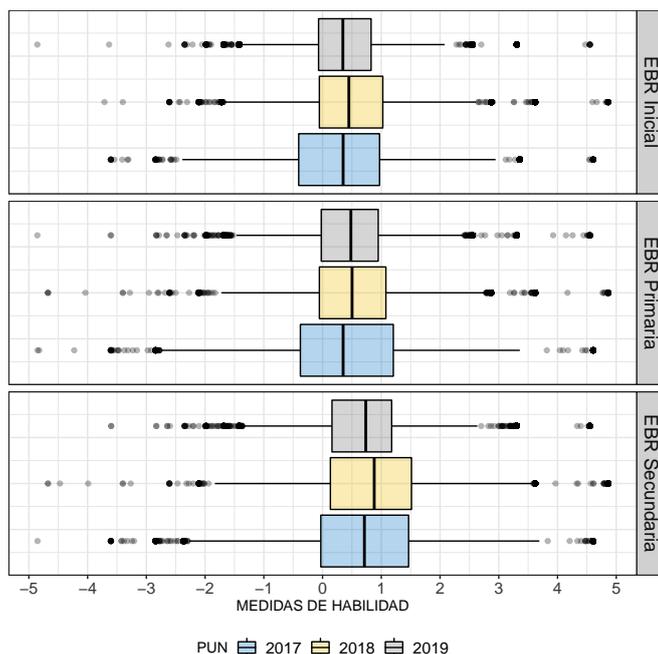


Tabla 2.8: Estadísticos descriptivos de la habilidad en comprensión lectora para los años 2017, 2018 y 2019, según modalidad.

Modalidad	Año	Promedio	D.E.	Mínimo	Máximo	Q1	Q2	Q3	IQR
EBR Inicial	2017	0,316	1,040	-3,603	4,608	-0,406	0,350	0,970	1,377
	2018	0,478	0,829	-3,713	4,862	-0,054	0,448	1,026	1,080
	2019	0,379	0,741	-4,856	4,551	-0,068	0,346	0,827	0,895
EBR Primaria	2017	0,423	1,077	-4,853	4,608	-0,378	0,350	1,205	1,583
	2018	0,570	0,849	-4,675	4,862	-0,054	0,502	1,078	1,133
	2019	0,467	0,758	-4,856	4,551	-0,022	0,482	0,948	0,970
EBR Secundaria	2017	0,661	1,115	-4,853	4,608	-0,030	0,713	1,465	1,495
	2018	0,884	0,981	-4,675	4,862	0,133	0,880	1,514	1,381
	2019	0,706	0,838	-3,599	4,551	0,160	0,736	1,177	1,016

Figura 2.3: Diagrama de cajas y bigotes de la habilidad en comprensión lectora para los años 2017, 2018 y 2019

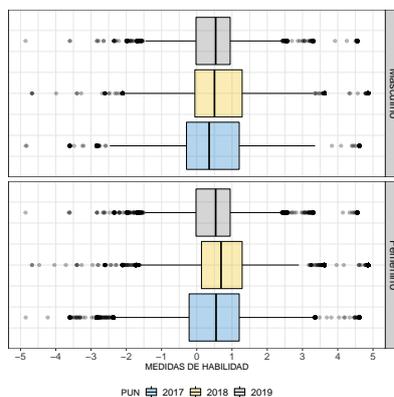


Por otro lado, según la variable sexo se aprecia que si bien el promedio de las habilidades en comprensión lectora para el sexo femenino es mayor en comparación al sexo masculino (vea Tabla 2.9), no se puede afirmar que las medidas de habilidad de los varones es mayor al de las mujeres en todos los casos, como se observa en la Figura 2.4

Tabla 2.9: Estadísticos descriptivos de la habilidad en comprensión lectora para los años 2017, 2018 y 2019, según género.

Género	Año	Promedio	D.E.	Mínimo	Máximo	Q1	Q2	Q3	IQR
Masculino	2017	0,450	1,105	-4,853	4,608	-0,292	0,350	1,205	1,497
	2018	0,635	0,950	-4,675	4,862	-0,054	0,502	1,288	1,342
	2019	0,532	0,824	-4,856	4,551	-0,022	0,537	0,948	0,970
Femenino	2017	0,536	1,090	-4,853	4,608	-0,218	0,547	1,205	1,423
	2018	0,706	0,901	-4,675	4,862	0,133	0,689	1,288	1,155
	2019	0,556	0,789	-4,856	4,551	-0,022	0,537	0,948	0,970

Figura 2.4: Diagrama de cajas y bigotes de la habilidad en comprensión lectora para los años 2017, 2018 y 2019; según género



A nivel regional destacan, de forma consistente, las regiones de Arequipa, Callao, La Libertad, Lambayeque, Lima Metropolitana y Tacna las cuales alcanzan mejores niveles de habilidad promedio en relación a regiones como Apurímac y Ucayali (ver Tabla 2.10).

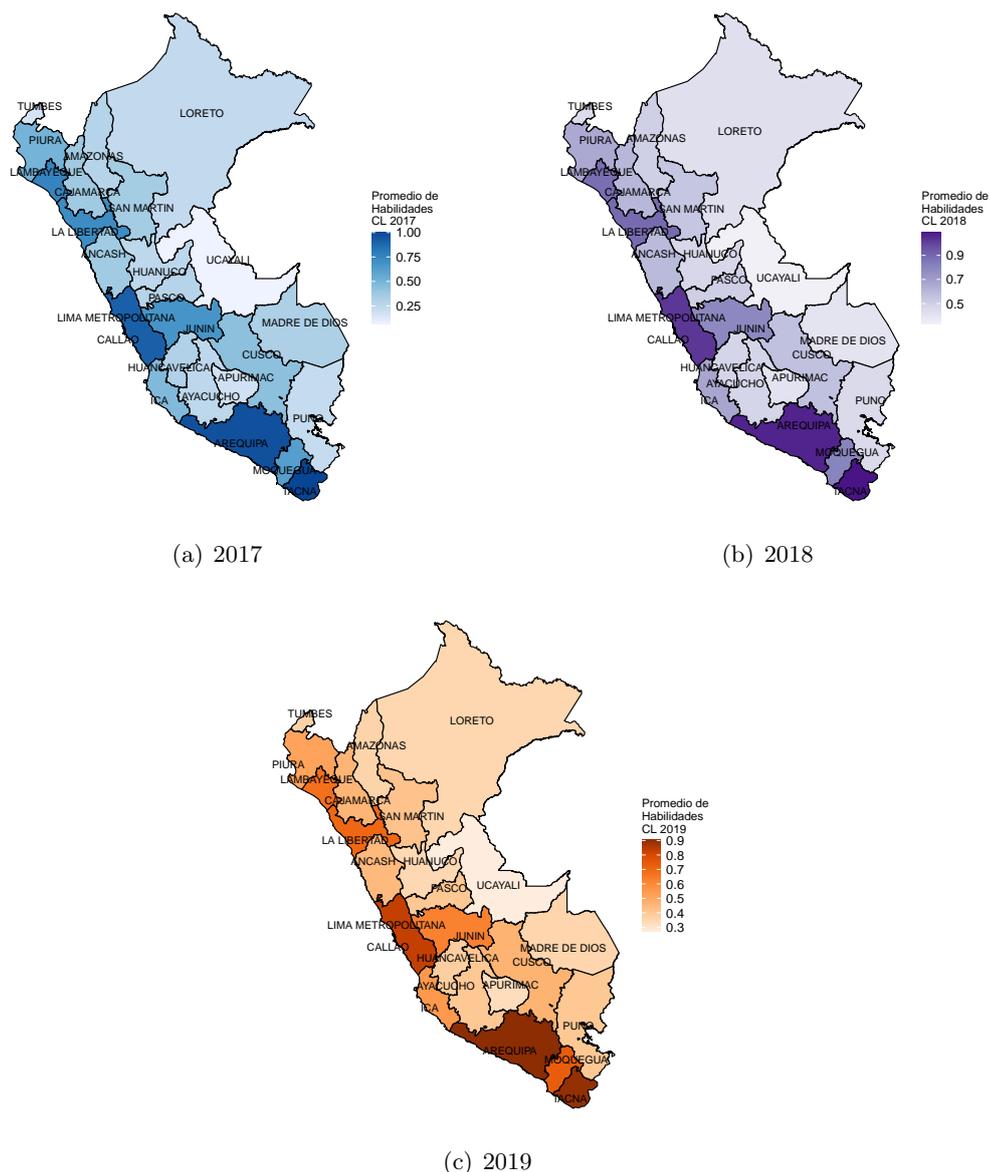
Tabla 2.10: Promedio de la habilidad en comprensión lectora, según región, modalidad, género y año de evaluación.

Región	Año	Promedio	Modalidad			Género	
			EBR Inicial	EBR Primaria	EBR Secundaria	Femenino	Masculino
Amazonas	2017	0,286	0,094	0,242	0,383	0,266	0,312
	2018	0,503	0,241	0,371	0,745	0,475	0,540
	2019	0,363	0,169	0,283	0,543	0,344	0,390
Áncash	2017	0,368	0,175	0,320	0,471	0,418	0,295
	2018	0,594	0,367	0,539	0,735	0,649	0,514
	2019	0,446	0,262	0,415	0,551	0,490	0,383
Apurímac	2017	0,184	0,080	0,131	0,310	0,205	0,156
	2018	0,408	0,277	0,359	0,577	0,409	0,407
	2019	0,328	0,221	0,264	0,480	0,308	0,357
Arequipa	2017	0,960	0,854	0,852	1,092	0,976	0,911
	2018	1,064	0,884	0,955	1,228	1,082	1,011
	2019	0,904	0,750	0,821	1,033	0,904	0,903
Ayacucho	2017	0,255	0,158	0,158	0,373	0,262	0,245
	2018	0,481	0,357	0,351	0,636	0,486	0,472
	2019	0,401	0,260	0,324	0,527	0,398	0,407
Cajamarca	2017	0,372	0,120	0,310	0,510	0,339	0,420
	2018	0,605	0,344	0,513	0,786	0,587	0,629
	2019	0,461	0,255	0,394	0,612	0,431	0,507
Callao	2017	0,756	0,549	0,709	0,938	0,749	0,782
	2018	0,859	0,678	0,781	1,069	0,864	0,840
	2019	0,729	0,566	0,642	0,924	0,710	0,783
Cusco	2017	0,433	0,258	0,404	0,530	0,473	0,373
	2018	0,567	0,381	0,498	0,734	0,606	0,507
	2019	0,468	0,287	0,429	0,598	0,476	0,456
Huancavelica	2017	0,308	-0,029	0,370	0,472	0,267	0,377
	2018	0,478	0,223	0,516	0,629	0,452	0,520
	2019	0,382	0,189	0,390	0,519	0,360	0,419
Huánuco	2017	0,255	0,073	0,215	0,384	0,258	0,251
	2018	0,471	0,289	0,405	0,643	0,479	0,458
	2019	0,346	0,204	0,300	0,474	0,339	0,358
Ica	2017	0,469	0,245	0,408	0,611	0,439	0,558
	2018	0,666	0,466	0,581	0,823	0,646	0,723
	2019	0,551	0,391	0,476	0,682	0,527	0,619
Junín	2017	0,673	0,506	0,581	0,823	0,665	0,688
	2018	0,784	0,596	0,688	0,960	0,786	0,781
	2019	0,622	0,466	0,560	0,755	0,614	0,639
La Libertad	2017	0,715	0,505	0,587	0,927	0,730	0,676
	2018	0,889	0,655	0,746	1,152	0,902	0,857
	2019	0,700	0,530	0,593	0,898	0,708	0,678
Lambayeque	2017	0,756	0,612	0,580	0,985	0,754	0,764
	2018	0,881	0,678	0,661	1,176	0,878	0,889
	2019	0,672	0,522	0,523	0,885	0,674	0,669
Lima Metropolitana	2017	0,906	0,723	0,815	1,058	0,904	0,912
	2018	1,022	0,820	0,859	1,257	1,003	1,087
	2019	0,828	0,672	0,699	1,002	0,801	0,915
Lima Provincia	2017	0,546	0,337	0,438	0,741	0,514	0,620
	2018	0,745	0,573	0,603	0,967	0,731	0,778
	2019	0,587	0,433	0,483	0,763	0,563	0,641
Loreto	2017	0,235	0,108	0,025	0,479	0,227	0,246
	2018	0,428	0,278	0,214	0,711	0,416	0,445
	2019	0,351	0,221	0,205	0,551	0,336	0,371
Madre De Dios	2017	0,320	0,183	0,342	0,355	0,369	0,245
	2018	0,406	0,301	0,348	0,534	0,460	0,330
	2019	0,358	0,290	0,301	0,472	0,366	0,346
Moquegua	2017	0,621	0,387	0,668	0,697	0,604	0,662
	2018	0,803	0,514	0,819	0,948	0,811	0,780
	2019	0,732	0,531	0,747	0,828	0,732	0,733
Pasco	2017	0,284	-0,081	0,259	0,415	0,241	0,375
	2018	0,508	0,109	0,457	0,676	0,485	0,555
	2019	0,401	0,115	0,340	0,541	0,363	0,478
Piura	2017	0,504	0,272	0,392	0,779	0,511	0,485
	2018	0,656	0,457	0,528	0,962	0,666	0,628
	2019	0,517	0,365	0,438	0,736	0,503	0,556
Puno	2017	0,224	0,092	0,156	0,331	0,263	0,179
	2018	0,455	0,310	0,366	0,596	0,478	0,428
	2019	0,400	0,288	0,324	0,515	0,404	0,395
San Martín	2017	0,354	0,185	0,224	0,521	0,315	0,411
	2018	0,545	0,337	0,414	0,772	0,514	0,592
	2019	0,419	0,261	0,335	0,590	0,390	0,465
Tacna	2017	1,001	0,795	0,867	1,139	1,026	0,932
	2018	1,090	0,870	0,939	1,255	1,111	1,030
	2019	0,893	0,732	0,762	1,025	0,902	0,867
Tumbes	2017	0,164	-0,170	0,170	0,292	0,082	0,368
	2018	0,453	0,283	0,345	0,608	0,424	0,527
	2019	0,370	0,195	0,297	0,518	0,334	0,461
Ucayali	2017	0,064	-0,174	0,047	0,201	0,062	0,068
	2018	0,331	0,104	0,292	0,522	0,328	0,336
	2019	0,271	0,082	0,252	0,415	0,261	0,287

Analizando solo las regiones de Apurímac y Ucayali, se observa que los docentes evaluados en la modalidad “EBR Secundaria” logran un mejor promedio de habilidad en comparación

con las modalidades de Inicial y Primaria. Por ejemplo, en la región de Ucayali, los docentes evaluados en la modalidad de Secundaria para el año 2019 tienen un promedio que es superior a los promedios obtenidos en Inicial y Primaria. Además, en esta misma región, notamos que en la modalidad “EBR Inicial”, el promedio de habilidad de los docentes está por debajo de cero para el año 2017. Si analizamos con respecto al sexo del docente dentro de la región de Ucayali, se puede ver que el promedio de habilidad es similar entre hombres y mujeres en los tres años de evaluación. Una representación visual general a nivel de región se se presenta en la Figura 2.5.

Figura 2.5: Promedio de la habilidad en comprensión lectora para los docentes postulantes en la evaluación de ingreso, según regiones.



Rendimiento en razonamiento lógico

Para el caso de razonamiento lógico, vemos a través de los histogramas que las habilidades muestran que el año 2018 tiene cierta concentración a la derecha (ver Figura 2.6). De hecho, analizando a nivel de modalidad, se aprecia que en promedio las habilidades presentan un comportamiento algo distinto en el año 2018 en relación a los otros años (ver Tabla 2.11 y

Figura 2.7).

Figura 2.6: Histogramas de la habilidad en razonamiento lógico para los años 2017, 2018 y 2019

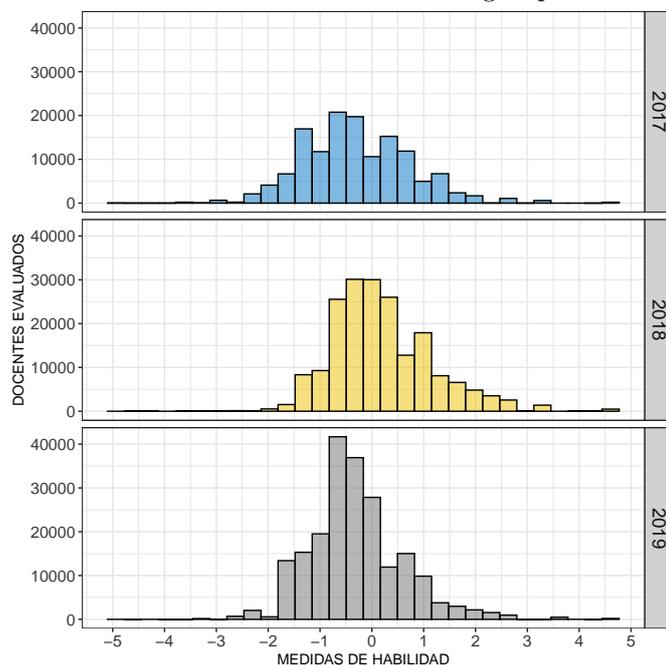


Tabla 2.11: Estadísticas descriptivas de la habilidad en razonamiento lógico para los años 2017, 2018 y 2019, según modalidad

Modalidad	Año	Promedio	D.E.	Mínimo	Máximo	Q1	Q2	Q3	IQR
EBR Inicial	2017	-0,631	0,909	-4,811	4,618	-1,190	-0,736	-0,015	1,175
	2018	-0,125	0,784	-4,367	4,653	-0,583	-0,216	0,313	0,896
	2019	-0,577	0,746	-4,614	4,730	-1,017	-0,609	-0,234	0,783
EBR Primaria	2017	-0,369	0,985	-4,811	4,618	-0,975	-0,387	0,172	1,147
	2018	0,128	0,880	-4,576	4,653	-0,397	0,026	0,678	1,075
	2019	-0,398	0,806	-4,614	4,730	-0,981	-0,419	0,128	1,109
EBR Secundaria	2017	-0,109	1,115	-4,811	4,618	-0,907	-0,200	0,558	1,465
	2018	0,423	1,049	-4,576	4,653	-0,392	0,313	1,078	1,470
	2019	-0,100	0,993	-4,614	4,730	-0,807	-0,234	0,495	1,302

Por otro lado, podemos observar que las habilidades de razonamiento lógico están ligeramente hacia la derecha en el año 2018 (vea Figura 2.7). Según la variable sexo se tiene que los promedios de habilidad del sexo masculino son aparentemente mayores a los promedios del sexo femenino (vea Tabla 2.12); sin embargo, esta diferencia no se da para todos los casos tal como se puede observar en la Figura 2.8.

Figura 2.7: Diagrama de cajas y bigotes de la habilidad en razonamiento lógico para los años 2017, 2018 y 2019

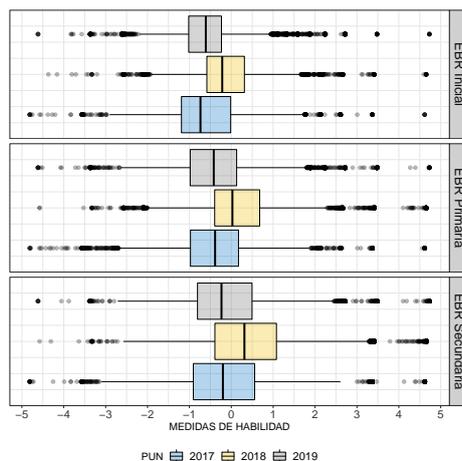
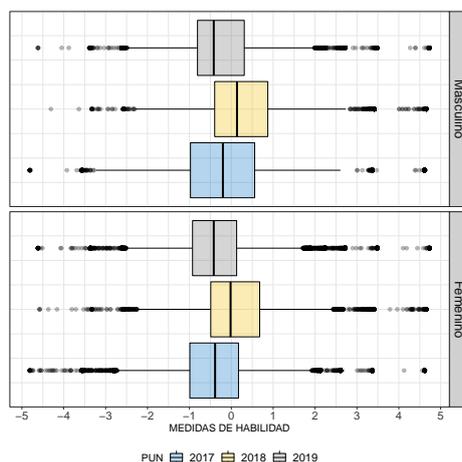


Tabla 2.12: Estadísticos descriptivos de la habilidad en razonamiento lógico para los años 2017, 2018 y 2019, según género.

Género	Año	Promedio	D.E.	Mínimo	Máximo	Q1	Q2	Q3	IQR
Masculino	2017	-0,164	1,120	-4,811	4,618	-0,975	-0,200	0,558	1,533
	2018	0,318	1,029	-4,306	4,653	-0,397	0,136	0,872	1,269
	2019	-0,220	0,974	-4,614	4,730	-0,807	-0,419	0,310	1,117
Femenino	2017	-0,375	1,001	-4,811	4,618	-0,990	-0,387	0,172	1,162
	2018	0,138	0,915	-4,576	4,653	-0,490	-0,017	0,678	1,168
	2019	-0,358	0,852	-4,614	4,730	-0,925	-0,419	0,128	1,053

Figura 2.8: Diagrama de cajas y bigotes de la habilidad en razonamiento lógico para los años 2017, 2018 y 2019; según género.



A nivel regional destacan las regiones de Arequipa y Tacna, las cuales alcanzan mejores niveles de habilidad, en contraposición a regiones como Loreto y Ucayali (vea Tabla 2.13).

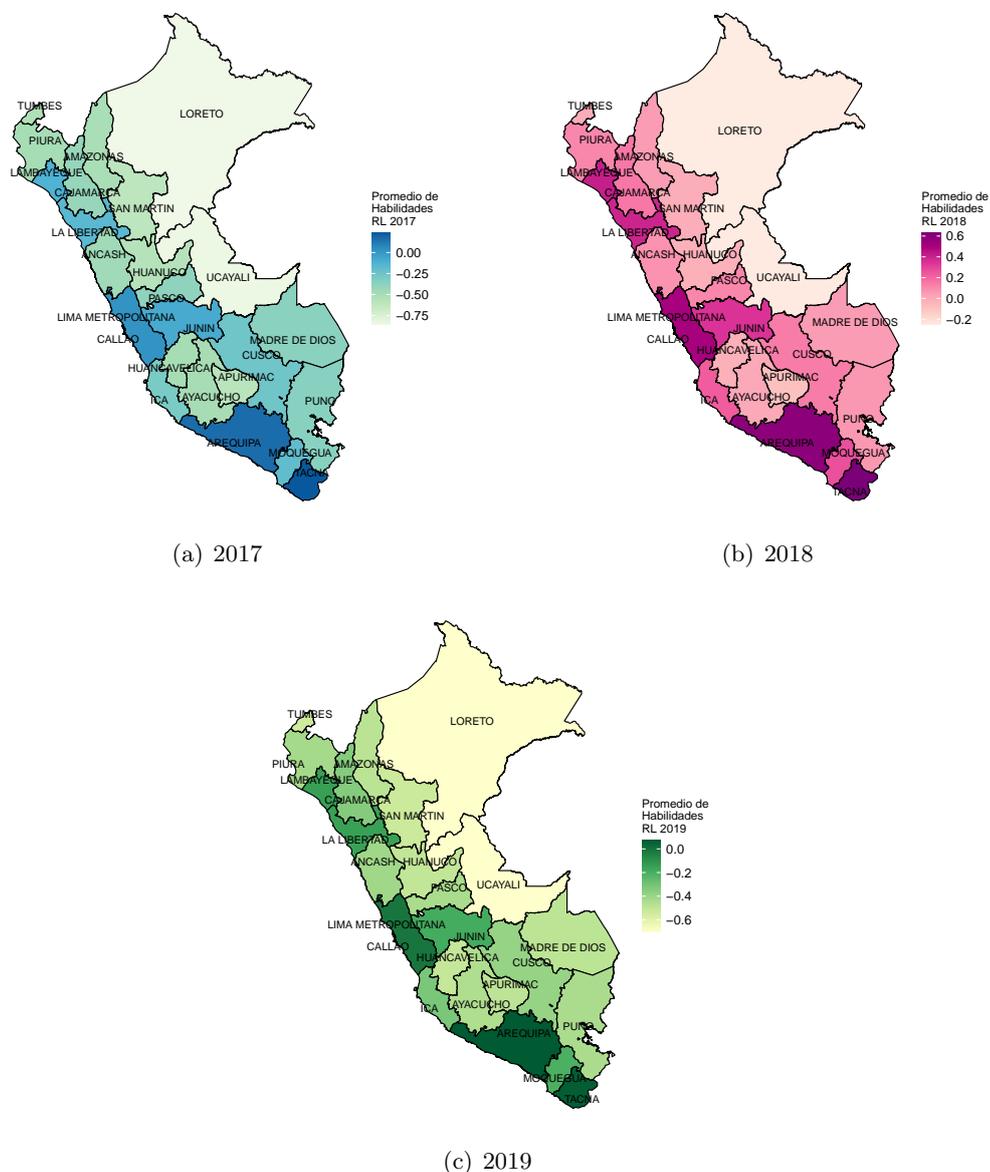
Tabla 2.13: Promedio de la habilidad en razonamiento lógico, según región, modalidad, género y año de evaluación.

Región	Año	Promedio	Modalidad			Género	
			EBR Inicial	EBR Primaria	EBR Secundaria	Femenino	Masculino
Amazonas	2017	-0,499	-0,882	-0,594	-0,298	-0,651	-0,304
	2018	0,052	-0,295	-0,029	0,290	-0,080	0,231
	2019	-0,480	-0,755	-0,543	-0,271	-0,573	-0,350
Áncash	2017	-0,455	-0,803	-0,486	-0,314	-0,533	-0,342
	2018	0,084	-0,265	0,071	0,245	0,026	0,169
	2019	-0,410	-0,716	-0,448	-0,246	-0,451	-0,350
Apurímac	2017	-0,575	-0,856	-0,602	-0,349	-0,707	-0,396
	2018	-0,085	-0,317	-0,117	0,159	-0,194	0,074
	2019	-0,490	-0,608	-0,575	-0,308	-0,541	-0,412
Arequipa	2017	0,166	-0,162	0,083	0,350	0,088	0,399
	2018	0,584	0,240	0,539	0,756	0,533	0,730
	2019	0,075	-0,228	0,010	0,246	0,040	0,177
Ayacucho	2017	-0,484	-0,716	-0,567	-0,327	-0,583	-0,337
	2018	0,013	-0,233	-0,076	0,191	-0,080	0,152
	2019	-0,450	-0,656	-0,536	-0,288	-0,507	-0,363
Cajamarca	2017	-0,414	-0,794	-0,471	-0,242	-0,556	-0,216
	2018	0,157	-0,228	0,088	0,365	0,031	0,331
	2019	-0,342	-0,651	-0,401	-0,151	-0,444	-0,191
Callao	2017	-0,171	-0,479	-0,183	0,032	-0,239	0,075
	2018	0,322	0,028	0,263	0,588	0,256	0,551
	2019	-0,153	-0,469	-0,254	0,151	-0,242	0,114
Cusco	2017	-0,256	-0,588	-0,285	-0,102	-0,329	-0,147
	2018	0,144	-0,123	0,105	0,314	0,085	0,233
	2019	-0,384	-0,638	-0,425	-0,217	-0,432	-0,313
Huanavelica	2017	-0,487	-0,868	-0,474	-0,240	-0,646	-0,226
	2018	-0,017	-0,316	-0,014	0,204	-0,153	0,206
	2019	-0,509	-0,783	-0,499	-0,316	-0,620	-0,328
Huánuco	2017	-0,554	-0,855	-0,575	-0,392	-0,671	-0,383
	2018	-0,018	-0,283	-0,041	0,148	-0,120	0,136
	2019	-0,503	-0,714	-0,545	-0,343	-0,575	-0,392
Ica	2017	-0,300	-0,629	-0,342	-0,134	-0,384	-0,056
	2018	0,232	-0,099	0,202	0,399	0,154	0,453
	2019	-0,317	-0,580	-0,394	-0,139	-0,381	-0,135
Junín	2017	-0,083	-0,371	-0,153	0,090	-0,182	0,118
	2018	0,348	-0,003	0,284	0,565	0,254	0,533
	2019	-0,190	-0,466	-0,262	0,008	-0,266	-0,041
La Libertad	2017	-0,164	-0,558	-0,254	0,085	-0,243	0,034
	2018	0,396	0,012	0,318	0,673	0,333	0,560
	2019	-0,150	-0,434	-0,238	0,094	-0,195	-0,031
Lambayeque	2017	-0,128	-0,464	-0,275	0,135	-0,207	0,102
	2018	0,415	0,063	0,236	0,724	0,360	0,561
	2019	-0,144	-0,407	-0,318	0,140	-0,186	-0,030
Lima Metropolitana	2017	0,022	-0,300	-0,054	0,221	-0,064	0,314
	2018	0,508	0,150	0,396	0,777	0,423	0,804
	2019	-0,010	-0,307	-0,175	0,258	-0,095	0,268
Lima Provincia	2017	-0,230	-0,579	-0,324	0,017	-0,335	0,012
	2018	0,263	-0,089	0,179	0,527	0,172	0,478
	2019	-0,269	-0,528	-0,374	-0,036	-0,343	-0,098
Loreto	2017	-0,853	-1,076	-1,009	-0,624	-0,954	-0,723
	2018	-0,247	-0,434	-0,374	-0,035	-0,335	-0,128
	2019	-0,699	-0,843	-0,818	-0,520	-0,745	-0,639
Madre De Dios	2017	-0,364	-0,707	-0,388	-0,181	-0,468	-0,203
	2018	0,051	-0,163	-0,058	0,300	-0,042	0,182
	2019	-0,487	-0,717	-0,557	-0,259	-0,567	-0,359
Moquegua	2017	-0,191	-0,554	-0,132	-0,058	-0,283	0,038
	2018	0,269	-0,095	0,327	0,419	0,223	0,393
	2019	-0,207	-0,572	-0,155	-0,057	-0,244	-0,105
Pasco	2017	-0,383	-0,851	-0,409	-0,218	-0,476	-0,184
	2018	0,115	-0,311	0,050	0,303	0,008	0,334
	2019	-0,434	-0,802	-0,499	-0,266	-0,515	-0,270
Piura	2017	-0,485	-0,768	-0,537	-0,261	-0,539	-0,346
	2018	0,115	-0,173	0,039	0,403	0,056	0,273
	2019	-0,425	-0,667	-0,501	-0,144	-0,471	-0,301
Puno	2017	-0,356	-0,671	-0,398	-0,200	-0,462	-0,237
	2018	0,067	-0,208	0,031	0,228	-0,014	0,163
	2019	-0,437	-0,654	-0,510	-0,274	-0,506	-0,356
San Martín	2017	-0,597	-0,936	-0,685	-0,414	-0,727	-0,410
	2018	-0,012	-0,369	-0,094	0,232	-0,140	0,180
	2019	-0,531	-0,769	-0,605	-0,328	-0,612	-0,403
Tacna	2017	0,239	-0,117	0,155	0,390	0,174	0,419
	2018	0,634	0,290	0,483	0,844	0,590	0,759
	2019	0,063	-0,177	-0,150	0,269	0,029	0,159
Tumbes	2017	-0,529	-0,809	-0,503	-0,436	-0,628	-0,283
	2018	-0,002	-0,318	-0,052	0,178	-0,108	0,261
	2019	-0,541	-0,819	-0,541	-0,393	-0,624	-0,325
Ucayali	2017	-0,835	-1,110	-0,879	-0,652	-0,923	-0,693
	2018	-0,243	-0,472	-0,296	-0,032	-0,302	-0,146
	2019	-0,701	-0,877	-0,745	-0,535	-0,752	-0,617

Finalmente, considerando algunas regiones como son: Arequipa, Callao, Junín, La Libertad, Lambayeque, Lima Metropolitana y Tacna, se aprecia que los docentes evaluados en la modalidad “EBR Secundaria” alcanzan en promedio habilidades mayores en comparación a las modalidades de Inicial y Primaria, Por ejemplo, en la región de Tacna, los docentes evaluados en la modalidad de Secundaria para el año 2019, tienen un promedio superior a lo obtenido en Inicial y Primaria, Si analizamos con respecto al sexo, las habilidades promedio consigui-

das por los hombres es mayor al promedio de las mujeres en todas las regiones durante los años de evaluación, Una representación visual de lo descrito se puede apreciar en la Figura 2.9,

Figura 2.9: Promedio de la habilidad en razonamiento lógico para los docentes postulantes en la evaluación de *ingreso*, según regiones,



2.3.2. Perfiles de docentes postulantes con altas y bajas opciones a superar las subpruebas del *ingreso* a la CPM

A continuación, se describirá el perfil de los docentes, en la modalidad de Educación Básica Regular, con altas y bajas opciones a superar las subpruebas de la prueba única nacional en los concursos de *ingreso* a la CPM 2017, 2018 y 2019 mediante los resultados de los modelos de regresión logística. Se considera para este análisis las medidas de comprensión lectora (CL), razonamiento lógico (RL), así como conocimientos pedagógicos de la especialidad (CPE) para los grupos de inscripción EBR secundaria comunicación y EBR secundaria matemática.

Tal como se menciona en la sección metodológica, se construyeron los subgrupos de altas y bajas opciones de superación para cada subprueba, en cada año, de la siguiente manera. El primer grupo se conformó con casos de docentes evaluados que superaron el puntaje mínimo y además se ubicaron en el cuartil más alto de habilidad, mientras que el segundo grupo se conformó con aquellos quienes no superaron el puntaje mínimo y que además se ubicaron en el cuartil más bajo de habilidad.

Los hallazgos de los veinticuatro modelos realizados se presentan organizados por subprueba. Se mencionan, en primer lugar, los factores vinculados a las altas opciones de superación de la subprueba, seguido por aquellos vinculados a las bajas opciones de superación de estas. Los hallazgos se acompañan de tablas resumen con los coeficientes asociados a los factores del modelo y su nivel de significancia.

Opciones de superación en comprensión lectora

Los factores que se asocian a tener altas posibilidades de superación de esta subprueba son contar con experiencia en el sector público (especialmente de 6 a 10 años), tener tiempo de experiencia en el sector privado (6 a 10 años, aunque, especialmente, más de 10 años) y proceder de las regiones con los mayores puntajes del Pilar Personas ICRP: 45 a 54¹² y 55 a 100¹³ (ver Tabla 2.14). Por otra parte, se observa que los factores que se asocian a tener bajas posibilidades de superación de la referida subprueba son el proceder de un instituto y tener lengua materna indígena, mientras que ser de sexo femenino y los años de edad tienen un efecto relativamente menor (ver Tabla 2.15).

Tabla 2.14: Estimaciones de los modelos logísticos para postulantes con altas opciones de superar comprensión lectora en los años 2017, 2018, 2019 - Modalidad EBR.

2017			2018			2019		
Variables	Coef.	Sig.	Variables	Coef.	Sig.	Variables	Coef.	Sig.
Sexo femenino	-0,142	***	Sexo femenino	-0,211	***	Sexo femenino	-0,221	***
Procede de Instituto	-0,388	***	Procede de Instituto	-0,677	***	Procede de Instituto	-0,530	***
Procede de Universidad	0,217	***				Procede de Universidad	0,049	*
Edad	-0,072	***	Edad	-0,063	***	Edad	-0,050	***
Sin experiencia pública	0,000		Sin experiencia pública	0,000		Sin experiencia pública	0,000	
1. Menos de 1 año	0,094	**						
2. De 1 a 2 años	0,235	***	1. Menos de 2 años	0,316	***	1. Menos de 2 años	0,200	***
3. De 3 a 5 años	0,556	***	2. De 2 a 5 años	0,363	***	2. De 2 a 5 años	0,249	***
4. De 6 a 10 años	0,932	***	3. De 6 a 10 años	0,733	***	3. De 6 a 10 años	0,519	***
5. Más de 10 años	0,737	***	4. Más de 10 años	0,680	***	4. Más de 10 años	0,519	***
Sin experiencia privada	0,000		Sin experiencia privada	0,000		Sin experiencia privada	0,000	
1. Menos de 1 año	0,357	***						
2. De 1 a 2 años	0,344	***	1. Menos de 2 años	0,326	***	1. Menos de 2 años	0,290	***
3. De 3 a 5 años	0,506	***	2. De 2 a 5 años	0,403	***	2. De 2 a 5 años	0,374	***
4. De 6 a 10 años	0,684	***	3. De 6 a 10 años	0,603	***	3. De 6 a 5 años	0,556	***
5. Más de 10 años	1,040	***	4. Más de 10 años	0,869	***	4. Más de 10 años	0,766	***
Lengua materna indígena	-0,516	***	Lengua materna indígena	-0,500	***	Lengua materna indígena	-0,433	***
Región Pilar Personas	0,000		Región Pilar Personas	0,000		Región Pilar Personas	0,000	
ICRP 0 a 34			ICRP 0 a 34			ICRP 0 a 34		
2. ICRP de 35 a 44	0,315	***	2. ICRP de 35 a 44	0,276	***	2. ICRP de 35 a 44	0,301	***
3. ICRP de 45 a 54	0,620	***	3. ICRP de 45 a 54	0,583	***	3. ICRP de 45 a 54	0,484	***
4. ICRP de 55 a 100	0,955	***	4. ICRP de 55 a 100	0,814	***	4. ICRP de 55 a 100	0,798	***
Constante	0,485	***	Constante	0,766	***	Constante	0,408	***
N. observaciones	138561		N. observaciones	189630		N. observaciones	207035	
Altas opciones: docentes evaluados que superan el puntaje mínimo y se encuentran en el cuartil de habilidad más alto.								
Sig. *** $p < 0,01$, ** $p < 0,05$, * $p < 0,1$								

¹²Correspondieron a Callao, La Libertad y Lambayeque (Ica se suma para el año 2017 y Lima Provincias para los años 2018 y 2019).

¹³Corresponden a Lima, Arequipa, Tacna y Moquegua (Ica se suma para los años 2018 y 2019).

Tabla 2.15: Estimaciones de los modelos logísticos para postulantes con bajas opciones de superar comprensión lectora en los años 2017, 2018, 2019 - Modalidad EBR.

2017			2018			2019		
Variables	Coef.	Sig.	Variables	Coef.	Sig.	Variables	Coef.	Sig.
Sexo femenino	0,062	***				Sexo femenino	0,101	***
Procede de Instituto	0,215	***	Procede de Instituto	0,446	***	Procede de Instituto	0,429	***
Procede de Universidad	-0,247	***						
Edad (en años)	0,066	***	Edad (en años)	0,055	***	Edad (en años)	0,055	***
Sin experiencia pública	0,000		Sin experiencia pública	0,000		Sin experiencia pública	0,000	
1. Menos de 1 año	-0,115	***						
2. De 1 a 2 años	-0,126	***	2. De 1 a 2 años	-0,277	***	2. De 1 a 2 años	-0,152	***
3. De 3 a 5 años	-0,434	***	3. De 3 a 5 años	-0,363	***	3. De 3 a 5 años	-0,290	***
4. De 6 a 10 años	-0,788	***	4. De 6 a 10 años	-0,734	***	4. De 6 a 10 años	-0,623	***
5. Más de 10 años	-0,764	***	5. Más de 10 años	-0,777	***	5. Más de 10 años	-0,677	***
Sin experiencia privada	0,000		Sin experiencia privada	0,000		Sin experiencia privada	0,000	
1. Menos de 1 año	-0,381	***						
2. De 1 a 2 años	-0,331	***	2. De 1 a 2 años	-0,315	***	2. De 1 a 2 años	-0,299	***
3. De 3 a 5 años	-0,533	***	3. De 3 a 5 años	-0,434	***	3. De 3 a 5 años	-0,399	***
4. De 6 a 10 años	-0,775	***	4. De 6 a 10 años	-0,663	***	4. De 6 a 10 años	-0,673	***
5. Más de 10 años	-1,251	***	5. Más de 10 años	-1,029	***	5. Más de 10 años	-0,969	***
Lengua materna indígena	0,475	***	Lengua materna indígena	0,385	***	Lengua materna indígena	0,329	***
Región Pilar Personas	0,000		Región Pilar Personas	0,000		Región Pilar Personas	0,000	
ICRP 0 a 34			ICRP 0 a 34			ICRP 0 a 34		
2. ICRP de 35 a 44	-0,224	***	2. ICRP de 35 a 44	-0,220	***	2. ICRP de 35 a 44	-0,205	***
3. ICRP de 45 a 54	-0,498	***	3. ICRP de 45 a 54	-0,451	***	3. ICRP de 45 a 54	-0,384	***
4. ICRP de 55 a 100	-0,830	***	4. ICRP de 55 a 100	-0,675	***	4. ICRP de 55 a 100	-0,682	***
Constante	-2,663	***	Constante	-2,315	***	Constante	-2,743	***
N. observaciones	138561		N. observaciones	189630		N. observaciones	207035	

Bajas opciones: docentes evaluados que no superan el puntaje mínimo y se encuentran en el cuartil de habilidad más bajo.
Sig. *** $p < 0,01$, ** $p < 0,05$, * $p < 0,1$

Opciones de superación en razonamiento lógico

Los factores que se asocian a tener altas posibilidades de superación de la subprueba de razonamiento lógico son contar con experiencia en el sector público (especialmente de 6 a 10 años), tener tiempo de experiencia en el sector privado (6 a 10 años, aunque, especialmente, más de 10 años) y proceder de las regiones con los mayores puntajes del Pilar Personas ICRP: 45 a 54¹⁴ y 55 a 100¹⁵ (ver Tabla 2.16). Por otra parte, se observa que los factores que se asocian a tener bajas posibilidades de superación de la referida subprueba son el ser de sexo femenino, proceder de un instituto y tener lengua materna indígena, mientras que los años de edad tienen un efecto relativamente menor (ver Tabla 2.17).

Tabla 2.16: Estimaciones de los modelos logísticos para postulantes con altas opciones de superar razonamiento lógico en los años 2017, 2018, 2019 - Modalidad EBR.

2017			2018			2019		
Variables	Coef.	Sig.	Variables	Coef.	Sig.	Variables	Coef.	Sig.
Sexo femenino	-0,764	***	Sexo femenino	-0,742	***	Sexo femenino	-0,765	***
Procede de Instituto	-0,284	***	Procede de Instituto	-0,554	***	Procede de Instituto	-0,578	***
Procede de Universidad	0,218	***	Procede de Universidad	-0,062	**			
Edad (en años)	-0,083	***	Edad (en años)	-0,058	***	Edad (en años)	-0,065	***
Sin experiencia pública	0,000		Sin experiencia pública	0,000		Sin experiencia pública	0,000	
1. Menos de 1 año	0,110	***						
2. De 1 a 2 años	0,202	***	2. De 1 a 2 años	0,291	***	2. De 1 a 2 años	0,249	***
3. De 3 a 5 años	0,507	***	3. De 3 a 5 años	0,299	***	3. De 3 a 5 años	0,233	***
4. De 6 a 10 años	0,908	***	4. De 6 a 10 años	0,620	***	4. De 6 a 10 años	0,506	***
5. Más de 10 años	0,666	***	5. Más de 10 años	0,570	***	5. Más de 10 años	0,484	***
Sin experiencia privada	0,000		Sin experiencia privada	0,000		Sin experiencia privada	0,000	
1. Menos de 1 año	0,443	***						
2. De 1 a 2 años	0,346	***	2. De 1 a 2 años	0,344	***	2. De 1 a 2 años	0,348	***
3. De 3 a 5 años	0,549	***	3. De 3 a 5 años	0,444	***	3. De 3 a 5 años	0,447	***
4. De 6 a 10 años	0,835	***	4. De 6 a 10 años	0,699	***	4. De 6 a 10 años	0,712	***
5. Más de 10 años	1,176	***	5. Más de 10 años	1,009	***	5. Más de 10 años	0,957	***
Lengua materna indígena	-0,366	***	Lengua materna indígena	-0,383	***	Lengua materna indígena	-0,418	***
Región Pilar Personas	0,000		Región Pilar Personas	0,000		Región Pilar Personas	0,000	
ICRP 0 a 34			ICRP 0 a 34			ICRP 0 a 34		
2. ICRP de 35 a 44	0,531	***	2. ICRP de 35 a 44	0,349	***	2. ICRP de 35 a 44	0,409	***
3. ICRP de 45 a 54	0,736	***	3. ICRP de 45 a 54	0,621	***	3. ICRP de 45 a 54	0,599	***
4. ICRP de 55 a 100	1,166	***	4. ICRP de 55 a 100	0,858	***	4. ICRP de 55 a 100	0,934	***
Constante	1,001	***	Constante	1,638	***	Constante	0,774	***
N. observaciones	138474		N. observaciones	189555		N. observaciones	206992	

Altas opciones: docentes evaluados que superan el puntaje mínimo y se encuentran en el cuartil de habilidad más alto.
Sig. *** $p < 0,01$, ** $p < 0,05$, * $p < 0,1$

¹⁴Correspondieron a Callao, La Libertad y Lambayeque (Ica se suma para el año 2017 y Lima Provincias para los años 2018 y 2019).

¹⁵Corresponden a Lima, Arequipa, Tacna y Moquegua (Ica se suma para los años 2018 y 2019).

Tabla 2.17: Estimaciones de los modelos logísticos para postulantes con bajas opciones de superar razonamiento lógico en los años 2017, 2018, 2019 - Modalidad EBR.

2017			2018			2019		
Variables	Coef.	Sig.	Variables	Coef.	Sig.	Variables	Coef.	Sig.
Sexo femenino	0,484	***	Sexo femenino	0,430	***	Sexo femenino	0,325	***
Procede de Instituto	0,065	*	Procede de Instituto	0,411	***	Procede de Instituto	0,322	***
Procede de Universidad	-0,258	***	Procede de Universidad	0,066	***			
Edad (en años)	0,066	***	Edad (en años)	0,052	***	Edad (en años)	0,047	***
Sin experiencia pública	0,000		Sin experiencia pública	0,000		Sin experiencia pública	0,000	
1. Menos de 1 año	-0,132	***						
2. De 1 a 2 años	-0,122	***	1. Menos de 2 años	-0,210	***	1. Menos de 2 años	-0,190	***
3. De 3 a 5 años	-0,355	***	2. De 2 a 5 años	-0,262	***	2. De 2 a 5 años	-0,263	***
4. De 6 a 10 años	-0,616	***	3. De 6 a 10 años	-0,549	***	3. De 6 a 5 años	-0,510	***
5. De 11 a 15 años	-0,545	***	4. Más de 10 años	-0,535	***	4. Más de 10 años	-0,531	***
Sin experiencia privada	0,000		Sin experiencia privada	0,000		Sin experiencia privada	0,000	
1. Menos de 1 año	-0,385	***						
2. De 1 a 2 años	-0,308	***	1. Menos de 2 años	-0,328	***	1. Menos de 2 años	-0,304	***
3. De 3 a 5 años	-0,520	***	2. De 2 a 5 años	-0,407	***	2. De 2 a 5 años	-0,376	***
4. De 6 a 10 años	-0,734	***	3. De 6 a 10 años	-0,644	***	3. De 6 a 5 años	-0,604	***
5. Más de 10 años	-1,068	***	4. Más de 10 años	-0,937	***	4. Más de 10 años	-0,905	***
Lengua materna indígena	0,265	***	Lengua materna indígena	0,234	***	Lengua materna indígena	0,250	***
Región Pilar Personas	0,000		Región Pilar Personas	0,000		Región Pilar Personas	0,000	
ICRP 0 a 34			ICRP 0 a 34			ICRP 0 a 34		
2. ICRP de 35 a 44	-0,426	***	2. ICRP de 35 a 44	-0,282	***	2. ICRP de 35 a 44	-0,230	***
3. ICRP de 45 a 54	-0,587	***	3. ICRP de 45 a 54	-0,539	***	3. ICRP de 45 a 54	-0,427	***
4. ICRP de 55 a 100	-0,904	***	4. ICRP de 55 a 100	-0,704	***	4. ICRP de 55 a 100	-0,617	***
Constante	-2,737	***	Constante	-3,038	***	Constante	-2,659	***
N. observaciones	138474		N. observaciones	189555		N. observaciones	206992	

Bajas opciones: docentes evaluados que no superan el puntaje mínimo y se encuentran en el cuartil de habilidad más bajo.
 Sig. *** $p < 0,01$, ** $p < 0,05$, * $p < 0,1$

Opciones de superación en conocimientos pedagógicos de la especialidad de comunicación EBR secundaria

Los factores que se asocian a tener altas posibilidades de superación de esta subprueba son contar con experiencia en el sector público (especialmente de 6 a 10 años, pero también contar con más de 10 años), tener tiempo de experiencia en el sector privado (6 a 10 años, pero especialmente de 11 a 15 años) y proceder de las regiones con los mayores puntajes del Pilar Personas ICRP: 45 a 54¹⁶ y 55 a 100¹⁷ (ver Tabla 2.18). Por otra parte, se observa que los factores que se asocian a tener bajas posibilidades de superación de la referida subprueba son ser de sexo femenino, el proceder de un instituto y tener lengua materna indígena. En contraste, los años de edad tienen un efecto relativamente menor (ver Tabla 2.20).

Tabla 2.18: Estimaciones de los modelos logísticos para postulantes con altas opciones de superar conocimientos pedagógicos de la especialidad de comunicación - EBR secundaria.

2017			2018			2019		
Variable	Coef.	Sig.	Variable	Coef.	Sig.	Variable	Coef.	Sig.
Sexo femenino	0,226	***	Sexo femenino	0,199	***	Sexo femenino	0,446	***
Procede de Instituto	-0,346	**	Procede de Instituto	-0,501	***	Procede de Instituto	-0,769	***
Procede de Universidad	0,436	***	Procede de Universidad	0,274	**			
Edad (en años)	-0,115	***	Edad (en años)	-0,094	***	Edad (en años)	-0,093	***
Sin experiencia pública	0,000		Sin experiencia pública	0,000		Sin experiencia pública	0,000	
1. Menos de 1 año	0,172							
2. De 1 a 2 años	0,596	***	1. Menos de 2 años	0,510	***	1. Menos de 2 años	0,506	***
3. De 3 a 5 años	1,186	***	2. De 2 a 5 años	0,854	***	2. De 2 a 5 años	0,920	***
4. De 6 a 10 años	1,665	***	3. De 6 a 10 años	1,456	***	3. De 6 a 10 años	1,330	***
5. Más de 10 años	1,528	***	4. Más de 10 años	1,358	***	4. Más de 10 años	1,285	**
Sin experiencia privada	0,000		Sin experiencia privada	0,000		Sin experiencia privada	0,000	
1. Menos de 1 año	0,240	**						
2. De 1 a 2 años	0,425	***	1. Menos de 2 años	0,216	***	1. Menos de 2 años	0,304	***
3. De 3 a 5 años	0,721	***	2. De 2 a 5 años	0,502	***	2. De 2 a 5 años	0,436	***
4. De 6 a 10 años	1,055	***	3. De 6 a 10 años	1,002	***	3. De 6 a 10 años	0,843	**
5. De 11 a 15 años	1,506	***	4. Más de 10 años	1,292	***	4. Más de 10 años	1,096	***
Lengua materna indígena	-0,468	***	Lengua materna indígena	-0,526	***	Lengua materna indígena	-0,571	***
Región Pilar Personas	0,000		Región Pilar Personas	0,000		Región Pilar Personas	0,000	
ICRP 0 a 34			ICRP 0 a 34			ICRP 0 a 34		
2. ICRP de 35 a 44	0,438	***	2. ICRP de 35 a 44	0,222	***	2. ICRP de 35 a 44	0,204	***
3. ICRP de 45 a 54	0,822	***	3. ICRP de 45 a 54	0,609	***	3. ICRP de 45 a 54	0,591	***
4. ICRP de 55 a 100	1,083	***	4. ICRP de 55 a 100	0,784	***	4. ICRP de 55 a 100	0,849	***
Constante	0,929	***	Constante	0,379	*	Constante	0,490	**
N. observaciones	11385		N. observaciones	15634		N. observaciones	16578	

Altas opciones: docentes evaluados que superan el puntaje mínimo y se encuentran en el cuartil de habilidad más alto.
 Sig. *** $p < 0,01$, ** $p < 0,05$, * $p < 0,1$

¹⁶Correspondieron a Callao, La Libertad y Lambayeque (Ica se suma para el año 2017 y Lima Provincias para los años 2018 y 2019).

¹⁷Corresponden a Lima, Arequipa, Tacna y Moquegua (Ica se suma para los años 2018 y 2019).

Tabla 2.19: Estimaciones de los modelos logísticos para postulantes con bajas opciones de superar conocimientos pedagógicos de la especialidad de comunicación - EBR secundaria.

2017			2018			2019		
Variable	Coef.	Sig.	Variable	Coef.	Sig.	Variable	Coef.	Sig.
Sexo femenino	-0,261	***	Sexo femenino	-0,304	***	Sexo femenino	-0,442	***
Procede de Instituto	0,686	***	Procede de Instituto	0,712	***	Procede de Instituto	0,551	***
Edad (en años)	0,096	***	Edad (en años)	0,086	***	Edad (en años)	0,073	***
Sin experiencia pública	0,000		Sin experiencia pública	0,000		Sin experiencia pública	0,000	
1. Menos de 1 año	-0,153							
2. De 1 a 2 años	-0,478	***	1. Menos de 2 años	-0,430	***	1. Menos de 2 años	-0,220	***
3. De 3 a 5 años	-0,914	***	2. De 2 a 5 años	-0,676	***	2. De 2 a 5 años	-0,578	***
4. De 6 a 10 años	-1,433	***	3. De 6 a 10 años	-1,196	***	3. De 6 a 10 años	-0,918	***
5. De 11 a 15 años	-1,420	***	4. Más de 10 años	-1,319	***	4. Más de 10 años	-1,006	***
Sin experiencia privada	0,000		Sin experiencia privada	0,000		Sin experiencia privada	0,000	
1. Menos de 1 año	-0,391	***						
2. De 1 a 2 años	-0,394	***	1. Menos de 2 años	-0,359	***	1. Menos de 2 años	-0,214	***
3. De 3 a 5 años	-0,633	***	2. De 2 a 5 años	-0,405	***	2. De 2 a 5 años	-0,460	***
4. De 6 a 10 años	-1,008	***	3. De 6 a 10 años	-0,869	***	3. De 6 a 10 años	-0,876	***
5. Más de 10 años	-1,617	***	4. Más de 10 años	-1,371	***	4. Más de 10 años	-1,120	***
Lengua materna indígena	0,312	***	Lengua materna indígena	0,352	***	Lengua materna indígena	0,413	***
Región Pilar Personas	0,000		Región Pilar Personas	0,000		Región Pilar Personas	0,000	
ICRP 0 a 34			ICRP 0 a 34			ICRP 0 a 34		
2. ICRP de 35 a 44	-0,269	***	2. ICRP de 35 a 44	-0,252	***	2. ICRP de 35 a 44	-0,195	***
3. ICRP de 45 a 54	-0,486	***	3. ICRP de 45 a 54	-0,577	***	3. ICRP de 45 a 54	-0,425	***
4. ICRP de 55 a 100	-0,849	***	4. ICRP de 55 a 100	-0,608	***	4. ICRP de 55 a 100	-0,654	***
Constante	-3,452	***	Constante	-3,116	***	Constante	-2,614	***
N. observaciones	11385		N. observaciones	15634		N. observaciones	16758	
Bajas opciones: docentes evaluados que no superan el puntaje mínimo y se encuentran en el cuartil de habilidad más bajo.								
Sig. *** $p < 0,01$, ** $p < 0,05$, * $p < 0,1$								

Opciones de superación en conocimientos pedagógicos de la especialidad de matemática EBR secundaria

Los factores que se asocian a tener altas posibilidades de superación de esta subprueba son contar con experiencia en el sector público (especialmente de 6 a 10 años pero también más de 10 años), tener tiempo de experiencia en el sector privado (especialmente de 6 a 10 años, pero también contar con más de 10 años) y proceder de las regiones con los mayores puntajes del Pilar Personas ICRP: 45 a 54¹⁸ y 55 a 100¹⁹ (ver Tabla 2.20). Por otra parte, se observa que los factores que se asocian a tener bajas posibilidades de superación de la referida subprueba son el proceder de un instituto y tener lengua materna indígena, mientras que los años de edad tienen un efecto relativamente pequeño (ver Tabla 2.21).

Tabla 2.20: Estimaciones de los modelos logísticos para postulantes con altas opciones de superar conocimientos pedagógicos de la especialidad de matemática - EBR secundaria.

2017			2018			2019		
Variable	Coef.	Sig.	Variable	Coef.	Sig.	Variable	Coef.	Sig.
Sexo femenino	-0,185	***	Sexo femenino	-0,249	***	Sexo femenino	-0,157	***
Procede de Instituto	-0,585	***	Procede de Instituto	-0,640	***	Procede de Instituto	-0,709	***
Edad (en años)	-0,101	***	Edad (en años)	-0,073	***	Edad (en años)	-0,069	***
Sin experiencia pública	0,000		Sin experiencia pública	0,000		Sin experiencia pública	0,000	
1. Menos de 1 año	0,138							
2. De 1 a 2 años	0,213	**	1. Menos de 2 años	0,397	***	1. Menos de 2 años	0,556	***
3. De 3 a 5 años	0,633	***	2. De 2 a 5 años	0,383	***	2. De 2 a 5 años	0,536	***
4. De 6 a 10 años	1,003	***	3. De 6 a 10 años	0,738	***	3. De 6 a 10 años	0,911	***
5. Más de 10 años	0,761	***	4. Más de 10 años	0,659	***	4. Más de 10 años	0,804	***
0b. Exp. privada	0,000		0b. Exp. privada	0,000		0b. Exp. privada	0,000	
1. Menos de 1 año	-0,220							
2. De 1 a 2 años	0,347	***	1. Menos de 2 años	0,232	**	1. Menos de 2 años	0,321	***
3. De 3 a 5 años	0,674	***	2. De 2 a 5 años	0,639	***	2. De 2 a 5 años	0,516	***
4. De 6 a 10 años	0,934	***	3. De 6 a 10 años	0,984	***	3. De 6 a 10 años	0,768	***
5. Más de 10 años	1,533	***	4. Más de 10 años	1,380	***	4. Más de 10 años	1,109	***
Lengua materna indígena	-0,838	***	Lengua materna indígena	-0,644	***	Lengua materna indígena	-0,612	***
Región Pilar Personas	0,000		Región Pilar Personas	0,000		Región Pilar Personas	0,000	
ICRP 0 a 34			ICRP 0 a 34			ICRP 0 a 34		
2. ICRP de 35 a 44	0,559	***	2. ICRP de 35 a 44	0,425	***	2. ICRP de 35 a 44	0,502	***
3. ICRP de 45 a 54	0,997	***	3. ICRP de 45 a 54	0,696	***	3. ICRP de 45 a 54	0,836	***
4. ICRP de 55 a 100	1,255	***	4. ICRP de 55 a 100	0,985	***	4. ICRP de 55 a 100	1,106	***
Constante	0,996	***	Constante	0,235		Constante	-0,224	
Cantidad de observaciones	7966		Cantidad de observaciones	11189		Cantidad de observaciones	12079	
Altas opciones: docentes evaluados que superan el puntaje mínimo y se encuentran en el cuartil de habilidad más alto.								
Sig. *** $p < 0,01$, ** $p < 0,05$, * $p < 0,1$								

¹⁸Correspondieron a Callao, La Libertad y Lambayeque (Ica se suma para el año 2017 y Lima Provincias para los años 2018 y 2019).

¹⁹Corresponden a Lima, Arequipa, Tacna y Moquegua (Ica se suma para los años 2018 y 2019).

Tabla 2.21: Estimaciones de los modelos logísticos para postulantes con bajas opciones de superar conocimientos pedagógicos de la especialidad de matemática - EBR secundaria.

2017			2018			2019		
Variable	Coef.	Sig.	Variable	Coef.	Sig.	Variable	Coef.	Sig.
Procede de Instituto	0,648	***	Sexo femenino	0,085	*	Procede de Instituto	0,515	***
Edad (en años)	0,074	***	Procede de Instituto	0,551	***	Edad (en años)	0,057	***
Sin experiencia pública	0,000		Edad (en años)	0,046	***	Sin experiencia pública	0,000	
1. Menos de 1 año	-0,359	**	Sin experiencia pública	0,000				
2. De 1 a 2 años	-0,380	***						
3. De 3 a 5 años	-0,721	***	1. Menos de 2 años	-0,281	***	1. Menos de 2 años	-0,171	*
4. De 6 a 10 años	-1,184	***	2. De 2 a 5 años	-0,352	***	2. De 2 a 5 años	-0,462	***
5. Más de 10 años	-0,965	***	3. De 6 a 10 años	-0,722	***	3. De 6 a 10 años	-0,940	***
0b. Exp. privada	0,000		4. Más de 10 años	-0,696	***	4. Más de 10 años	-0,992	***
1. Menos de 1 año	-0,248	**	0b. Exp. privada	0,000		0b. Exp. privada	0,000	
2. De 1 a 2 años	-0,439	***						
3. De 3 a 5 años	-0,672	***	1. Menos de 2 años	-0,285	***	1. Menos de 2 años	-0,230	***
4. De 6 a 10 años	-0,945	***	2. De 2 a 5 años	-0,411	***	2. De 2 a 5 años	-0,404	***
5. Más de 10 años	-1,442	***	3. De 6 a 10 años	-0,732	***	3. De 6 a 10 años	-0,726	***
Lengua materna indígena	0,473	***	4. Más de 10 años	-1,057	***	4. Más de 10 años	-1,105	***
Región Pilar Personas	0,000		Lengua materna indígena	0,218	***	Lengua materna indígena	0,254	***
ICRP 0 a 34			Región Pilar Personas	0,000		Región Pilar Personas	0,000	
2. ICRP de 35 a 44	-0,274	***	ICRP 0 a 34			ICRP 0 a 34		
3. ICRP de 45 a 54	-0,722	***	2. ICRP de 35 a 44	-0,176	***	2. ICRP de 35 a 44	-0,175	***
4. ICRP de 55 a 100	-0,790	***	3. ICRP de 45 a 54	-0,729	***	3. ICRP de 45 a 54	-0,698	***
Constante	-2,706	***	4. ICRP de 55 a 100	-0,724	***	4. ICRP de 55 a 100	-0,626	***
Cantidad de observaciones	7966		Constante	-2,000	***	Constante	-2,471	***
			Cantidad de observaciones	11189		Cantidad de observaciones	12079	

Bajas opciones: docentes evaluados que no superan el puntaje mínimo y se encuentran en el cuartil de habilidad más bajo.
Sig. *** $p < 0,01$, ** $p < 0,05$, * $p < 0,1$

2.4. Conclusiones

En un contexto de bajos niveles de nombramiento, dado el bajo nivel de clasificación de la etapa nacional de la evaluación de *ingreso* a lo largo de los últimos tres años, se propuso responder dos preguntas. En primer lugar, cuales son los niveles de rendimiento obtenidos por los docentes evaluados año a año en las subpruebas de comprensión lectora y razonamiento lógico. En segundo lugar, cuáles serían las características de los docentes con más o menos opciones a superar las subpruebas de comprensión lectora, razonamiento lógico y conocimientos pedagógicos de la especialidad (para los grupos de inscripción de EBR secundaria comunicación y EBR secundaria matemática).

Se ha evidenciado que las habilidades de los docentes postulantes a la evaluación de *ingreso* a la CPM en razonamiento lógico son menores que las habilidades en comprensión lectora, ambas medidas alcanzan una mayor dispersión en el 2017 respecto a otros años. Los resultados encontrados permiten afirmar que se tiene un rendimiento relativamente parejo para la subprueba de comprensión lectora y ligeramente distinto en el 2018 para razonamiento lógico. Se encuentran, complementariamente, algunas diferencias promedio por nivel, pero especialmente por región.

La relación entre un perfil docente y el resultado que obtiene en las subpruebas de la PUN es directamente abordado por la segunda pregunta de investigación. Las características docentes que están asociadas a un buen rendimiento en la evaluación dentro de las subpruebas son la experiencia pública (6 a 10 años, es decir, un perfil joven dentro del sector público) y privada (a partir de 10 años), así como proceder de una región con indicadores altos de capital humano. Al respecto, podrían tomarse acciones para atraer dicho perfil según región de procedencia, edad o sus años de experiencia laboral.

Complementariamente, se podrían tomar acciones para fortalecer competencias de docentes postulantes cuyos perfiles los coloca en una situación de desventaja para superar las subpruebas de la PUN. Podría pensarse, concretamente en políticas focalizadas en la formación inicial docente en aquellas instituciones y regiones en las que se obtienen menores resultados.

Entre las variables asociadas con pocas opciones a superar las subpruebas tenemos a la lengua

materna indígena que parece representar a un docente que podría estar afrontando mayores retos frente al estándar propuesto en la evaluación. En ese sentido, valdría la pena recuperar el recojo de dicha variable en la etapa de inscripción de la evaluación de *ingreso* a la CPM.

Los análisis realizados podrían extenderse para otros grupos de inscripción como “Ciencia y Tecnología” ya que, junto con matemáticas y lectura, es una de las áreas evaluadas dentro de la prueba PISA. Asimismo, podría considerarse abarcar también las modalidades de EBA (Educación Básica Regular) y EBE (Educación Básica Especial).

Una última variable que podría explorarse a profundidad es la variable de la entidad de formación del docente, particularmente, la del instituto. Así, se podría identificar cuáles son los institutos de donde provienen los docentes con más y menos posibilidades de superar los puntajes mínimos establecidos en las subpruebas estudiadas, lo cual podría permitir tener mayores insumos para conocer dónde colocar refuerzos en la formación inicial, así como poder contar con una gradación de la calidad de formación inicial.

Capítulo 3

Tipología de profesores que condicionaron el resultado de la prueba única nacional de la evaluación de ingreso a la Carrera Pública Magisterial 2019 (Estudio-3)

Resumen

La prueba única nacional (PUN) constituye la primera etapa del concurso de *ingreso* a la Carrera Pública Magisterial (CPM). Estudiar la tipología de los profesores postulantes en relación al desempeño alcanzado en la PUN, es uno de los caminos para explicar los resultados de la evaluación ya que la clasificación es consecuencia directa de la combinación del rendimiento en las tres subpruebas que la componen. Este estudio¹ tuvo como objetivo identificar perfiles de los profesores evaluados en la PUN de nombramiento 2019 usando un árbol de clasificación (CART). Las variables que exploramos para explicar la condición final del evaluado fueron 1) las medidas de habilidad de los 212 456 evaluados en las subpruebas de comprensión lectora, razonamiento lógico y conocimientos pedagógicos de la especialidad (estimadas a partir del modelo Rasch) y 2) las variables sociodemográficas del profesor postulante. Tomando el índice de Gini como medida de impureza, el árbol óptimo identificó 10 grupos de profesores caracterizados únicamente por la medida de la habilidad en las tres subpruebas y el grupo de inscripción de pertenencia (Cohen's Kappa=97,4 %). Los umbrales de habilidad de las subpruebas de razonamiento lógico y conocimientos pedagógicos para la clasificar la PUN fueron positivos y superiores al promedio de sus respectivas escalas (cero). Este resultado pone en evidencia de que el nivel de habilidad demostrado por los clasificados ha debido estar por encima de la habilidad promedio de los profesores postulantes. De manera opuesta y para el caso de la subprueba de comprensión lectora, el umbral de aprobación fue negativo, evidencia de que para clasificar, el nivel de habilidad necesario fue inferior al promedio de su escala (cero).

Palabras clave: evaluación docente, nombramiento, árboles de clasificación.

¹Responsables del estudio: Luz Pumacayo y Giuliana Vidal, con la asesoría y revisión de Sandra Flores y Tomás Osos. Octubre-Diciembre 2020.

3.1. Introducción

El concurso de ingreso a la CPM tiene como objetivo seleccionar de manera estandarizada a los profesores que muestren conocimientos o competencias mínimas para desarrollar la función docente en alguna de las Instituciones Educativas de Educación Básica del sector público. A la fecha se han realizado cuatro concursos de nombramiento (2015, 2017, 2018 y 2019) y el grado de convocatoria ha bordeado los 200 mil profesores en cada año. La cantidad de evaluados en la PUN ha representado más del 90 % de inscritos en todos los años y la cantidad de clasificados se ha encontrado por encima de los 20 mil profesores, aunque solo hasta el 2018, pues en el 2019 aprobaron 15 874, cifra que representó el 7,5 % del total de inscritos. Un porcentaje inferior al resto de años, que podría explicarse por un importante descenso en el porcentaje de aprobados en la subprueba de razonamiento lógico (de 35,3 % en el 2018 a 17,5 % en el 2019) y una disminución ligera en la de conocimientos pedagógicos (de 27,9 % en el 2018 a 26,2 % en el 2019) respecto al año anterior, como se observa en la Tabla 3.1.

Tabla 3.1: Cantidad de inscritos, evaluados y aprobados en los concursos de *ingreso* a la CPM.

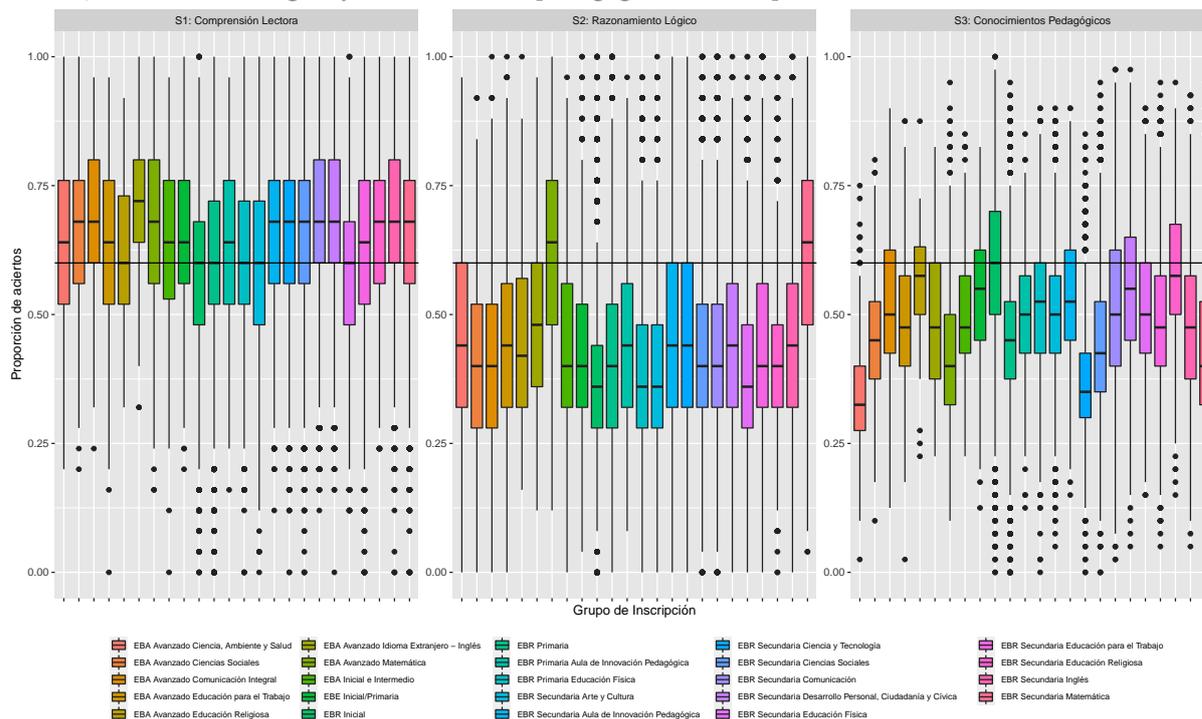
Característica	2015	2017	2018	2019
Cantidad de inscritos	215 061	227 695	217 191	230 952
Cantidad de evaluados	201 398	208 743	194 556	212 456
Cantidad de clasificados	25 634	22 230	24 044	15 874
% clasificados en la PUN	12,7 %	10,6 %	12,0 %	7,5 %
% aprobados en comprensión lectora	49,2 %	58,1 %	50,1 %	63,2 %
% aprobados en razonamiento lógico	38,9 %	25,4 %	35,3 %	17,5 %
% aprobados en conocimientos pedagógicos de la especialidad	19,5 %	20,6 %	27,9 %	26,2 %

El grupo de inscripción² matiza los resultados de aprobación de las subpruebas antes mencionadas y aparentemente tendría un efecto distinto en razonamiento lógico y conocimientos pedagógicos. La Figura 3.1 muestra la distribución de la proporción de aciertos de las tres subpruebas por grupo de inscripción y el punto de corte mínimo para ser aprobadas (0,6). Se observa que en razonamiento lógico, la mayoría de los profesores de EBR Secundaria Matemática (59,3 %) y EBA Avanzado Matemática (60,3 %) lograron superar el punto de corte, mas no así los demás grupos de inscripción. En la subprueba de conocimientos pedagógicos, los grupos de inscripción EBR Secundaria Ciencia y Tecnología y EBA Avanzado Ciencia, Ambiente y Salud tuvieron los porcentajes más bajos de aprobación (2,3 % y 2,7 % respectivamente)³ En la misma Figura 3.1 se puede observar que hubo mayor variabilidad de la proporción de aciertos entre grupos para la subprueba de conocimientos pedagógicos, esto debido también a la diferencia de instrumentos entre grupos de inscripción.

²Grupo de inscripción es el término utilizado en la norma técnica de nombramiento para señalar la modalidad, el nivel o ciclo y el área del profesor postulante.

³El análisis descriptivo de este estudio fue realizado con paneles de PowerBI. Esta herramienta de visualización de datos permitió mayor agilidad en el análisis de los resultados de las tres subpruebas por grupo de inscripción y exploración de la data en general. En el anexo A.5 se encuentran algunas imágenes de la plataforma.

Figura 3.1: Diagrama de cajas y bigotes de la proporción de aciertos de las subpruebas de comprensión lectora, razonamiento lógico y conocimientos pedagógicos de la especialidad ¹



Nota¹: Cada caja concentra al 50% de evaluados. La línea negra corresponde al punto de corte (0,6)

En este contexto, el presente estudio se propone identificar perfiles o tipos distintivos de profesores que clasificaron y no clasificaron la PUN de nombramiento 2019 considerando variables 1) relacionadas al dominio de los conocimientos evaluados de comprensión lectora, razonamiento lógico y conocimientos pedagógicos (medidos con la escala la habilidad estimada por el modelo Rasch) 2) el grupo de inscripción y 3) variables relacionadas a las características sociodemográficas del profesor evaluado.

De este modo, el estudio busca brindar a la Dirección de Evaluación Docente, un insumo que pueda servir de base para análisis posteriores de los instrumentos empleados en la evaluación de la PUN del concurso de nombramiento.

En las secciones siguientes describimos el modelo empleado, la metodología, los principales hallazgos y la discusión de los resultados.

3.2. Contexto y metodología

Sobre el concurso de nombramiento

El concurso de nombramiento, término coloquial para la evaluación de *ingreso* a la CPM, es de carácter público y se formaliza mediante resolución de nombramiento en la primera escala magisterial (art. 17 Ley 29944, Ley de la Reforma Magisterial). El concurso comprende plazas orgánicas vacantes del cargo de profesor de instituciones educativas públicas de gestión directa y de gestión privada por convenio. Permite el ingreso de profesores titulados en tres modalidades: Educación Básica Regular (EBR), que comprende los niveles de inicial, primaria y secundaria, Educación Básica Avanzada (EBA) y Educación Básica Especial (EBE).

El concurso se desarrolla en dos etapas: a) Nacional, a cargo del MINEDU y b) Descentralizada, a cargo de las Instituciones Educativas. La PUN es una prueba escrita aplicada en la primera etapa, esta prueba es clasificatoria y al condicionar la segunda, constituye el primer filtro de ingreso a la CPM. Se aplica en una sola jornada, de manera simultánea en todas las

regiones y tiene una duración de 4,5 horas.

La PUN consiste en la aplicación de un instrumento de 90 ítems distribuidos en 3 subpruebas: comprensión lectora (25 ítems), razonamiento lógico (25 ítems) y conocimientos pedagógicos de la especialidad (40 ítems)⁴. Las dos primeras subpruebas se aplican a todos los evaluados, mientras que la tercera difiere según el grupo de inscripción. Para clasificar, se requiere acertar como mínimo el 60 % de ítems de cada subprueba.

Sobre el árbol de regresión y clasificación (CART)

Considerando que el propósito del estudio es establecer una tipología de docentes en función al rendimiento obtenido en las subpruebas, y dada la heterogeneidad de escala de las variables que nos interesó explorar (numéricas y categóricas) se decidió utilizar el algoritmo CART (CART por sus siglas en inglés de Classification and Regression Trees) de Breiman et al. (1984).

Un árbol de clasificación es una técnica explicativa, predictiva y descomposicional que utiliza un proceso de división secuencial, iterativa y descendente. Partiendo de una variable dependiente discreta, forma grupos homogéneos definidos mediante combinaciones de variables independientes (Lévy Mangin y Varela Mallou (2003)). CART es un método heurístico para construir el clasificador⁵ o regla que asigna las observaciones a esos grupos homogéneos, es adecuado para data de alta dimensionalidad, para capturar interacciones complejas entre las variables y relaciones no lineales en los datos (Breiman et al. (1984); Ma (2018)) y además permite usar variables numéricas y categóricas.

De manera resumida CART hace lo siguiente: Sea X un espacio de medición (la matriz de datos de tamaño np , donde n es el número de observaciones y p el número de variables) se construye un clasificador mediante divisiones sucesivas de subconjuntos de X (nodos padres) en dos subconjuntos descendentes disjuntos (nodos hijos), comenzando por X mismo (nodo raíz) hasta encontrar nodos terminales, nodos donde ya no se realizan más subdivisiones. Estos nodos corresponden a los grupos homogéneos buscados y el nivel predicho es la moda de la variable dependiente del grupo. El anexo A.6 contiene los detalles sobre el procedimiento del algoritmo: el proceso de división de los nodos, la medida de pureza empleada en este estudio, el criterio de parada y poda del árbol, así como la regla de asignación de la clase al nodo terminal y la técnica para evaluar el modelo.

Consideramos fundamental resaltar que la importancia de las variables independientes no depende del orden en el que aparecen en el árbol, el criterio para decidir si es la primera, segunda o tercera variable no se realiza en términos de significancia estadística, sino en que pueda dividir el nodo en dos subconjuntos que al interior sean tan homogéneos como sea posible y heterogéneos entre sí en términos de la variable dependiente. Es por ello que algunos investigadores, bajo CART, se refieren a las variables de los primeros nodos como los mejores predictores. Ma (2018) (capítulo 6) realiza una amplia discusión sobre el tema. Nosotros usamos la misma terminología y para apoyar el resultado sobre la jerarquía de las variables para predecir la condición final en la evaluación, aplicamos el algoritmo Boruta (Kursa y Rudnicki, 2010) un método basado en el algoritmo Random Forest que captura las variables relevantes para la clasificación.

⁴En la norma técnica anexo II se puede encontrar mayor detalle del modelo de evaluación e instrumentos del concurso. RVM-033-2019

⁵Formalmente un clasificador o regla de clasificación es una función $d(x)$ definida en X tal que para cada $x \in X$, $d(x)$ es igual a uno de los números $1, 2, \dots, J$. Donde X es un espacio de medición (la matriz de datos) y J el número de niveles de la variable dependiente o clases (Breiman et al. (1984))

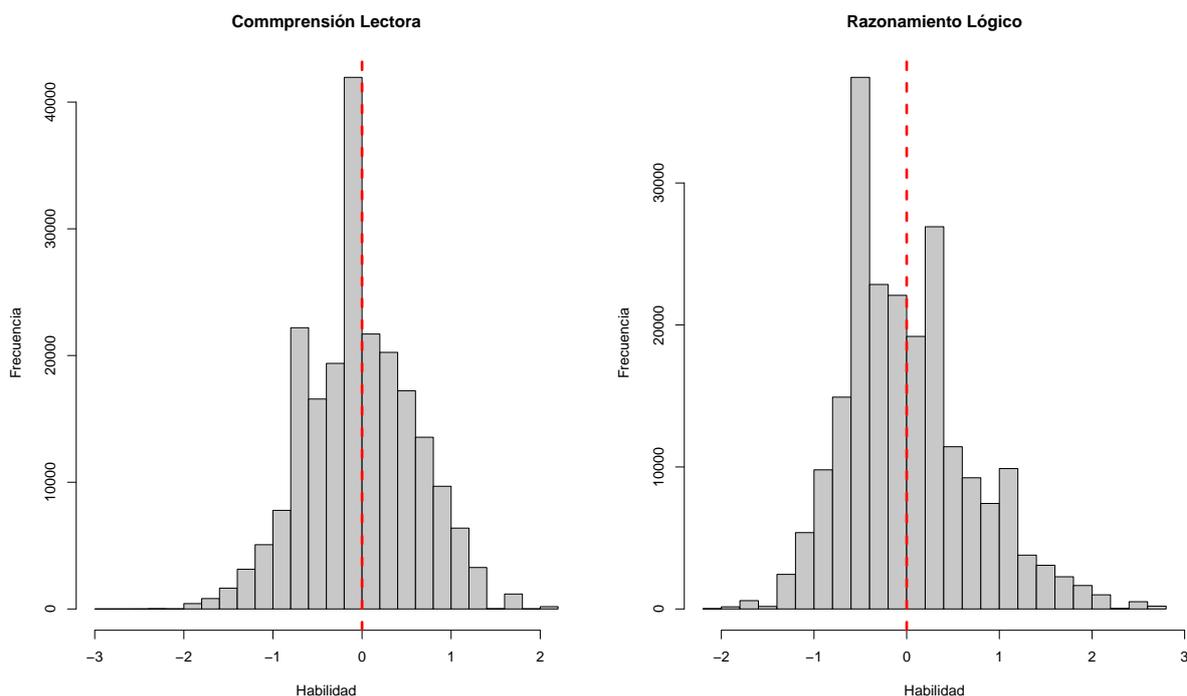
Si bien el enfoque que utilizamos es predictivo, CART nos permite responder la pregunta de investigación ¿Existe una tipología de docentes que condicionó los resultados de la PUN de nombramiento 2019? pues, en función de las variables independientes podremos conocer qué determinó que un profesor esté en una categoría de la condición final y no en la otra. De esta manera, nuestro foco de atención estuvo en el análisis de la interacción de las variables que conformaron la regla y los umbrales de ramificación.

Las variables en estudio

Las variables utilizadas para la construcción del clasificador provienen de la base de datos de los 212 456 docentes evaluados en la PUN de nombramiento 2019, esta base contiene resultados de las tres subpruebas, variables sociodemográficas declaradas por el profesor en la etapa de inscripción al concurso y la condición final. La variable dependiente fue la condición final en la PUN (1: clasificado, 0: no clasificado). Esta variable recoge el éxito (7,5 %) y fracaso (92,5 %) en la prueba y fue calculada de acuerdo a lo especificado en la norma técnica que regula el concurso⁶: Si el evaluado acertó el 60 % del total de ítems en cada subprueba, se le considera clasificado, caso contrario no clasificado. Las principales variables en estudio fueron las escalas de habilidad de las subpruebas de comprensión lectora, razonamiento lógico y conocimientos pedagógicos que operacionalizaron el dominio del conocimiento de estas subpruebas.

Estas variables fueron estimadas con el modelo Rasch. Las escalas de comprensión lectora y razonamiento lógico fueron estimadas con todos los evaluados y la de conocimientos pedagógicos se realizó para cada grupo de inscripción. Cabe indicar que las escalas de los instrumentos no son comparables entre sí porque cada instrumento mide constructos subyacentes distintos. Sin embargo, comparten un valor medio común el cero y el rango de valores es $< -\infty, +\infty >$. En el caso de conocimientos pedagógicos juntamos todas las escalas estimadas en una sola variable y exploramos los cortes elegidos por el modelo. En la Figura 3.2 se encuentran los histogramas de las escalas de habilidad de comprensión lectora y razonamiento lógico, se puede observar que la primera subprueba la mayoría de profesores se concentra alrededor de cero (valor medio de la escala). En la escala de razonamiento lógico, la mayoría se concentra por debajo de cero.

⁶Ver Anexo II: Modelo de evaluación e instrumentos del concurso de nombramiento RVM-033-2019

Figura 3.2: Histograma de la habilidad en comprensión lectora y razonamiento lógico /²

Nota/²: La línea roja punteada señala el promedio de la escala de habilidad (cero)

Como variables predictoras adicionales consideramos las características demográficas (sexo y edad), de formación académica (institución de procedencia, segunda especialidad), el sector de experiencia laboral del docente evaluado (sector público, privado o ambos), la situación laboral al momento de dar la prueba (tenencia de contrato al momento de dar la prueba), la recurrencia del evaluado en concursos de nombramiento anteriores y el grupo de inscripción del profesor. Los estadísticos descriptivos de estas variables para el total de evaluados y para los docentes clasificados se muestran en la Tabla 3.2.

El 65,8% son mujeres y el promedio de edad de los profesores postulantes es 39 años. En la población de clasificados predominan profesores con edades inferiores o iguales al promedio. El 57,4% procede de Institutos de Educación Superior Pedagógicas. Los docentes que provienen de universidades tuvieron un mejor desempeño. El 3,4% de docentes, contaba con una segunda especialidad adicional al de la formación principal. El 52% se encontraba contratado como docente. Se trata de una población con experiencia laboral, el 44,6% de evaluados trabajó en ambos sectores, en promedio 5,5 años en el sector público y 2,2 en el privado. Finalmente, los evaluados tenían experiencia en la prueba, el 56,2% ha participado en todas las ediciones de la PUN (2015, 2017, 2018).

Tabla 3.2: Perfil de docentes evaluados y clasificados en la PUN de nombramiento del 2019.

		Evaluados	Clasificados
Características demográficas	Sexo		
	Mujer	65,8 %	65,7 %
	Hombre	34,2 %	34,3 %
	Edad		
	Menos de 30 años	10,0 %	18,2 %
	De 30 a 39 años	42,8 %	52,0 %
	De 40 a 49 años	37,4 %	25,9 %
	De 50 a más años	9,8 %	3,9 %
	Promedio de edad	39,2	35,9
Formación académica	Institución de formación		
	Solo Instituto de Educación Superior	57,4 %	40,0 %
	Solo Universidad	38,4 %	56,4 %
	En ambos	4,2 %	3,7 %
	¿Tiene segunda especialidad?		
Sí	3,4 %	3,6 %	
No	96,6 %	96,4 %	
Situación actual y experiencia laboral	¿Tiene contrato docente? ^{/1}		
	Sí	52,0 %	58,3 %
	No	48,0 %	41,7 %
	Sector de Experiencia Laboral		
	Solo sector público	38,8 %	22,5 %
	Solo sector privado	10,6 %	16,5 %
	En ambos	44,6 %	57,5 %
	Sin experiencia	6,1 %	3,5 %
Promedio de años de experiencia sector público	5,5	3,5	
Promedio de años de experiencia sector privado	2,6	4,2	
Recurrencia en los concursos de nombramiento	Cantidad de veces que ha participado en nombramiento		
	Tres (2015,2017 y 2018)	56,2 %	49,9 %
	Dos	20,6 %	22,2 %
	Uno	12,6 %	14,8 %
	Primera vez	10,6 %	13,1 %
Total	Cantidad de docentes	212 456	15 874

/1 Contrato a la fecha de junio del 2019

La Tabla 3.3 muestra las variables tal como fueron ingresadas al algoritmo.

Tabla 3.3: Variables ingresadas en el algoritmo CART.

Variable	Descripción/categorías
Condición final de la PUN nombramiento 2019	Clasificado No clasificado
Dominio de conocimiento de comprensión lectora (PUN CL)	Puntaje de la escala de habilidad en la subprueba de comprensión lectora a partir del Modelo Rasch
Dominio de conocimiento de Razonamiento Lógico (PUN RL)	Puntaje de la escala de habilidad en la subprueba de razonamiento lógico a partir del Modelo Rasch
Dominio de conocimiento en Conocimiento Pedagógico (PUN CP)	Puntaje de la escala de habilidad en la subprueba de Conocimientos Pedagógicos a partir del Modelo Rasch
Sexo del profesor	Hombre Mujer
Edad del profesor	Edad en años
Región de evaluación	Amazonas Áncash Apurímac Arequipa Ayacucho Cajamarca Callao Cusco Huancavelica Huánuco Ica Junín La Libertad Lambayeque Lima Metropolitana Lima Provincia Loreto Madre de Dios Moquegua Pasco Piura Puno San Martín Tacna Tumbes Ucayali
Procedencia de Instituto	Solo instituto Solo universidad/ambos
Experiencia laboral del profesor	Solo privada Solo pública Ambos Sin experiencia
Contrato docente Jun 2019	Sí No
Segunda especialidad	Sí No
Recurrencia de postulaciones del profesor	0,1,2,3
Grupo de inscripción del profesor	1: Pertenece al grupo de inscripción 0: No pertenece al grupo de inscripción Se generaron 24 variables dicotómicas con cada grupo de inscripción: EBA Avanzado Ciencia, Ambiente y Salud EBA Avanzado Ciencias Sociales EBA Avanzado Comunicación Integral EBA Avanzado Educación Religiosa EBA Avanzado Educación para el Trabajo EBA Avanzado Idioma Extranjero ? Inglés EBA Avanzado Matemática EBA Inicial e Intermedio EBE Inicial/Primaria EBR Inicial EBR Primaria EBR Primaria Aula de Innovación Pedagógica EBR Primaria Educación Física EBR Secundaria Arte y Cultura EBR Secundaria Aula de Innovación Pedagógica EBR Secundaria Ciencia y Tecnología EBR Secundaria Ciencias Sociales EBR Secundaria Comunicación EBR Secundaria Desarrollo Personal, Ciudadanía y Cívica EBR Secundaria Educación Física EBR Secundaria Educación Religiosa EBR Secundaria Educación para el Trabajo EBR Secundaria Inglés EBR Secundaria Matemática

Con estas 36 variables corrimos el algoritmo CART. Utilizamos RStudio y el paquete “rpart” (de las sigles en inglés: Recursive Partitioning and Regression Trees).

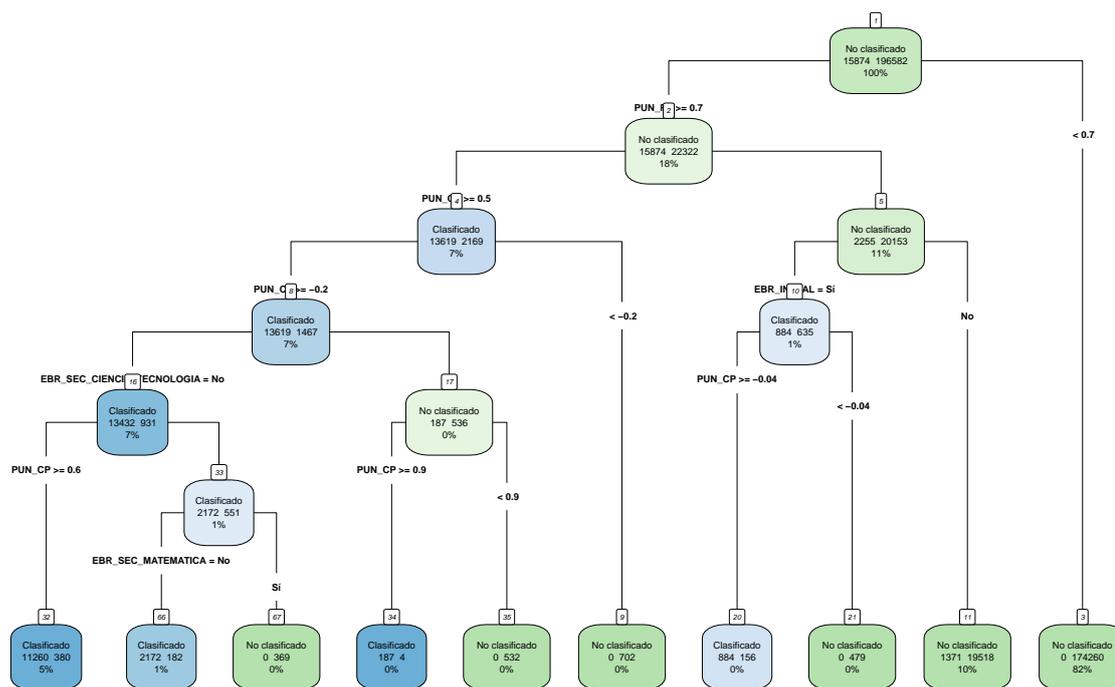
3.3. Hallazgos

En la Figura 3.3 presentamos el árbol resultante del algoritmo CART con el que analizamos el impacto de los dominios de conocimiento y el perfil del profesor en la condición final de la PUN. Entre todas las variables independientes, la habilidad en las tres subpruebas y el grupo de inscripción, estuvieron más asociadas al resultado final de la PUN. Las variables de perfil del profesor no fueron importantes para el modelo. La precisión de la clasificación medida con la métrica Cohen’s Kappa fue de 97,3 % y la poda del árbol se realizó con $cp=0,0008189492^7$.

En cada nodo terminal se muestra el umbral numérico para la ramificación y en los nodos terminales la etiqueta de clase, las frecuencias de la variable dependiente, el porcentaje que representa el nodo respecto al total. El algoritmo identificó 10 grupos con sus propias características (4 de clasificados y 6 no clasificados).

Los datos fueron particionados en subgrupos de acuerdo a la habilidad demostrada en razonamiento lógico, que en términos del índice de Gini (medida de impureza empleada), constituye la variable con mayor discriminación para la predicción de la condición final de la PUN.

Figura 3.3: Árbol de clasificación y regresión óptimo.



A continuación, se describen las 10 tipologías encontradas por la técnica, entre paréntesis se encuentra su tamaño respecto a la población (212456 profesores):

- Grupo 1 (5,5 %): Profesores que no fueron de EBR Secundaria Ciencia y Tecnología, tuvieron habilidad en razonamiento lógico mayor o igual a 0,7, habilidad en conocimientos pedagógicos mayor o igual a 0,6 y habilidad en comprensión lectora mayor o

⁷Este valor es muy cercano a 0 por lo que el subárbol óptimo fue el árbol completo.

igual a $-0,2$. Este grupo está conformado por 11,640 profesores y tienen probabilidad 0,97 de clasificar la PUN.

- Grupo 2 (1,1 %): Profesores que no fueron de EBR Secundaria Ciencia y Tecnología y de EBR Secundaria Matemática, tuvieron habilidad en razonamiento lógico mayor o igual a 0,7, habilidad en conocimientos pedagógicos entre 0,5 (mayor o igual a 0,5) y 0,6 (menor a 0,6) y habilidad en comprensión lectora mayor o igual a $-0,2$. Este grupo está conformado por 2,354 profesores y tienen probabilidad 0,92 de clasificar la PUN.
- Grupo 3 (0,09 %): Profesores de EBR Secundaria Ciencia y Tecnología, tuvieron habilidad en razonamiento lógico mayor o igual a 0,7, habilidad en conocimientos pedagógicos mayor o igual a 0,9 y habilidad en comprensión lectora mayor o igual a $-0,2$. Este grupo está conformado por 191 profesores y tienen probabilidad 0,98 de clasificar la PUN.
- Grupo 4 (0,5 %): Profesores de EBR Inicial, tuvieron habilidad en razonamiento lógico mayor o igual a 0,7, habilidad en conocimientos pedagógicos menor a 0,5 (pero mayor o igual a $-0,04$). Este grupo está conformado por 1,040 profesores y tienen probabilidad 0,85 de clasificar la PUN, menor al resto de grupos.
- Grupo 5 (0,2 %): Profesores de EBR Secundaria Matemática, tuvieron habilidad en razonamiento lógico mayor o igual a 0,7, habilidad en conocimientos pedagógicos menor a 0,6 (pero mayor o igual a 0,5) y habilidad en comprensión lectora mayor o igual a $-0,2$. Este grupo está conformado por 369 profesores y tienen probabilidad 1 de clasificar la PUN.
- Grupo 6 (0,2 %): Profesores de EBR Secundaria Ciencia y Tecnología que tuvieron habilidad en razonamiento lógico mayor o igual a 0,7, habilidad en conocimientos pedagógicos menor 0,9 (pero mayor o igual a 0,5) y habilidad en comprensión lectora mayor o igual a $-0,2$. Este grupo está conformado por 532 profesores y tienen probabilidad 1 de no clasificar la PUN.
- Grupo 7 (0,3 %): Profesores que tuvieron habilidad en razonamiento lógico mayor o igual a 0,7, habilidad en conocimientos pedagógicos mayor o igual a 0,5 y habilidad en comprensión lectora menor a $-0,2$. Este grupo está conformado por 702 profesores y tienen probabilidad 1 de no clasificar la PUN.
- Grupo 8 (0,2 %): Profesores de EBR Inicial, tuvieron habilidad en razonamiento lógico mayor o igual a 0,7 y habilidad en conocimientos pedagógicos menor a $-0,04$. Este grupo está conformado por 479 profesores y tienen probabilidad 1 de no clasificar la PUN.
- Grupo 9 (10 %): Profesores que no fueron de EBR Inicial, tuvieron habilidad en razonamiento lógico mayor o igual a 0,7 y habilidad en conocimientos pedagógicos menor a 0,5. Este grupo está conformado por 20,889 profesores y tienen probabilidad 0,93 de no clasificar la PUN.
- Grupo 10 (82 %): Profesores que tuvieron habilidad en razonamiento lógico menor a 0,7. Este grupo está conformado por 174260 profesores y tienen probabilidad 1 de no clasificar la PUN.

De lo anterior podemos resaltar lo siguiente:

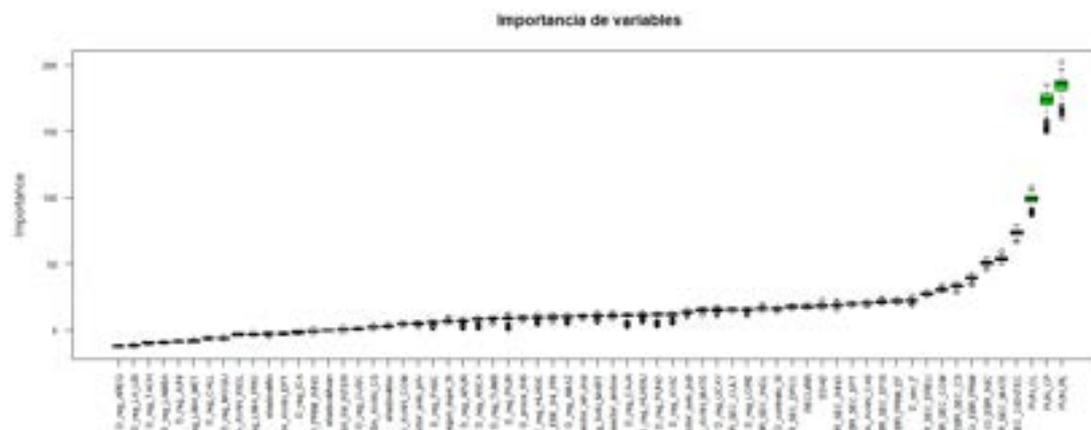
- Los profesores que no superaron el umbral de habilidad de 0,7 en la subprueba de razonamiento lógico no clasificaron la PUN, este grupo representó el 82 % del total de evaluados (Grupo 10).

- Para clasificar, superar el umbral anterior no fue suficiente. Los profesores debieron superar también umbrales de habilidad en la subprueba de conocimientos pedagógicos superiores a su valor medio (cero) según el grupo de inscripción: Para los profesores que no fueron de EBR Secundaria Ciencia y Tecnología el umbral fue 0,6; para los profesores que no fueron de EBR Secundaria Ciencia y Tecnología y tampoco de EBR Secundaria Matemática umbral fue 0,5; Para los profesores EBR Secundaria Ciencia y Tecnología el umbral fue 0,9. A lo anterior debe adicionarse la necesidad de superar el umbral mínimo de comprensión lectora de -0,2 (por debajo de su valor medio -cero-). Para algunos de los profesores de EBR Inicial el umbral mínimo de habilidad de conocimientos pedagógicos fue -0,04.
- Para clasificar, los umbrales de habilidad de razonamiento lógico y conocimientos pedagógicos fueron positivos y superaron el valor medio de sus escalas (cero) (excepto el umbral de conocimientos pedagógicos para EBR Inicial que fue de -0,04) este resultado pondría en evidencia que el nivel de habilidad demostrado para aprobar las subpruebas debió ser superior al promedio. En el caso de comprensión lectora el umbral fue negativo, indicando que la habilidad demostrada estuvo por debajo del valor medio de la escala (0).

El algoritmo Boruta⁸, vea Figura 3.4, da soporte a los resultados del árbol en términos de importancia, señala que las dos variables más importantes para predecir los resultados de la PUN, y con diferencia, fueron la habilidad en razonamiento lógico (PUN RL) y en conocimientos pedagógicos (PUN CP).

⁸El algoritmo Boruta realiza una estimación numérica de la importancia variables explicativas para un modelo de clasificación y está basado en el paquete Random Forest (bosque aleatorio) del software R, la importancia de la variable es obtenida mediante la pérdida de la precisión causada por la permutación aleatoria de los valores de las variables entre los sujetos; esto es calculado separadamente por todos los árboles de bosque que es utilizado para una variable determinada para la clasificación y se calcula el valor promedio y la desviación estándar de la pérdida de precisión y se obtiene un score Z calculado como la división de la media por la desviación estándar (este score Z no está relacionado con la significancia estadística de una distribución normal estándar) que es usado como medida de importancia, ya que toma en cuenta las fluctuaciones de la pérdida de precisión de la media.

Figura 3.4: Resultados del algoritmo Boruta. Las subpruebas más importantes para explicar la condición final de la PUN son razonamiento lógico y de conocimientos pedagógicos.



3.4. Discusión

En relación a los resultados mostrados en el árbol de clasificación que se construyó para determinar la condición final para tipos de docentes, se plantean cuatro reflexiones para la discusión. En primer lugar, el dominio de comprensión lectora no discriminó el resultado final de la PUN. Sin embargo, advirtió que el nivel de habilidad demostrado (-0,2) para aprobar, estuvo por debajo del promedio (cero). Por su parte, las habilidades demostradas en las subpruebas de razonamiento lógico y conocimientos pedagógicos fueron las mejores variables para determinar la condición final de la PUN de nombramiento 2019. Los resultados del algoritmo Boruta dieron soporte a este resultado.

En segundo lugar, encontramos 10 tipos de profesores, definidos por los dominios de conocimientos evaluados y el grupo de inscripción, el perfil del profesor no fue relevante para el algoritmo. El grupo más numeroso (82%) de no clasificados fueron los profesores que no lograron superar el umbral de 0,7 de habilidad en razonamiento lógico. Esto significaría que, para aprobar esta subprueba, los profesores necesitaron demostrar una habilidad superior al promedio (cero). Resulta notable considerar que, en este promedio, o por debajo, se concentra la mayor cantidad de postulantes. Por otro lado, la Figura 3.1 mostró que los profesores de la especialidad de matemáticas EBR Secundaria Matemática y EBA Avanzado Matemática tuvieron mayores porcentajes de superación de la subprueba, de 59,3% y 60,3% respectivamente. Esto podría sugerir que el dominio del raciocinio lógico que se forma a lo largo de la educación básica no está siendo alcanzado por los profesores de especialidades distintas a matemáticas. Lo cual sugiere revisar la medición de este componente dado el tipo de población que se presenta en la PUN de nombramiento.

En tercer lugar, los resultados de la evaluación pueden entenderse mejor si se contextualizan a la situación de la profesión docente. En ese sentido, resulta importante notar que en promedio

los profesores postulantes tienen 39 años, han recibido una formación inicial cuestionada por varios autores y con características socioeconómicas propias. Al respecto Díaz y Ñopo (2016) mencionan que la profesión docente no atrae a los estudiantes más talentosos que egresan de la secundaria. Por su parte, Díaz y Saavedra (2000) sostienen que la profesión docente en Lima Metropolitana era elegida principalmente por mujeres de estratos socioeconómicos medio bajo, de escuelas públicas y, en una proporción importante, migrante. Así también, el Consejo Nacional de Educación señalaba, en el "Proyecto Educativo Nacional: balance y recomendaciones" (2014), tres retos para los diseños curriculares. Primero, se encuentran desfasados respecto a las necesidades de los procesos de enseñanza-aprendizaje. Además, se los calificó de estar disociados de las reformas curriculares que se ejecutan en la educación básica y, finalmente, se consideró que no siempre cuentan con formadores pertinentes garanticen la competitividad suficiente de los egresados de la carrera de educación para competir por plazas docentes. De hecho, los resultados de los profesores no distan tanto de los estudiantes si realizamos un proxy con los resultados de la Evaluación Censal de Estudiantes 2019 en matemáticas (salvo el caso de los grupos de inscripción de matemáticas). A nivel nacional, solo el 17% de los niños de 2do grado de primaria tuvieron resultados satisfactorios y de igual manera los estudiantes de 2do año de secundaria. En estos últimos un 33% no logró incluso alcanzar las competencias iniciales.

En cuarto lugar, haber encontrado diez tipos distintos de docentes postulantes al Concurso de Nombramiento, en razón de sus niveles de habilidad para los conocimientos evaluados y características particulares, pone en evidencia la necesidad de explorar las motivaciones (internas o externas) que conducen al profesor a ingresar a la CPM para entender en profundidad los resultados de la evaluación. Consultar directamente a los docentes que desaprobaron sobre las dificultades en las subpruebas de razonamiento lógico y conocimientos pedagógicos, a través de encuestas por teléfono o grupos focales sería un gran insumo. En la misma línea, podrían también explorarse las razones de los profesores que no han postulado a ningún nombramiento.

Capítulo 4

Análisis de las plazas ofertadas y seleccionadas en la evaluación de ingreso a la Carrera Pública Magisterial (Estudio-4)

Resumen

El presente estudio¹ investiga la preferencia de plazas de los docentes que pasan a la segunda etapa de la evaluación de *ingreso* a la Carrera Pública Magisterial (CPM) considerando características de los docentes según su orden de preferencias. Esta exploración se realiza mediante un análisis descriptivo temporal de la selección de plazas ofertadas para los años 2015, 2017, 2018 y 2019, además se definen tres tipos de indicadores que permiten evidenciar el comportamiento de los docentes al momento de dar a conocer sus preferencias: 1) proporción de plazas seleccionadas, 2) intensidad de selección de las plazas y 3) diseminación de la preferencia de las plazas. El análisis desarrollado sugiere que los docentes generalmente tienden a escoger zonas urbanas de grandes ciudades, siendo éste el lugar de residencia del docente postulante; sin embargo, un hallazgo importante, como resultado de un equilibrio entre la demanda y la oferta en ciertos espacios territoriales, es la movilización de los docentes postulantes, quienes apuestan por nombrarse en una plaza distinta a su región de origen, lo cual sugiere opciones de mudanza en busca del nombramiento, por parte de los postulantes en la evaluación de *ingreso* a la CPM.

Palabras clave: oferta de plazas, preferencia de plazas, evaluación de ingreso a la CPM.

¹Responsables del estudio: Antonio Ayestas, Justo Florez y Sandra Flores, agradecemos las observaciones y sugerencias de Tomás Osoros.

4.1. Introducción

Con la promulgación de la Ley de Reforma Magisterial (Ley 29944) de fecha 25 de noviembre de 2012, se da inicio a un nuevo ciclo de la Carrera Pública Magisterial (CPM) y se establece un régimen laboral único para los docentes del sector público, con el objetivo de brindar mejores beneficios y oportunidades de desarrollo profesional a todos los maestros del país.

El Artículo 19 de dicha ley establece que cada dos años el Ministerio de Educación (Minedu) convoca a concurso público de *ingreso* a la CPM; sin embargo, con la Ley 30747, publicada el 5 de abril de 2017, se define que dichos concursos sean realizados anualmente entre 2018-2022. Por tal razón, hasta el momento, el Minedu ha convocado a cuatro concursos de *ingreso* a la CPM que comprende los años 2015, 2017, 2018 y 2019.

La evaluación de *ingreso* a la CPM es una oportunidad dirigida a todas las personas con título de profesor o de licenciado en educación que aspiran a desarrollar la función docente en alguna de las instituciones educativas de Educación Básica del sector público.

Cada aspirante que supere los puntajes mínimos requeridos en la etapa nacional, de la mencionada evaluación o concurso, queda habilitado para seleccionar las *plazas orgánicas ofertadas* en el concurso y de esta forma pasa a la siguiente fase, denominada como etapa descentralizada.

El proceso de *selección de plazas* que se aplica en estos concursos es un criterio básico de preferencia por parte del postulante, quien considera, por una parte, las características propias de la institución educativa de su preferencia y, por otra parte, las capacidades del mismo docente en la materia o especialidad a la que postula.

La correspondencia entre la oferta de plazas y la demanda por parte de los postulantes hace que aún exista una alta brecha de plazas por cubrir en algunas zonas del país, por lo cual se hace necesario establecer algún mecanismo que permita que plazas desiertas sean igualmente atractivas al momento de seleccionarlas. Un mecanismo fue aplicado el año 2019², en el cual mediante el aplicativo de selección se brindó información al docente para que pudiera tener elementos adicionales al momento de la selección; sin embargo, aún continúan las brechas por plazas que no logran ser cubiertas en ciertas zonas del país. De esta forma, el presente documento describe la oferta y demanda de plazas con la intención de conocer características en la oferta de plazas entre el año 2015 y 2019 y además características de las plazas que no logran cubrirse, así como también rasgos de los postulantes que participan al momento de seleccionarlas.

Lo que continúa del presente estudio se organiza en tres secciones, la sección 4.2 contiene el contexto de la evaluación de *ingreso* y la metodología abordada, la sección 4.3 presenta los principales hallazgos y la sección 4.4 contiene las principales conclusiones y sugerencias derivadas del análisis realizado.

4.2. El concurso de *ingreso* a la CPM y método de análisis.

4.2.1. Contexto

La evaluación de *ingreso* a la CPM es un proceso de selección dirigido a todo profesional en educación que desee ser profesor nombrado de alguna institución educativa estatal del Perú.

²Nos referimos a la intervención propuesta por el Banco Interamericano de Desarrollo cuyos resultados fueron difundidos en el documento “Altruism or Money? Reducing Teacher Sorting using Behavioral Strategies in Perú”.

Esta evaluación tiene dos etapas preclusivas. Solo los que aprueban la primera etapa nacional pueden pasar a la segunda etapa a nivel descentralizado. El presente estudio se concentra en la etapa descentralizada, que inicia en el momento que el docente aprobó la prueba única nacional y *elige*, hasta en tres oportunidades, la institución educativa (IE) o instituciones educativas (IIEE) donde se encuentra/n la/s plaza/s ofertada/s, en un estricto orden de preferencia. Luego, mediante un *algoritmo de asignación* de plazas el Minedu determina hasta tres plazas donde el docente continúa con su evaluación, siendo ésta la etapa descentralizada.

La fase de elección o selección de plazas es ciertamente crítica para el docente, puesto que dependiendo de la demanda de la plaza, el número de personas que la eligen y la puntuación que el docente alcanzó en la pun se decide, mediante el *algoritmo de asignación*³, si el docente es asignado a uno o más comités de evaluación para continuar en el proceso.

Como resultado del proceso de asignación aproximadamente el 16% de docentes que seleccionaron una IE no consiguen ser asignados en al menos una plaza de tal forma que puedan continuar con su evaluación. Por este motivo resulta necesario conocer ¿cuáles son las prioridades de los docentes al momento de seleccionar la plaza de su preferencia?, intentamos responder a esta interrogante a través de algunos indicadores definidos como demanda, intensidad y diseminación de la preferencia de plazas por parte de los postulantes que aprobaron la prueba única nacional de la evaluación de *ingreso* a la CPM.

4.2.2. Método

El presente estudio se enfoca en un análisis descriptivo y presenta información usando cantidades y proporciones de grupos específicos. Para identificar diferencias temporales se usa la variación porcentual de un año en relación a otro.

Se utiliza también mapas cartográficos para visualizar resultados específicos por región. Como una caracterización de la preferencia se definen los siguientes indicadores: “demanda”, “intensidad” y “diseminación” de la plaza, de tal forma que se intenta mostrar en qué medida los docentes prefieren o no una plaza.

La “demanda” de plazas se reporta a partir de la proporción de plazas seleccionadas en relación a las plazas ofertadas. En este punto recordamos que los docentes postulantes seleccionan la institución educativa donde se encuentra la plaza de su preferencia. La “intensidad” de selección de plazas se define como la cantidad de docentes que han seleccionado la plaza. La “diseminación” de la preferencia de la plaza esta definida como la mediana (cuartil 2) de las preferencias reportadas en una plaza, la preferencia es un número de orden que asigna el docente a las plazas que selecciona, siendo la plaza mas preferida de orden uno (1).

El movimiento de los docentes en espacios territoriales distintos se analiza considerando mapas cartográficos identificando cantidades y proporciones que se trasladan de un origen a otro y evidenciando donde ocurren estos movimientos con mayor y menor frecuencia.

³Este algoritmo, es un conjunto de reglas, explícitas en el documento normativo de la evaluación, que considera la preferencia y puntuaciones alcanzadas en la pun para asignar al docente hasta en tres comités de evaluación para que continúe su evaluación descentralizada.

4.3. Hallazgos

4.3.1. Oferta de plazas

De forma general se observa que la oferta de plazas para nombramiento ha disminuido en el año 2019. Durante el 2017 y 2018, se ofertaron en promedio 36 mil plazas. Sin embargo, para el 2019 las plazas ofertadas elegibles no superaron las 25 000, lo cual representó una caída de 31 % comparado al año anterior, vea Tabla 4.1.

A nivel regional, las plazas ofertadas de las regiones que presentaron una caída en más del 50 % en el 2019 en relación al año anterior son Puno, Cajamarca, Áncash y Moquegua, la región con menos plazas respecto al año anterior es Puno disminuyendo la oferta en 60,1 % de plazas.

Tabla 4.1: Número de plazas ofertadas en la evaluación de *ingreso* a la CPM, por años y regiones.

Región	Año				Diferencia	Variación %
	2015	2017	2018	2019	2019/2018	2019/2018
Amazonas	833	1426	1336	1187	-149	-11,2
Áncash	748	1634	1755	830	-925	-52,7
Apurímac	883	1437	1531	965	-566	-37,0
Arequipa	386	886	671	497	-174	-25,9
Ayacucho	958	1542	1683	927	-756	-44,9
Cajamarca	1075	1869	1992	849	-1143	-57,4
Callao	222	574	724	409	-315	-43,5
Cusco	1440	2270	2397	1222	-1175	-49,0
Huancavelica	894	1663	1491	841	-650	-43,6
Huánuco	862	1402	1436	1024	-412	-28,7
Ica	357	458	419	280	-139	-33,2
Junín	1008	1870	1844	1318	-526	-28,5
La Libertad	1281	1896	2004	1200	-804	-40,1
Lambayeque	489	566	554	303	-251	-45,3
Lima Metropolitana	1529	3452	2189	2 231	42	1,9
Lima Provincias	536	1379	1393	780	-613	-44,0
Loreto	1516	3 888	2885	3392	507	17,6
Madre De Dios	130	381	279	414	135	48,4
Moquegua	79	143	100	49	-51	-51,0
Pasco	414	894	821	674	-147	-17,9
Piura	1380	2578	2698	2 023	-675	-25,0
Puno	1241	2399	2423	967	-1456	-60,1
San Martín	677	1162	1407	1 071	-336	-23,9
Tacna	89	231	165	108	-57	-34,5
Tumbes	71	278	354	215	-139	-39,3
Ucayali	533	931	1314	948	-366	-27,9
Total	19631	37209	35865	24724	-11141	-31,1

Fuente: Sistema de Plazas - Nexus

Analizando las plazas por área y gradiente de ruralidad se observa que más del 60 % del total de plazas ofertadas en los últimos tres años son rurales, mayormente concentradas en la gradiente Rural 1⁴, vea Tabla 4.2.

⁴Definido como los centros poblados con menos de 500 habitantes y a más de dos horas de la capital provincial. Definición extraída de la Propuesta Metodológica para elaborar padrones de asignaciones temporales a docentes por ruralidad, elaborado por Amalia Sevilla - Unidad de Estadística / OSEE / Minedu.

Tabla 4.2: Número de plazas ofertadas en la evaluación de *ingreso* a la CPM, por años y ruralidad.

Ruralidad	Año				Distribución porcentual %			
	2015	2017	2018	2019	2015	2017	2018	2019
Rural 1	6758	12969	12249	8433	34,4	34,9	34,2	34,1
Rural 2	5146	8466	7945	5038	26,2	22,8	22,2	20,4
Rural 3	2491	3686	3288	1817	12,7	9,9	9,2	7,3
Total Rural	14395	25121	23482	15288	73,3	67,5	65,5	61,8
Total Urbano	5236	12088	12383	9436	26,7	32,5	34,5	38,2
Total	19631	37209	35865	24724	100,0	100,0	100,0	100,0

Fuente: Sistema de Plazas - Nexus

Considerando el nivel de modalidad, las plazas ofertadas en las modalidades EBA y EBE no superan el 10% de la distribución total de plazas, mientras que las plazas de Educación Básica Regular (EBR) superan el 90%, distribuidas en el nivel inicial, primaria y secundaria como se presenta en la Tabla 4.3.

Tabla 4.3: Número de plazas ofertadas en la evaluación de *ingreso* a la CPM, según modalidad y año.

Modalidad	Año				Distribución porcentual %			
	2015	2017	2018	2019	2015	2017	2018	2019
EBA	-	557	878	872	-	1,5	2,4	3,5
EBE	-	597	591	912	-	1,6	1,6	3,7
EBR - Inicial	8896	12914	10905	8258	45,3	34,7	30,4	33,4
EBR - Primaria	6516	14061	10104	6970	33,2	37,8	28,2	28,2
EBR - Secundaria	4219	9080	13387	7712	21,5	24,4	37,3	31,2
Total	19631	37209	35865	24724	100	100,0	100,0	100,0

Fuente: Sistema de Plazas - Nexus

Desagregando por grupo de inscripción, en la Tabla 4.4 se observa que las especialidades de comunicación integral y matemáticas tienen mayor cantidad de plazas ofertadas en la modalidad EBA - avanzado. De forma similar, en EBR - secundaria la concentración de plazas está en comunicación, matemática y ciencias; sin embargo, a nivel general la mayor cantidad de plazas ofertadas están en EBR - inicial y primaria.

Tabla 4.4: Número de plazas ofertadas en la evaluación de *ingreso* a la CPM, según modalidad, grupo de inscripción y año.

Modalidad	Grupo	Año				Distribución %				
		2015	2017	2018	2019	2015	2017	2018	2019	
EBA - Avanzado	Ciencia, Ambiente y Salud		53	110	109		0,14	0,31	0,44	
	Ciencia Sociales		53	92	84		0,12	0,26	0,34	
	Comunicación Integral		89	162	159		0,23	0,45	0,64	
	Educación para el Trabajo		76	93	83		0,23	0,26	0,34	
	Educación Religiosa		2	5	3		0,01	0,01	0,01	
	Idioma Extranjero - Inglés		18	32	24		0,06	0,09	0,1	
	Matemáticas		67	158	176		0,17	0,44	0,71	
	Inicial e Intermedio		199	226	234		0,62	0,63	0,95	
	Inicial / Primaria		597	591	912		1,75	1,65	3,69	
	Total EBA - Avanzado		8896	12 914	10 905	8 258	45,32	35,64	30,41	33,4
EBE - Inicial / Primaria	Inicial / Primaria		597	591	912		1,75	1,65	3,69	
	Total EBE - Inicial / Primaria		597	591	912		1,75	1,65	3,69	
EBR - Inicial	Inicial	8896	12 914	10 905	8 258	45,32	35,64	30,41	33,4	
	Total EBR - Inicial	8896	12 914	10 905	8 258	45,32	35,64	30,41	33,4	
EBR - Primaria	Primaria	6461	13 631	9 822	6 834	32,91	38,33	27,39	27,64	
	Total EBR - Primaria	6461	13 631	9 822	6 834	32,91	38,33	27,39	27,64	
EBR - Secundaria	Educación Física	55	430	282	136	0,28	0,99	0,79	0,55	
	Arte y Cultura	428	620	768	507	2,18	1,44	2,14	2,05	
	Ciencia y Tecnología	286	761	1 619	1 280	1,46	1,84	4,51	5,18	
	Ciencias Sociales	172	833	1 730	653	0,88	1,02	4,82	2,64	
	Comunicación	564	1 767	2 033	1 038	2,87	4,84	5,67	4,2	
	Desarrollo Personal	249	269	413	249	1,27	0,53	1,15	1,01	
	Ciudadanía y Cívica									
	Educación Física	229	274	950	343	1,17	0,62	2,65	1,39	
	Educación para el Trabajo	641	903	1 365	792	3,27	2,32	3,81	3,2	
	Educación Religiosa	703	909	1 144	703	3,58	2,34	3,19	2,84	
	Inglés	494	756	1 115	612	2,52	1,51	3,11	2,48	
	Matemáticas	453	1 988	2 250	1 535	2,31	5,27	6,27	6,21	
	Total EBR - Secundaria		4 219	9 080	13 387	7 712	21,5	24,4	37,3	31,2
	Total		19631	37 209	35 865	24 724	100,0	100,0	100,0	100,0

Fuente: Sistema de Plazas - Nexus

Según el tipo de institución educativa, las plazas de instituciones educativas polidocentes

completas presentan mayor concentración entre los años 2017 al 2019. Sin embargo, en este último año dichas plazas experimentaron una disminución en más de ocho mil plazas. Por otro lado, las plazas de instituciones educativas multigrado y unidocente han mantenido una tendencia decreciente desde el 2017 al 2019, como se observa en las cifras absolutas de la Tabla 4.5.

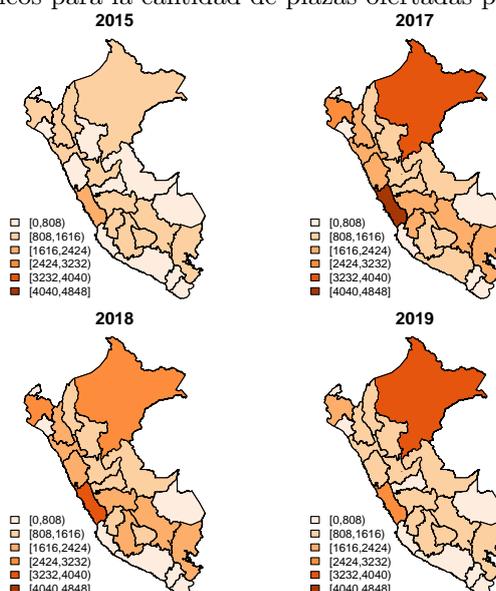
Tabla 4.5: Número de plazas ofertadas en la evaluación de *ingreso* a la CPM, según tipo de institución educativa y año.

Tipo de IIEE	Año				Distribución porcentual %			
	2015	2017	2018	2019	2015	2017	2018	2019
Polidocente completa	6926	22255	25441	17086	35,3	58,3	70,9	69,1
Polidocente Multigrado	4778	8122	6008	4161	24,3	22,7	16,8	16,8
Unidocente	7927	6832	4416	3477	40,4	19,0	12,3	14,1
Total	19631	37209	35865	24724	100,0	100,0	100,0	100,0

Fuente: Sistema de Plazas - Nexus

A nivel regional, se observan algunos cambios en la distribución de plazas por regiones para los cuatro años en que se llevó a cabo el concurso de *ingreso*, en el año 2015 se tuvo una distribución similar de plazas a nivel de todas las regiones, en los años siguientes se tuvieron algunas diferencias siendo Loreto la región que concentra la mayor cantidad de plazas ofertadas seguida por Lima metropolitana, estos detalles se observan en los mapas cartográficos presentados a nivel regional en la Figura 4.1.

Figura 4.1: Mapas cartográficos para la cantidad de plazas ofertadas por región y año de evaluación.



4.3.2. Proporción de plazas seleccionadas

Para analizar la preferencia de las plazas por parte de los postulantes, en esta sección presentamos los resultados de la proporción de plazas seleccionadas en relación a las plazas ofertadas.

Para ello, se considera que una plaza seleccionada esta definida como aquella plaza que pertenece a una institución educativa dentro de un determinado grupo de inscripción y que ha sido seleccionada por al menos un docente postulante que se encuentra en la segunda etapa de la evaluación de *ingreso* a la CPM. Recordemos que el postulante elige una o más instituciones

educativas que ofertan al menos una plaza del grupo de inscripción al cual postula el docente.

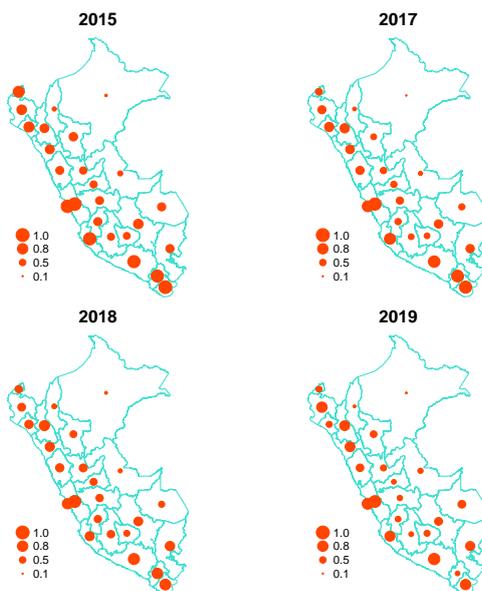
Analizando la cantidad de plazas seleccionadas, podemos notar que la selección ha sido relativamente distinta en el 2017 y 2018, en promedio se seleccionaron 21 550 plazas, cifra superior a lo seleccionado en los demás años. A nivel regional, Lima Metropolitana tiene la mayor cantidad de plazas seleccionadas seguido de Piura, La Libertad, Cusco, Puno, Cajamarca, Lima Provincias, San Martín y Junín, vea Tabla 4.6.

Si nos enfocamos ahora en la proporción de plazas seleccionadas en relación a las ofertadas se tiene de forma general que de cada 10 plazas ofertadas durante los años 2015 a 2018 se seleccionaron 6 y, en el año 2019 la proporción es 5 de cada 10. A nivel regional, se observa que Lima metropolitana tiene la proporción más alta de selección durante todos los años que se llevó a cabo el concurso alcanzando a 9 de cada 10 plazas en el año 2019, mientras que Loreto tiene la menor proporción de selección 1 de cada 10 plazas ofertadas son seleccionadas en esta región. Una representación visual de lo mencionado se presenta en la Figura 4.2.

Tabla 4.6: Número de plazas seleccionadas en la evaluación de *ingreso* a la CPM, según región y año.

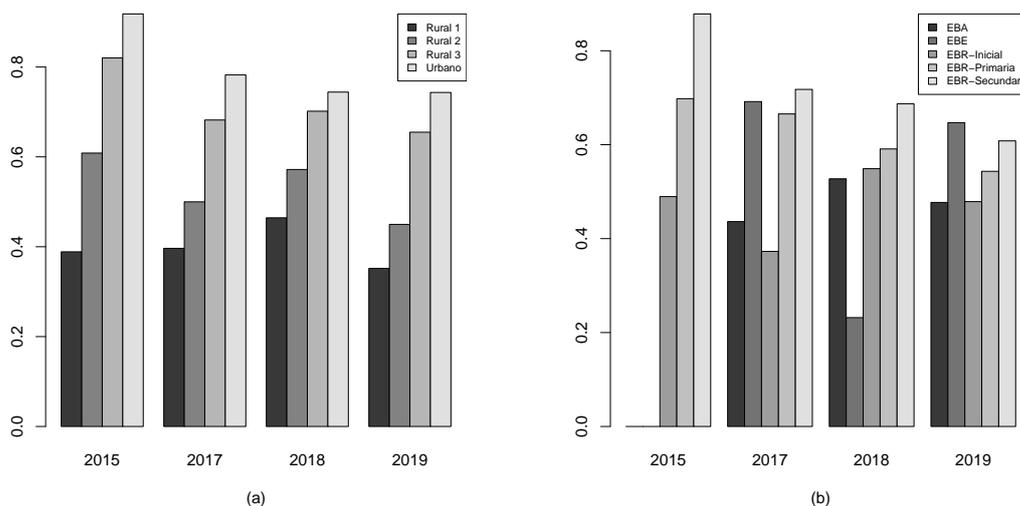
Región	Año				Distribución porcentual %			
	2015	2017	2018	2019	2015	2017	2018	2019
Amazonas	273	416	506	262	2,2	1,9	2,3	1,9
Áncash	458	1037	1119	487	3,6	4,9	5,1	3,6
Apurímac	465	633	713	453	3,7	3,0	3,3	3,4
Arequipa	364	787	572	434	2,9	3,7	2,6	3,2
Ayacucho	520	686	970	344	4,1	3,2	4,5	2,6
Cajamarca	726	1339	1555	646	5,8	6,3	7,1	4,8
Callao	215	483	576	350	1,7	2,3	2,6	2,6
Cusco	1059	1474	1627	744	8,4	6,9	7,5	5,5
Huancavelica	556	814	833	371	4,4	3,8	3,8	2,8
Huánuco	481	692	884	480	3,8	3,2	4,1	3,6
Ica	340	387	292	216	2,7	1,8	1,3	1,6
Junín	613	1045	1045	546	4,9	4,9	4,8	4,1
La Libertad	881	1265	1421	903	7,0	5,9	6,5	6,7
Lambayeque	380	405	358	143	3,0	1,9	1,6	1,1
Lima Metropolitana	1501	3265	2045	2041	11,9	15,3	9,4	15,2
Lima Provincias	489	1086	1064	583	3,9	5,1	4,9	4,3
Loreto	301	429	642	493	2,4	2,0	3,0	3,7
Madre De Dios	81	183	132	246	0,6	0,9	0,6	1,8
Moquegua	74	130	81	18	0,6	0,6	0,4	0,1
Pasco	227	439	446	248	1,8	2,1	2,1	1,8
Piura	1028	1607	1626	1618	8,2	7,5	7,5	12,0
Puno	778	1549	1748	681	6,2	7,3	8,0	5,1
San Martín	440	525	744	557	3,5	2,5	3,4	4,1
Tacna	88	218	138	86	0,7	1,0	0,6	0,6
Tumbes	60	146	199	99	0,5	0,7	0,9	0,7
Ucayali	210	305	418	388	1,7	1,4	1,9	2,9
Total	12608	21345	21754	13437	100,0	100,0	100,0	100,0

Figura 4.2: Mapas cartográficos con la proporción de plazas seleccionadas entre las ofertadas, por región y año de evaluación.



Analizando la gradiente de ruralidad, se observa de manera consistente que las plazas más alejadas de la zona urbana, las rurales tipo 1, son aquellas que presentan menos proporción de selección, vea Figura 4.3(a). En cuanto al nivel, notamos que el nivel de secundaria presenta la mayor proporción de selección en relación a primaria e inicial; sin embargo, ésta ha disminuido desde el 2015, vea Figura 4.3(b). Mayores detalles sobre las cantidades se encuentran en el anexo A.7.

Figura 4.3: Grafico de barras de la proporción de plazas seleccionadas en relación a las ofertadas, según ruralidad, nivel/modalidad y año de evaluación.



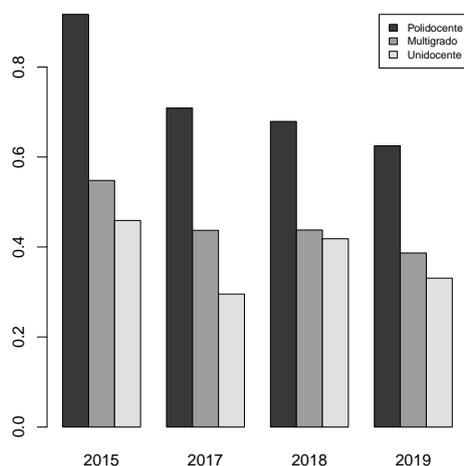
Examinando más en detalle, la Tabla 4.7 muestra la demanda de plazas por grupos de inscripción. Los grupos con menor porcentaje de plazas seleccionadas son los de Ciencia y Tecnología y los que tienen mayor porcentaje de plazas seleccionadas son los de Educación Física.

Tabla 4.7: Porcentaje de plazas seleccionadas en relación a las plazas ofertadas en la evaluación de ingreso a la CPM, según grupo de inscripción y año.

Grupo de inscripción	2015	2017	2018	2019
EBA - AVANZADO - CIENCIA, AMBIENTE Y SALUD		45,3	47,3	24,8
EBA - AVANZADO - CIENCIAS SOCIALES		39,6	65,2	33,3
EBA - AVANZADO - COMUNICACIÓN INTEGRAL		62,9	72,8	52,2
EBA - AVANZADO - EDUCACION PARA EL TRABAJO		17,1	39,8	45,8
EBA - AVANZADO - EDUCACIÓN RELIGIOSA		50,0	0,0	66,7
EBA - AVANZADO - IDIOMA EXTRANJERO - INGLÉS		38,9	65,6	66,7
EBA - AVANZADO - MATEMÁTICAS		68,7	45,6	63,1
EBA - INICIAL E INTERMEDIO		37,7	45,6	47,4
EBE - INICIAL / PRIMARIA		69,2	23,2	64,7
EBR - INICIAL	48,9	37,3	54,9	47,9
EBR - PRIMARIA	69,6	65,8	58,1	53,5
EBR - PRIMARIA - EDUCACIÓN FÍSICA	94,5	89,8	92,6	96,3
EBR - SECUNDARIA - ARTE Y CULTURA	88,3	67,3	64,5	73,0
EBR - SECUNDARIA - CIENCIA Y TECNOLOGÍA	99,3	62,0	64,3	24,6
EBR - SECUNDARIA - CIENCIAS SOCIALES	100,0	87,0	83,2	60,0
EBR - SECUNDARIA - COMUNICACIÓN	99,8	85,7	92,0	69,5
EBR - SECUNDARIA - DESARROLLO PERSONAL, CIUDADANÍA Y CÍVICA	97,6	92,9	81,1	76,3
EBR - SECUNDARIA - EDUCACIÓN FÍSICA	99,6	73,0	75,6	84,3
EBR - SECUNDARIA - EDUCACIÓN PARA EL TRABAJO	77,4	57,8	62,3	73,0
EBR - SECUNDARIA - EDUCACIÓN RELIGIOSA	59,7	43,5	28,8	47,5
EBR - SECUNDARIA - INGLÉS	94,9	70,0	70,8	77,3
EBR - SECUNDARIA - MATEMÁTICAS	100,0	75,1	59,2	67,0
Total	64,2	57,4	60,7	54,3

En relación al tipo de institución educativa, la proporción de plazas seleccionadas para las instituciones de tipo polidocente completa son las que alcanzan mayor proporción de plazas seleccionadas en comparación con las multigrado y unidocentes, vea Figura 4.4.

Figura 4.4: Gráfico de barras de la proporción de plazas seleccionadas en relación a las ofertadas, según tipo de institución educativa y año de evaluación.



4.3.3. Intensidad de selección de la plaza

A continuación, en la presente sección se analiza resultados de la medida de *intensidad* de selección de la plaza, la cual está definida como la cantidad de docentes postulantes que seleccionan una plaza.

La *intensidad* promedio, de selección de la plaza, fue mayor en el 2015, en promedio 11 postulantes seleccionaban la misma plaza. Notamos también que en el 2019 la cantidad

máxima de postulantes que llegaron a seleccionar una misma plaza es de 360 postulantes, vea Tabla A.7.

Tabla 4.8: Estadísticos descriptivos de la *intensidad* de selección de la plaza en la evaluación de *ingreso* a la CPM.

Año	Mínimo	Máximo	Promedio	Mediana
2015	1	143	10,8	5
2017	1	238	6,5	3
2018	1	177	7,2	3
2019	1	360	9,7	3

A nivel regional, podemos observar que las regiones de Arequipa, Lima metropolitana y Tacna presentan una *intensidad* promedio de selección de plazas alta en relación a las demás regiones, por otro lado las regiones con pocos postulantes por plaza seleccionada son las regiones de Loreto, Tumbes y Ucayali, vea Tabla 4.9.

Tabla 4.9: Promedio de la *intensidad* de selección de la plaza en la evaluación de *ingreso* a la CPM, según región.

Región	2015	2017	2018	2019
Amazonas	5	3	3	4
Áncash	10	5	6	7
Apurímac	4	3	2	4
Arequipa	31	15	26	24
Ayacucho	6	4	4	3
Cajamarca	7	4	4	6
Callao	16	6	7	8
Cusco	8	6	5	6
Huancavelica	5	4	3	5
Huánuco	5	4	4	4
Ica	14	10	15	11
Junín	11	9	8	12
La Libertad	16	9	10	14
Lambayeque	15	13	18	22
Lima Metropolitana	25	11	20	23
Lima Provincias	10	5	6	10
Loreto	4	2	3	2
Madre De Dios	5	3	3	7
Moquegua	15	8	11	6
Pasco	5	3	3	4
Piura	7	4	4	5
Puno	7	6	6	9
San Martín	5	3	3	3
Tacna	22	15	22	17
Tumbes	5	3	2	2
Ucayali	5	3	2	2

Según la gradiente de ruralidad, las plazas de zona urbana son las que presentan un promedio mayor en la intensidad de selección de la plaza; es decir, las plazas urbanas son elegidas por mas postulantes, vea Tabla 4.10.

Tabla 4.10: Promedio de la *intensidad* de selección de la plaza en la evaluación de *ingreso* a la CPM, según el nivel de ruralidad.

Ruralidad	2015	2017	2018	2019
Rural 1	4	4	3	5
Rural 2	6	5	4	6
Rural 3	10	6	6	9
Urbano	19	9	12	14

En el nivel y/o modalidad, se observa que las plazas de nivel primaria son las que presentan una intensidad promedio mayor, vea Tabla 4.11. Sobre los grupos de inscripción se observa en la Tabla 4.12 que los grupos con mayor cantidad promedio de docentes por plaza son EBR-primaria y EBR-secundaria comunicación.

Tabla 4.11: Promedio de la *intensidad* de selección de la plaza en la evaluación de *ingreso* a la CPM, según el nivel y/o modalidad.

Modalidad	2015	2017	2018	2019
EBA	0	3	3	3
EBE	0	5	1	4
EBR - Inicial	7	4	6	7
EBR - Primaria	10	8	10	15
EBR - Secundaria	16	6	7	9

Tabla 4.12: Promedio de la *intensidad* de selección de la plaza en la evaluación de *ingreso* a la CPM, según grupo de inscripción.

Grupo de inscripción	2015	2017	2018	2019
EBA - AVANZADO - CIENCIA, AMBIENTE Y SALUD	0	2	2	2
EBA - AVANZADO - CIENCIAS SOCIALES	0	4	3	4
EBA - AVANZADO - COMUNICACIÓN INTEGRAL	0	4	3	3
EBA - AVANZADO - EDUCACION PARA EL TRABAJO	0	3	2	3
EBA - AVANZADO - EDUCACIÓN RELIGIOSA	0	2	0	1
EBA - AVANZADO - IDIOMA EXTRANJERO - INGLÉS	0	2	3	3
EBA - AVANZADO - MATEMÁTICAS	0	4	3	4
EBA - INICIAL E INTERMEDIO	0	1	2	3
EBE - INICIAL / PRIMARIA	0	5	1	4
EBR - INICIAL	7	4	6	7
EBR - PRIMARIA	10	9	10	15
EBR - PRIMARIA - EDUCACIÓN FÍSICA	9	4	9	16
EBR - SECUNDARIA - ARTE Y CULTURA	5	3	3	4
EBR - SECUNDARIA - CIENCIA Y TECNOLOGÍA	14	4	4	3
EBR - SECUNDARIA - CIENCIAS SOCIALES	24	7	7	10
EBR - SECUNDARIA - COMUNICACIÓN	33	9	13	18
EBR - SECUNDARIA - DESARROLLO PERSONAL, CIUDADANÍA Y CÍVICA	15	8	12	9
EBR - SECUNDARIA - EDUCACIÓN FÍSICA	15	2	4	8
EBR - SECUNDARIA - EDUCACIÓN PARA EL TRABAJO	11	4	5	11
EBR - SECUNDARIA - EDUCACIÓN RELIGIOSA	2	1	2	2
EBR - SECUNDARIA - INGLÉS	12	5	6	8
EBR - SECUNDARIA - MATEMÁTICAS	23	7	6	10

Analizando la *intensidad* de selección según el tipo de institución educativa, observamos que las instituciones educativas polidocentes completas son las que presentan mayor cantidad de postulantes por plaza, tal como se observa en la Tabla 4.13.

Tabla 4.13: Promedio de la *intensidad* de selección de la plaza en la evaluación de *ingreso* a la CPM, según el tipo de institución educativa.

Tipo de institución educativa	2015	2017	2018	2019
Polidocente completa	18	7	8	11
Polidocente multigrado	6	5	4	6
Unidocente	4	3	3	3

4.3.4. Diseminación de la preferencia de plazas

A continuación presentamos resultados relacionados con la diseminación de la preferencia de plazas, el cual es un indicador que reporta la mediana del número de preferencia asignado por el docente postulante que selecciona la plaza. La lectura de este indicador es ciertamente compleja, a menor valor de la diseminación la plaza tiene preferencias mayores y a mayor valor la preferencia promedio de la plaza es menor.

En general se observa que las plazas alcanzan una preferencia promedio de 3 en el año 2015 y en el año 2019 la preferencia se disemina hasta 9, lo cual quiere decir que las plazas alcanzan un orden de preferencia mayor porque aparentemente los docentes seleccionan más plazas para tener más opciones de ser nombrados en alguna de ellas, vea Tabla 4.14.

Tabla 4.14: Estadísticos descriptivos de la *diseminación* de la preferencia de plazas en la evaluación de *ingreso* a la CPM.

Año	Mínimo	Máximo	Promedio	Mediana
2015	1	9	3,0	3
2017	1	96	3,9	3
2018	1	99	4,5	3
2019	1	238	8,7	5

Analizando el orden de preferencia por región, se observa en la Tabla 4.15 que la región de Ucayali y Piura presentan una diseminación mayor de la preferencia de plazas, los postulantes en estas regiones optan por seleccionar muchas plazas de tal forma que puedan alcanzar su nombramiento en alguna de ellas.

Tabla 4.15: Promedio de la *diseminación* de la preferencia de la plaza en la evaluación de *ingreso* a la CPM, según región.

Región	2015	2017	2018	2019
Amazonas	3	3	3	6
Áncash	3	5	4	5
Apurímac	3	3	3	5
Arequipa	3	5	5	5
Ayacucho	3	5	4	5
Cajamarca	3	4	4	6
Callao	3	3	4	4
Cusco	3	4	5	5
Huancavelica	3	4	4	5
Huánuco	3	4	7	5
Ica	3	3	3	3
Junín	3	4	5	7
La Libertad	3	4	6	9
Lambayeque	3	3	4	4
Lima Metropolitana	3	3	4	7
Lima Provincias	3	3	4	5
Loreto	3	3	3	7
Madre De Dios	3	3	3	5
Moquegua	3	3	3	2
Pasco	3	4	6	5
Piura	3	6	4	22
Puno	3	5	5	5
San Martín	3	3	3	8
Tacna	3	3	3	3
Tumbes	2	2	2	4
Ucayali	3	3	4	31

Según el nivel de ruralidad, la *diseminación* de la preferencia de plazas aumenta en el año 2019 y más aún en las plazas más alejadas, las de tipo rural 1, lo cual sugiere que más postulantes seleccionan zonas más alejadas de la urbe; sin embargo, lo hacen con menos preferencia, vea Tabla 4.16.

Tabla 4.16: Promedio de la *diseminación* de la preferencia de la plaza en la evaluación de *ingreso* a la CPM, según el nivel de ruralidad de la institución educativa.

Ruralidad	2015	2017	2018	2019
Rural 1	3	4	5	15
Rural 2	3	4	5	9
Rural 3	3	4	4	8
Urbano	3	3	4	6

Analizando la *diseminación* de la preferencia de plazas según nivel y/o modalidad, tenemos que el nivel primaria presenta una *diseminación* alta en el 2019, lo cual también sugiere que los docentes aumentan la cantidad de plazas seleccionadas en el nivel de primaria y en consecuencia las plazas presentan en promedio menores preferencias.

Tabla 4.17: Promedio de la *diseminación* de la preferencia de la plaza en la evaluación de *ingreso* a la CPM, según el nivel y/o modalidad de la institución educativa.

Modalidad	2015	2017	2018	2019
EBA	0	2	3	3
EBE	0	2	2	3
EBR - Inicial	3	4	4	7
EBR - Primaria	3	4	4	18
EBR - Secundaria	3	4	5	6

Según el tipo de institución educativa, se observa que las plazas que presentan mayor diseminación de la preferencia son las plazas de instituciones educativas polidocentes multigrado.

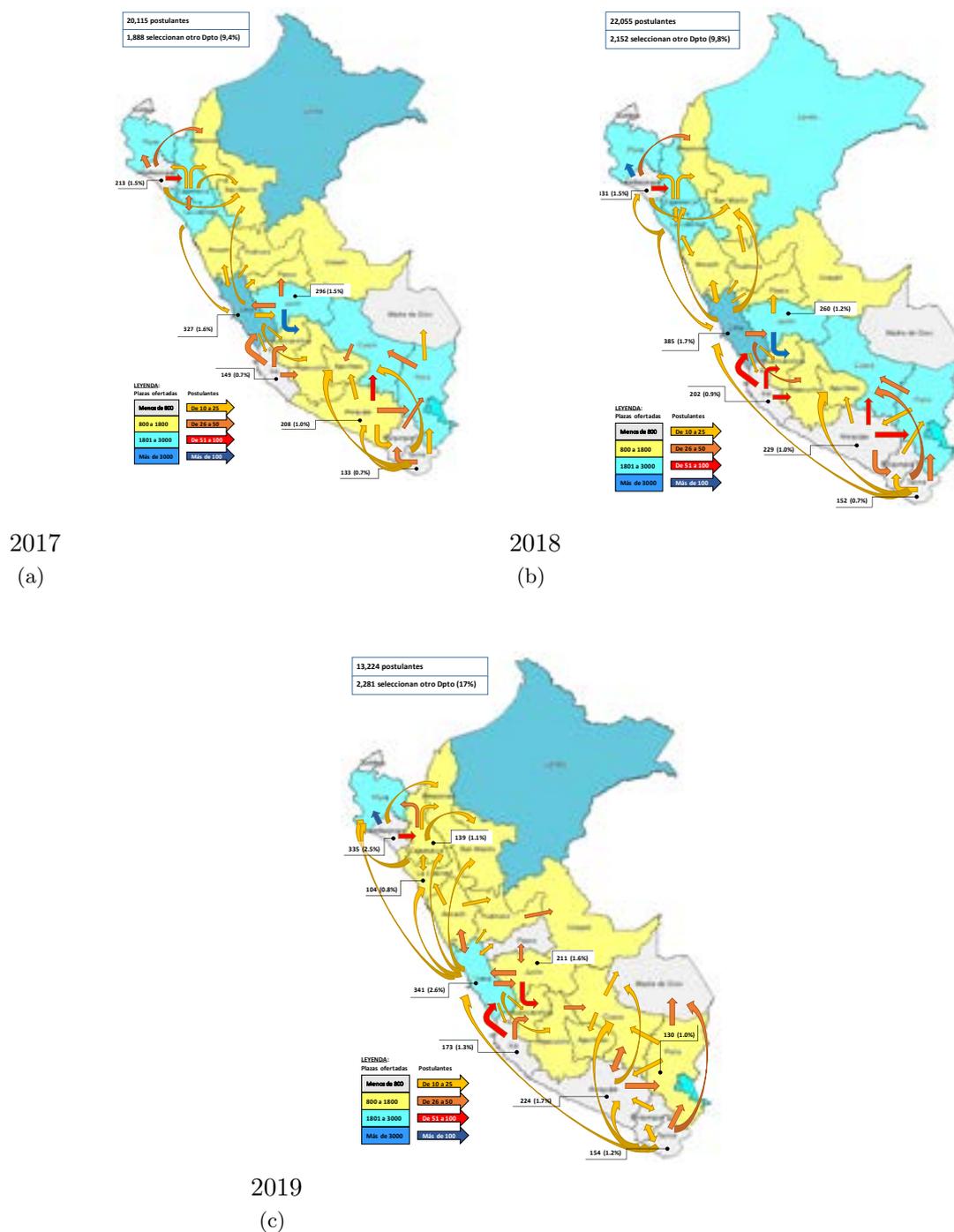
Tabla 4.18: Promedio de la *diseminación* de la preferencia de la plaza en la evaluación de *ingreso* a la CPM, según el tipo de institución educativa.

Tipo de institución educativa	2015	2017	2018	2019
Polidocente completa	3	4	4	6
Polidocente multigrado	3	4	5	19
Unidocente	3	4	4	12

4.3.5. Dinámicas de la residencia del postulante

En esta sección analizamos la opción del postulante de cambiar su sede de evaluación por otra región donde se encuentra la plaza seleccionada. Esta dinámica de selección hacia otros departamentos representa solo el 9,4% de los postulantes que clasificaron en la prueba única nacional (PUN) del 2017, para el 2018 fue de 9,8% y para el 2019 alcanzó el 17% de los clasificados. Este último año se registró un menor número de clasificados en la PUN, sin embargo presentó un mayor porcentaje en los que seleccionaron plaza en otro departamento de su residencia. En los siguientes mapas que se presenta en la Figura 4.4, se observa la concentración en la selección de plazas hacia otros departamentos diferentes a la residencia de los postulantes, estas concentraciones las podemos señalar como norte, centro y sur. En la Figura 4.5 se evidencia también la elección de otras regiones con mayor número de plazas, talvez con el fin de tener mejor oportunidad de nombrarse como docente.

Figura 4.5: Mapa a nivel región con la cantidad de docentes que seleccionan plaza en otra región distinta a su departamento de origen.



En el norte del país, se observa que durante el año 2017 en el departamento de Lambayeque alrededor de 200 postulantes eligieron un departamento distinto a su residencia. Para el 2018 y 2019, la cifra superó los 300 postulantes en cada año. En el año 2019 Cajamarca y La Libertad presentaron cada uno más de 100 postulantes que seleccionan un departamento diferente a su residencia.

En el centro del país, se observa que el departamento de Lima presenta más de 300 postulantes que seleccionan no solo otros departamentos cercanos sino que llegan a seleccionar

también departamentos del norte como La Libertad y San Martín, esto sucede durante los años 2017 y 2018, mientras que para el año 2019 seleccionan regiones más al norte como Piura y Cajamarca. Se tiene también a los departamentos de Junín e Ica, que muestran entre 100 a 300 postulantes, quienes apuestan por seleccionar un departamento vecino, esto sucede durante los tres últimos años de evaluación.

En cuanto el sur, tenemos a los departamentos de Arequipa y Tacna, con más de 200 y 100 postulantes, respectivamente. Ambos departamentos buscando una mejor oportunidad para acceder a una plaza docente, como es el caso de Tacna que en el 2017 no solo selecciona plazas de los departamentos de Moquegua, Arequipa y Puno, sino también apuestan por plazas en Apurímac y Cusco. Para el 2018, los postulantes residentes de Tacna comenzaron a poner su mirada en el departamento de Lima; y en el 2019, no solo Lima sino también en Madre de Dios. Este último departamento también llamó la atención a los residentes de Arequipa y Puno, se observa también a Puno con cifras mayores a 100 postulantes que seleccionaron plazas fuera de su departamento de residencia.

A continuación, en la Tabla 4.19 se presenta una comparación entre los postulantes que seleccionaron plaza fuera del departamento, provincia o distrito de su residencia. En cada concurso, casi el 40 % de los postulantes seleccionaron otra provincia y otro 40 % seleccionaron otro distrito. Sin embargo, en 2019, solo el 33 % seleccionó otro distrito, disminuyendo el porcentaje de casos que eligieron el mismo distrito e incrementándose en los que seleccionaron otro departamento de 9,7 % en el 2018 a 17,2 % de postulantes en el 2019.

Así mismo, las oportunidades de ganar plaza fuera de su residencia se vieron con mejor ventaja en los que seleccionaron otro departamento, como se puede notar el 65,6 % ganó plaza en el 2017 y 59,1 % lo hizo en el 2018, mientras que en el 2019 el 41,7 % logró nombrarse; además en cuanto a los que seleccionaron plazas en el mismo distrito, sus oportunidades de ganar plaza fueron superior al 70 % para todos los años analizados, tal como se puede observar en la Tabla 4.19.

Tabla 4.19: Cantidad y porcentaje de postulantes clasificados en la PUN que seleccionaron plaza y ganaron una plaza en cualquier preferencia, según ámbito y año de evaluación.

Ámbito	Seleccionan (a)	% del nacional	Ganan plaza ^{1/} (b)	% del nacional ^{1/}	% b/a
Nombramiento 2017					
Nacional	20 115	100	10 758	100	53,4
Otro departamento	1 888	9,4	1 239	11,5	65,6
Otra provincia	7 620	37,8	3 466	32,2	45,5
Otro distrito	7 673	38,1	3 632	33,8	47,3
Igual distrito	2 926	14,5	2 416	22,5	82,6
Extranjeros	8	0,04	5	0,05	62,5
Nombramiento 2018					
Nacional	22 055	100	9 975	100	45,2
Otro departamento	2 152	9,7	1 272	12,7	59,1
Otra provincia	8 227	37,3	3 196	32,0	38,8
Otro distrito	8 752	39,7	3 266	32,7	37,3
Igual distrito	2 915	13,2	2 239	22,4	76,8
Extranjeros	9	0,04	2	0,02	22,2
Nombramiento 2019					
Nacional	13 224	100	4 512	100	34,1
Otro departamento	2 281	17,2	951	21,1	41,7
Otra provincia	5 473	41,4	1 447	32,1	26,4
Otro distrito	4 353	32,9	1 295	28,7	29,7
Igual distrito	1 103	8,3	812	18,0	73,6
Extranjeros	14	0,11	7	0,16	50,0

1/ Corresponde a las plazas ganadoras de la etapa descentralizada (no incluye etapa excepcional)

4.4. Reflexiones finales

El presente estudio ofrece información de la oferta y preferencia de plazas por parte de los docentes postulantes que aprobaron la prueba única nacional de la evaluación de *ingreso* a la CPM. Notoriamente, las plazas ofertadas se concentran más en zonas rurales, donde existe alta demanda por nombrar a docentes. Sin embargo, la preferencia de los docentes es mayor en zonas urbanas y escuelas grandes (polidocentes completas). Resultado que podría estar relacionado con la cantidad de docentes que aprueba la PUN, en esa línea tenemos que 7 de cada 10 docentes que clasifica la PUN del concurso de nombramiento son mujeres, más del 50 % tienen una edad entre 30 y 39 años y 5 de cada 10 son de nivel secundaria y el predominio de los docentes que aprueba la PUN es de zonas urbanas.

Por otro lado, los indicadores presentados como son la proporción de selección de plazas, la intensidad de selección y la diseminación muestran valores distintos para el año 2019 en relación con los otros años en que se llevaron a cabo la evaluación de *ingreso*, algunos hechos que marcaron el año 2019 fueron la disminución de la proporción de docentes que aprobó la PUN y la intervención del BID que mediante incentivos intrínsecos y extrínsecos brindaron opciones al docente para incluir más plazas de zonas vulnerables dentro de su selección; sin embargo, esta intervención no llega a ser directa en el nombramiento de los docentes, recordemos que luego de la selección de plazas un número importante de docentes (16 %) no logra ser asignado para continuar con su evaluación en la etapa descentralizada.

A partir de los indicadores presentados se puede analizar los factores que se asocian a la selección de plazas, este trabajo forma parte del plan de investigación del 2021.

Capítulo 5

Las habilidades de gestión y el desempeño en el cargo directivo de la institución educativa (Estudio-2)

Resumen

El presente estudio¹ tiene como finalidad analizar, desde diferentes perspectivas, 1) los resultados obtenidos por los profesores en la evaluación *excepcional* para el cargo directivo de una institución educativa 2014, 2) los resultados del concurso de *acceso* al cargo de director y subdirector de la institución educativa del 2014 y 3) los resultados de la evaluación del *desempeño* en el cargo de director o subdirector de la institución educativa en el 2018. Para ello, se revisan los puntajes de la prueba de solución de casos de la evaluación *excepcional*, los puntajes de la prueba de solución de casos cerrados de la evaluación de *acceso* y la puntuación final obtenida en el *desempeño* en el cargo directivo, además se revisa la relación que existe entre los puntajes de la evaluación de *acceso* y la evaluación del *desempeño* directivo. Luego, se plantea un modelo logístico para conocer las variables que afectan la aprobación de la evaluación del *desempeño* directivo. Adicionalmente, se explora la variación de algunos indicadores en la institución educativa gestionada por el directivo.

Palabras clave: Carrera Pública Magisterial (CPM), evaluación excepcional, concurso de acceso a cargos de director y subdirector de IE, evaluación del desempeño en cargos directivos de IE.

¹Responsables del estudio: Miriam Luquequispe y Christian Proleón, con la asesoría y revisión de Tomás Osoreo y Sandra Flores.

5.1. Introducción

Desde la implementación de la Ley de la Reforma Magisterial (LRM) en el año 2014, se han aplicado evaluaciones por concurso y evaluaciones de desempeño. Conocer las características de los profesores que rinden estas evaluaciones, así como los factores relacionados con las puntuaciones alcanzadas por los postulantes, brinda evidencias que contribuyen en la toma de decisiones en materia educativa y específicamente en relación con el actor docente. En el marco del Programa de Estudios 2020², el abordaje de estas preguntas supone considerar 1) los objetivos de la evaluación sobre la que se realizará el análisis y 2) el alcance de este en la cadena de valor público.

De esta forma, la evaluación para el acceso a cargos tiene como objetivos 1) generar las condiciones para la mayor especialización y diversificación del ejercicio profesional del profesor de la Carrera Pública Magisterial (CPM), en base a una oferta de cargos que respondan a las exigencias de un servicio educativo de alta calidad y 2) promover el desarrollo del servicio educativo en base a una amplia gama de funciones complementarias a la docencia en aula, coberturadas en base a criterios de selección técnicamente sustentados y que garantizan la idoneidad del profesor designado en el cargo³.

Al respecto, la primera promoción de directivos dentro de la LRM fue designada en el cargo a través de dos mecanismos: la evaluación *excepcional* y el concurso de *acceso*. Iniciada su gestión en el año 2015, estos directivos fueron posteriormente evaluados en su *desempeño* en el año 2018. En ese contexto, el presente estudio tiene como finalidad analizar, desde diferentes perspectivas, los resultados obtenidos por los profesores en las evaluaciones y concursos mencionados. Para ello se formularon las siguientes preguntas:

1. ¿Cuáles son las características los directivos de instituciones educativas que fueron evaluados en las evaluaciones de *acceso* y *excepcional* 2014, y posteriormente, en la evaluación del *desempeño* directivo 2018?
2. ¿Habría alguna relación entre las mediciones realizadas por estas evaluaciones?
3. ¿Qué factores incidirían en la aprobación de la evaluación del *desempeño* directivo?
4. ¿Existe alguna relación entre indicadores a nivel de la institución educativa y la medición de las evaluaciones de *acceso* y *excepcional* 2014?

El presente capítulo se organiza en tres secciones. En la primera sección se aborda de forma general el contexto de los procesos de la evaluación *excepcional*, el concurso de *acceso* y la evaluación del *desempeño* directivo de una institución educativa, asimismo, se plantea la metodología de los análisis realizados. La segunda sección presenta los hallazgos: 1) características de los directivos, 2) los resultados de relacionar los puntajes de las evaluaciones de *acceso* y *desempeño*, 3) los hallazgos del modelamiento de variables que tendrían alguna incidencia en el resultado de aprobación o no de la evaluación del *desempeño* directivo, y finalmente se presentan 4) los resultados del análisis de algunos indicadores a nivel de institución educativa. En la tercera sección se aborda las conclusiones y consideraciones finales.

²Establecido en el Plan de Investigación DIED. Segunda versión del 16 de junio de 2020.

³Artículo N° 56 del Reglamento de la Ley N° 29944, aprobado mediante DS N° 004-2013-ED y modificado por el artículo 1 del DS N° 005-2017-MINEDU, publicado el 19 mayo de 2017. LRM

5.2. Contexto y Metodología

5.2.1. Contexto

El carácter meritocrático de la carrera pública magisterial (CPM) en el Perú se instala desde 2012 con la Ley N° 29944, Ley de la Reforma Magisterial (LRM). Este sistema se inscribe en una segunda generación de carreras magisteriales implementadas en la región de América Latina y el Caribe, las cuales asocian la estabilidad laboral al desempeño del docente y privilegian la promoción horizontal, vea Cuenca (2015).

Entre las evaluaciones implementadas en el marco de la LRM se encuentra la evaluación de *acceso* a cargos en las áreas de desempeño laboral⁴. Una de estas áreas es la de gestión pedagógica, dentro de la cual se encuentra el cargo directivo de una institución educativa (IE). El profesor que se encuentra en la CPM puede acceder a este cargo mediante concurso y por un periodo de cuatro años. Al finalizar su etapa de gestión es evaluado para determinar su continuidad por un periodo adicional, o su retorno al cargo docente.

Durante la implementación de la LRM, en el año 2014 se llevó a cabo la evaluación *excepcional* la misma tenía como propósito evaluar el cargo directivo de una institución educativa; es decir, al director y subdirector de la IE. En el mismo año, se realizó el concurso público de *acceso* a cargos de director y subdirector de instituciones educativas públicas, en el que también se presentaron profesores que habían sido evaluados en la *excepcional*.

Así, los directivos que fueron designados en el año 2014 iniciarían su periodo de gestión en el 2015 y finalizarían el 2018, año en el cual se llevó a cabo la evaluación del *desempeño* en cargos directivos de instituciones educativas de educación básica. En esta sección se describen, de manera general, las evaluaciones y concursos mencionados anteriormente, esto con el fin de conocer sus etapas, las pruebas que se aplican, y los resultados generales, para luego presentar los análisis realizados.

Evaluación *excepcional* de directivos de instituciones educativas

La evaluación *excepcional* estuvo orientada a medir las habilidades para el adecuado desempeño en cargos directivos de aquellos profesores que en ese momento ocupaban las plazas de director o subdirector en instituciones educativas públicas de educación básica y de educación técnico productiva (ETP). Ello con el propósito de favorecer el tránsito ordenado de estos profesores al nuevo sistema meritocrático establecido por la LRM.

Esta evaluación constó de dos fases. En la primera, se aplicaron dos instrumentos: la prueba de comprensión de textos funcionales al ejercicio directivo (PCT) y la prueba de solución de casos (PSC). Ambas pruebas tuvieron un puntaje mínimo aprobatorio de 60 puntos y un máximo de 100. Los profesores que superaron la PCT continuaron con la segunda fase de la evaluación, en la cual se calificó la PSC⁵ y se evaluó el dominio de la lengua originaria (cuando correspondía).

Al iniciar el proceso, se publicó una relación de 13750 profesores sujetos a evaluación, de los cuales 8494 rindieron las pruebas. Finalmente, lograron ratificarse con resolución a 2907 directivos. En la tabla 5.1 se muestra mayores detalles los resultados.

⁴La CPM reconoce cuatro áreas de desempeño laboral, para el ejercicio de cargos y funciones de los profesores, a saber: gestión pedagógica, gestión institucional, formación docente, e innovación e investigación.

⁵Para su calificación, todos los casos fueron calificados por dos codificadores debidamente capacitados por el Minedu, usando una sola rúbrica que asegure su confiabilidad y validez del procedimiento (vea Norma técnica de la evaluación, numeral 6.5.3).

Tabla 5.1: Cifras de la evaluación *excepcional* de directivos IE 2014

Proceso	Docentes	% según fase anterior	% respecto a evaluados
Habilitados	13750	-	-
Asistieron a la evaluación	8495	61,8	-
Evaluados	8494	61,8	-
Aprobaron PCT	4728	55,7	55,7
Superaron la evaluación ^{1/}	3028	64,0	35,6
Ratificados con resolución	2907	96,0	34,2

1/ Corresponde a los que lograron el puntaje mínimo de 60 puntos en PSC y evidenciaron dominio de la lengua en EIB (en los casos que aplica).

Concurso público de *acceso* a cargos de director y subdirector de instituciones educativas públicas

A nivel regional, la bibliografía cataloga a los concursos de acceso a cargos directivos como “promoción docente vertical”⁶, el cual se lleva a cabo a través de procesos que combinan exámenes y la evaluación de los méritos (experiencia, formación). En la región, algunos países incluyen en este proceso elementos de evaluación de desempeño⁷ (Argentina y Chile), la comunidad escolar (Nicaragua, Portugal y España) u órganos de gobierno del distrito escolar (California y Puerto Rico), vea Murillo et al. (2007) pág. 65-68.

En nuestro país, el concurso de *acceso*, realizado el año 2014, permitió el acceso a cargos de director y subdirector de instituciones educativas públicas de educación básica y ETP. Los postulantes que participaron debían encontrarse entre la cuarta y sexta escala magisterial de la CPM en la LRM⁸.

En el concurso se aplicaron los siguientes tres instrumentos de evaluación: 1) La prueba de comprensión de textos funcionales al ejercicio directivo (PCT), 2) La prueba de solución de casos cerrados (PSC) y 3) Registro de trayectoria profesional. La PCT es clasificatoria con puntaje mínimo de 60, es decir, es necesario que el postulante la apruebe para poder continuar en el concurso, por su parte, la PSC no tuvo puntaje mínimo. Se inscribieron al concurso 48889 profesores, de los cuales fueron evaluados 43069; finalmente, se adjudicaron 12440 plazas. En la Tabla 5.2 se muestra mayores detalles de los resultados.

⁶La bibliografía distingue entre la promoción “horizontal”, a través del ascenso en la carrera magisterial, de la promoción “vertical”, entendida como el paso a desempeñar tareas de mayor responsabilidad, como el cargo de director, con un incremento salarial, vea Murillo et al. (2007).

⁷La idea de recompensar a los mejores docentes con dejar de ser docentes conformaría una paradoja en los países en los que se incluye el desempeño docente como aspecto para el acceso a cargos. Frente a ello se propone desvincular el mérito en la docencia como requisito, ya que ser buen docente no equilibra a ser buen directivo, ni viceversa, vea Murillo et al. (2007) pág. 32.

⁸Se tuvieron excepciones en cuanto a los requisitos de los postulantes. Para mayor detalle revisar la Norma Técnica del concurso.

Tabla 5.2: Cifras del concurso de *acceso* a cargos directivos de IE 2014

Proceso	Docentes	% según fase anterior	% respecto a evaluados
Inscritos	48889	-	-
Asistentes	43085	88,1	-
Evaluados	43069	88,1	-
Aprobaron PCT	25438	59,1	59,1
Acreditaron requisitos ^{1/}	21386	84,1	49,7
Plazas en concurso	20671	96,7	48,0
Plazas adjudicadas ^{1/}	12440	60,2	28,9

1/ Corresponde a la región de la plaza.

Evaluación del *desempeño* en cargos directivos de instituciones educativas públicas de educación básica y ETP

Mediante la evaluación del *desempeño* en cargos directivos de instituciones educativas de educación básica 2018 se evaluó a los profesores que accedieron a cargos directivos de IE a través de la evaluación *excepcional* y el concurso de *acceso* 2014, ello con la finalidad de comprobar su eficacia y eficiencia en el ejercicio de dichos cargos y así determinar su permanencia en los mismos.

El modelo de la evaluación del *desempeño* directivo está conformado por tres dimensiones, las que a su vez incluyen once subdimensiones como se observa en la Tabla 5.3

Tabla 5.3: Dimensiones y subdimensiones del modelo de evaluación del *desempeño* en cargos directivos de IE 2018.

Dimensiones	Código	Subdimensiones
Procesos pedagógicos	S1	Planificación curricular
	S2	Monitoreo del trabajo docente en el aula
	S3	Acompañamiento y fortalecimiento del trabajo docente
	S4	Seguimiento de los aprendizajes
Cultura escolar	S5	Participación de la comunidad educativa
	S6	Clima escolar
	S7	Convivencia escolar
Gestión de las condiciones operativas y de los recursos de la IE	S8	Seguridad y salubridad
	S9	Gestión de recursos educativos
	S10	Matrícula y preservación del derecho a la educación
	S11	Gestión transparente de los recursos financieros

Cada subdimensión es valorada con un puntaje que va entre uno (1) a cuatro (4), el cual describe la progresión en el logro del desempeño en la que uno (1) corresponde a un nivel muy deficiente y cuatro (4) a un nivel muy destacado en el desempeño directivo. El puntaje total se calcula según el perfil de cargo directivo (con o sin aula a cargo, o en función administrativa). Además, se otorga una bonificación de cuatro décimas de punto (0.4) a los directivos que hayan aprobado el diplomado de gestión escolar, obteniéndose así el puntaje final. Superan la evaluación los directivos que cumplan dos condiciones: i) Tener puntaje final igual o superior a tres (3) y ii) Ubicarse como mínimo en el nivel 2 en las subdimensiones 6, 10 y 11.

En cuanto a los resultados generales, de los 13688 directivos que debieron rendir la evaluación el 98,1 % (13432) fue evaluado, y de estos 9962 aprobaron.

5.2.2. Metodología

A continuación describimos la forma como se realizó el análisis de la información desde cuatro aspectos: i) una exploración descriptiva sobre las características de los directivos que asumieron el cargo en el año 2014 y fueron evaluados en su desempeño en el 2018, ii) un análisis de que permite relacionar los puntajes obtenidos por los directivos en el concurso de *acceso* y la evaluación del *desempeño*, iii) la elaboración de un modelo de regresión que permite identificar las variables que tendrían algún efecto sobre la situación de aprobación o no en la evaluación del *desempeño* y iv) un análisis de tres indicadores educativos cuyos cambios podrían ser producto de las gestiones del directivo durante su periodo de gestión.

Para los análisis se considera las respuestas de los postulantes a la prueba de solución de casos⁹ de la evaluación *excepcional*, la prueba de solución de casos cerrados¹⁰ para el concurso de *acceso* 2014 y en el caso de la evaluación de *desempeño* se utilizará el puntaje final de los desempeños evaluados.

La relación entre el concurso de *acceso* 2014 y la evaluación del *desempeño* en el cargo 2018 se analiza usando usando gráficos de dispersión y niveles de categorías (alto, medio, bajo) para el puntaje en la prueba de solución de casos y para el puntaje final del desempeño directivo.

El modelamiento del resultado obtenido en la evaluación del *desempeño* directivo tiene la finalidad de dar a conocer las variables que tendrían un efecto en que el directivo apruebe su evaluación de *desempeño*, para ello se plantea un modelo de regresión logística. Este análisis se realiza de forma independiente para los directivos que ingresaron al cargo mediante la evaluación *excepcional* y para aquellos que ingresaron al cargo a través de la evaluación de *acceso* 2014.

La regresión logística, desarrollada por Cox (1958), considera observar una secuencia de ceros y unos e intuye que la chance de que una observación sea 1 dependa del valor de una o mas variables independientes. Comunmente este modelo se expresa de la siguiente forma:

$$P(Y_i = 1|X_{1i}, \dots, X_{pi}) = \frac{1}{1 + e^{-(\beta_0 + \beta_1 X_{1i} + \dots + \beta_p X_{pi})}} \quad (5.1)$$

donde β_0, \dots, β_p son los parámetros del modelo y “e” es la base del logaritmo natural (2,7183). Y toma el valor de 1 si el directivo aprobó la evaluación de *desempeño* y cero en caso contrario. X considera las siguientes variables:

- *Sexo*. Masculino (1) y Femenino (2).
- *Edad*. Edad en años al 3 de agosto del año 2014.
- *Puntaje PCT*. Puntaje en la prueba de comprensión de textos funcionales al ejercicio directivo 2014.
- *Puntaje PSC*. Puntaje de la prueba de solución de casos.
- *Puntaje formación*. Puntaje obtenido por el directivo en su formación académica.

⁹evalúa la capacidad para proponer acciones que sean útiles para una adecuada gestión de las condiciones para la mejora de los aprendizajes; así como, para orientar los procesos pedagógicos al interior de la escuela. Supone demostrar capacidades de análisis, reflexión y argumentación.

¹⁰evalúa la capacidad del postulante para comprender y dar respuesta a situaciones propias de la gestión escolar, ser capaz de liderar la gestión de la escuela y de los procesos pedagógicos, favorecer el buen clima escolar, gestionar de manera eficiente los recursos institucionales y tomar decisiones pertinentes apartir del conocimiento de enfoques pedagógicos actuales aplicados al contexto y características de la IE que lidera.

- *Puntaje mérito.* Puntaje de méritos obtenido por el directivo.
- *Puntaje experiencia.* Puntaje de experiencia del directivo.
- *Bonificación discapacidad.* Bonificación por discapacidad para el directivo.
- *Bonificación FFAA.* Bonificación por formar parte de las fuerzas armadas.
- *Nivel educativo 2018.* Indica la modalidad educativa en la que fue evaluado en su *desempeño*: Inicial (1), Primaria (2) y Secundaria (3).
- *Tipo de directivo.* Cargo directivo: Director (1) y Subdirector (2).
- *Área.* Urbano (1) y Rural (2).
- *ICRP.* Índice de Competitividad Regional del Perú, los detalles de como se agrupan las regiones se presenta en la Tabla 5.4.

Tabla 5.4: Índice de Competitividad Regional del Perú 2018 (Pilar Personas)

ICRP	Nivel	Región
1	Medio Alto	Moquegua, Lima Metropolitana, Tacna
2	Medio Bajo	Arequipa, Ica
3	Bajo	Callao, La Libertad, Lima Provincias, Lambayeque
4	Muy Bajo	Tumbes, Ancash, Junín, Pasco, Madre de Dios, Piura, Cusco
5	Extremo Bajo	Ayacucho, Puno, San Martín, Apurímac, Amazonas, Ucayali, Huánuco, Cajamarca, Huancavelica, Loreto

En relación a los indicadores analizados a nivel de institución educativa, se estudia la cantidad promedio de estudiantes asignados a los docentes y el porcentaje de repetidores, este último se define como el número de estudiantes que se matriculan por segunda vez o más entre el número total de estudiantes. Ambos indicadores son calculados a nivel de institución educativa y se analiza la relación de estos indicadores con los puntajes de la prueba de solución de casos, la prueba de solución de casos cerrados y el puntaje del desempeño directivo. Adicionalmente, se explora la variación del indicador para ello se realiza una diferencia simple a nivel de institución educativa como se muestra a continuación:

$$\begin{aligned} \text{VED} &= \text{Cantidad de estudiantes por docente 2018} - \text{Cantidad de estudiantes por docente 2016} \\ \text{VPR} &= \text{Porcentaje de repetidores 2018} - \text{Porcentaje de repetidores 2016} \end{aligned}$$

Si la variación es negativa, el indicador habría disminuido en el año 2018 en comparación con el 2016; y, si es positiva, el indicador habría aumentado en este periodo. Como consecuencia de una buena gestión, se esperaría que el indicador disminuya. Para el caso de la cantidad de estudiantes por docente, se comparan resultados entre el área urbana y rural, y para el porcentaje de repetidores, la comparación se realiza para los que aprueban o no la evaluación de *desempeño*.

Finalmente, se analiza los resultados de aprendizaje de los estudiantes; es decir, el puntaje promedio por institución educativa de la evaluación censal de estudiantes (ECE) 2016 y 2018 comparando con los puntajes de las pruebas de solución de casos y el puntaje de desempeño.

5.3. Hallazgos

En esta sección se presentan los resultados de los análisis planteados en la sección de metodología.

5.3.1. Características de los directivos designados en el 2014

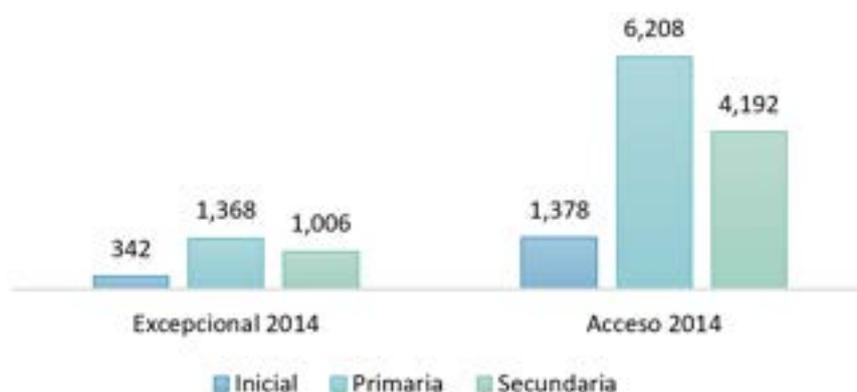
En el año 2014, un total de 14494 profesores asumieron el cargo directivo en instituciones educativas de Educación Básica Regular (EBR), de los cuales el 18,7% fueron designados mediante la evaluación *excepcional* y el 81,3% de directivos en las instituciones educativas se designaron a través el concurso de *acceso*. Mayores detalles de la cantidad de directivos designados se observa en la Tabla 5.5.

Tabla 5.5: Cantidad de directivos por tipo de evaluación 2014, según cargo

Cargo	<i>Excepcional</i>	<i>Acceso</i>	Total
Director de una IE	2240	9424	11664
Subdirector de una IE	476	2354	2830
Total	2716	11778	14494

Según nivel educativo, del total de directivos designados, 52,3% corresponde a nivel primaria, 35,8% a nivel secundaria y 11,9% a nivel inicial, en la Figura 5.1 se presenta la cantidad de directivos designados por nivel educativo para ambas evaluaciones.

Figura 5.1: Cantidad de directivos designados según nivel educativo y tipo de evaluación



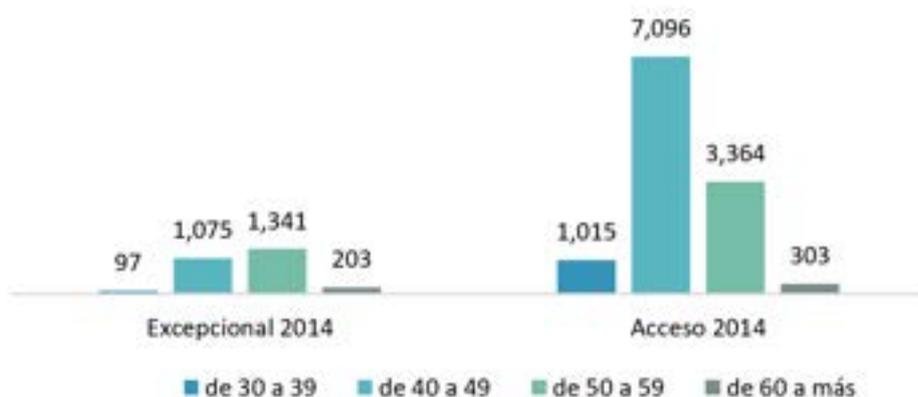
En cuanto al género del directivo, el 57,1% son varones y el 42,9% mujeres. En la evaluación *excepcional*, el 60,1% de los ratificados fueron varones, vea detalles adicionales en la Tabla 5.6.

Tabla 5.6: Cantidad de directivos por tipo de evaluación 2014, según género

Sexo	<i>Excepcional</i>	<i>Acceso</i>	Total
Masculino	1631	6651	8282
Femenino	1085	5127	6212
Total	2716	11778	14494

En relación a la edad de los directivos, podemos observar en la Figura 5.2 la distribución de las edades donde la mayor cantidad se encuentra entre la edad de 40 a 49 años para los directivos designados por la evaluación de *acceso* y entre 50 y 59 años para los designados por la evaluación *excepcional*.

Figura 5.2: Cantidad de directivos por tipo de evaluación 2014, según grupos de edad



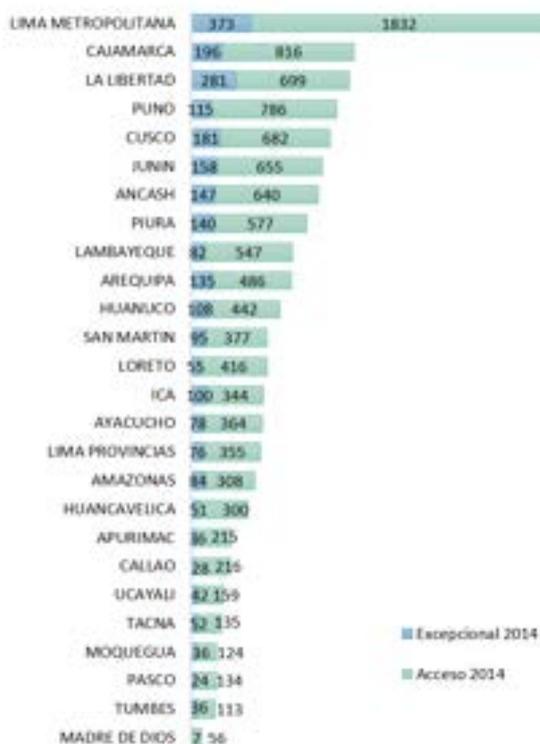
De acuerdo al área donde está ubicada la institución educativa, el 75,9% de los directivos se encuentran en el área urbana y el 24,1% en el rural. Además, el 81,7% de los directivos designados por la evaluación *excepcional* se ubicaron en el área urbana, vea Tabla 5.7.

Tabla 5.7: Cantidad de directivos por tipo de evaluación 2014, según área geográfica

Área	<i>Excepcional</i>	<i>Acceso</i>	Total
Urbana	2218	8788	11006
Rural	498	2990	3488
Total	2716	11778	14494

En la Figura 5.3, se observa la distribución de directivos designados según región, alrededor del 15% son de Lima Metropolitana, sigue en porcentaje Cajamarca y La libertad con 7,0% y 6,8% respectivamente, además, solo el 0,4% del total de directivos designados se encontró en Madre de Dios.

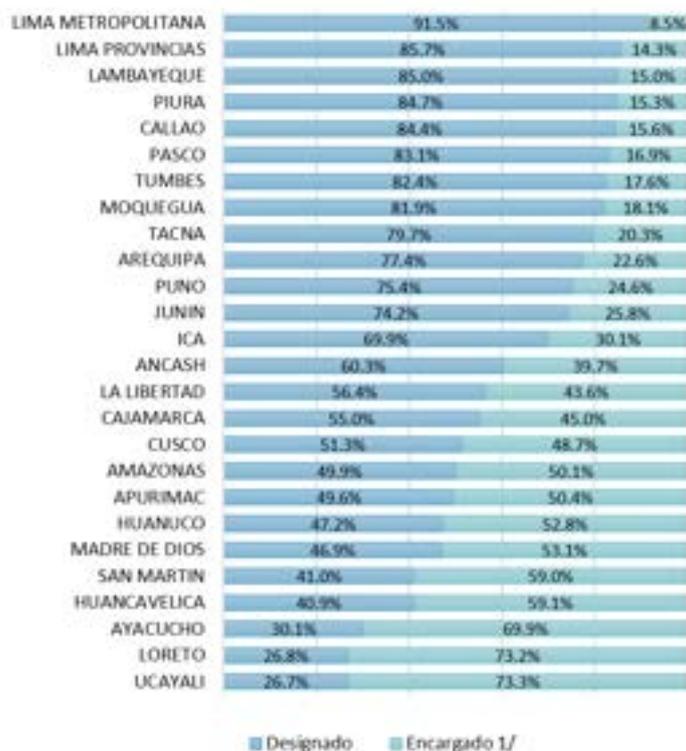
Figura 5.3: Cantidad de directivos designados por tipo de evaluación 2014, según región



Según el padrón de instituciones educativas del Minedu en el año 2015 hubo 50861 locales escolares públicos de EBR y los directivos designados cubrieron solo el 23% de todos los locales escolares, el resto se cubre con directivos en situación de encargatura, es decir, un profesor de la institución educativa era encargado en la plaza directiva. De esta forma en la Figura 5.4 se muestra el porcentaje de cobertura por región usando información de Nexus 2016¹¹. Se observa que Lima metropolitana tiene el 91,5% de plazas directivas designadas (asumieron el cargo mediante la evaluación excepcional o acceso) y el 8,5% está en situación de encargado. Resaltan las regiones de Ucayali, Loreto y Ayacucho, en donde el 30% de plazas o menos es cubierta por designación.

¹¹La base de datos Nexus es una fuente oficial de la cantidad de personal en las instituciones educativas de gestión pública. No se consideró el Nexus 2015 por temas de información incompleta. Los directivos que fueron designados en el 2014 asumieron el cargo en el 2015 por un periodo de 4 años, además, el siguiente concurso de Acceso a cargos directivos fue en el año 2016, cuyos resultados se verían reflejados en Nexus 2017 con el cargo designado.

Figura 5.4: Porcentaje de cobertura regional de directivos designados 2014

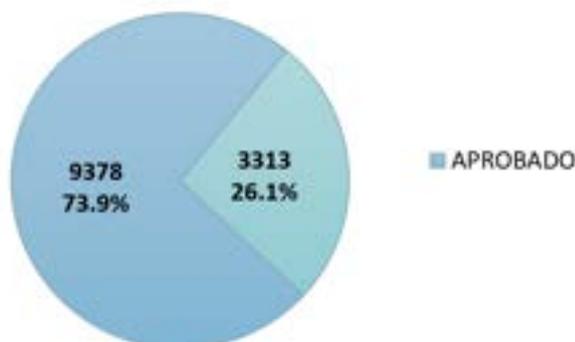


^{1/} Incluye las situaciones laborales con destaque, encargado, y nombrado.

5.3.2. Características de los directivos evaluados en su desempeño en el 2018

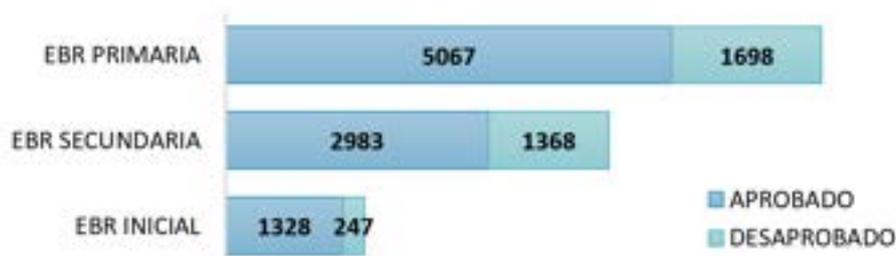
A continuación presentamos características de los directivos que formaron parte de la evaluación del *desempeño* en el cargo directivo de la institución educativa. Durante el año 2018, se evaluaron a 13432 directivos de los cuales 12691 tenían a cargo una institución educativa de la modalidad EBR, representando el 94,5 %. En la figura 5.5 se muestra el porcentaje y la cantidad de directivos que aprobaron la evaluación.

Figura 5.5: Directivos que aprobaron la evaluación de *desempeño* - EBR.



Según nivel educativo, el 12,4 % de los directivos evaluados son de nivel inicial, 53,3 % son de nivel primaria y 34,3 % son de nivel secundaria. En los tres niveles educativos más del 68,0 % aprobó la evaluación, y es el nivel inicial en donde se presentó la mayor tasa de aprobación con 84,3 %, vea Figura 5.6.

Figura 5.6: EBR: Directivos que aprobaron la evaluación del *desempeño* en el cargo según nivel educativo, 2018



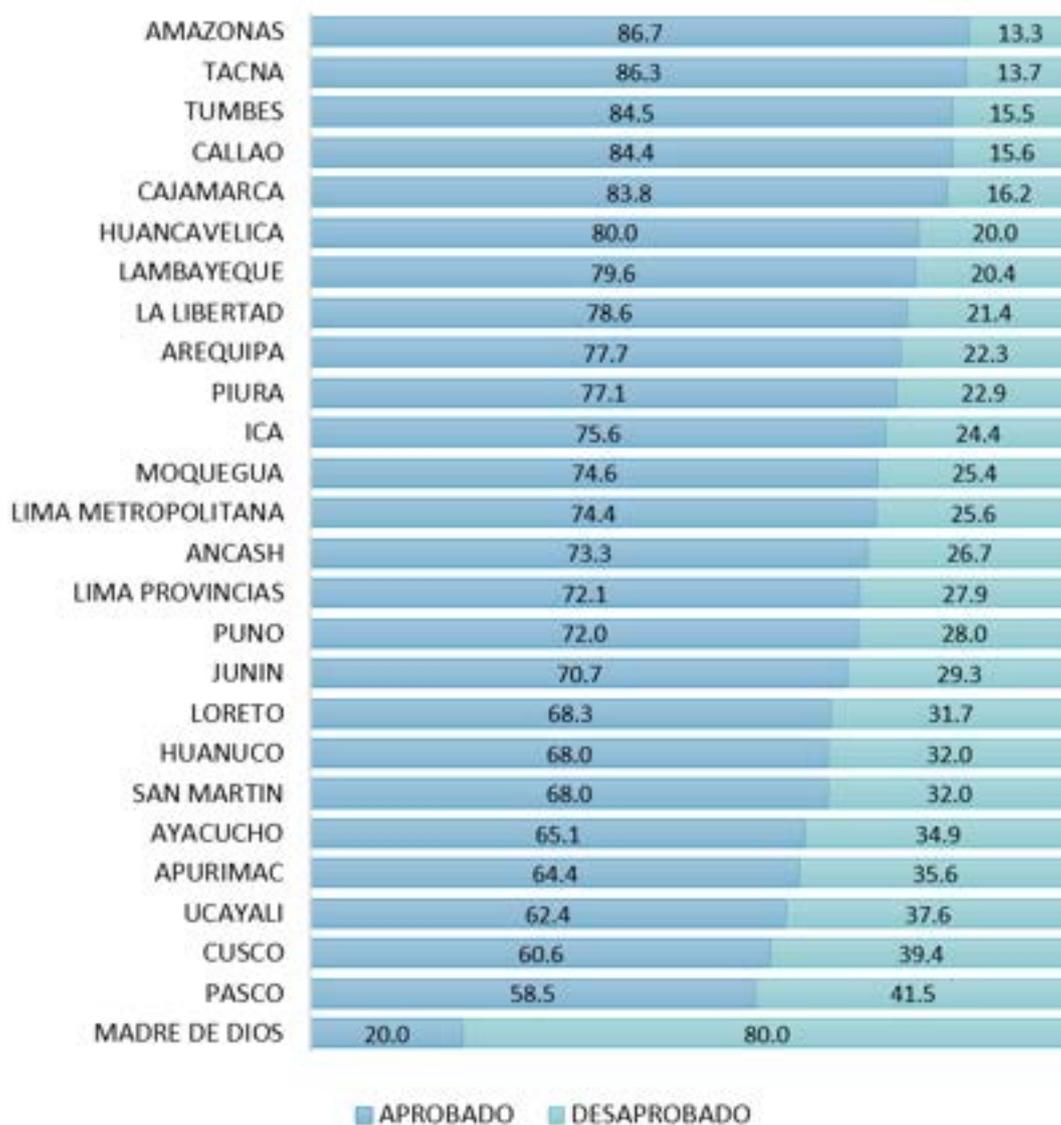
Según la región, en la Figura 5.7 se observa que Lima metropolitana presentó la mayor cantidad de directivos evaluados y aprobados, seguido de Cajamarca, La Libertad y Puno. Las regiones con menor cantidad de directivos evaluados fueron Madre de Dios, Pasco, Tumbes, Moquegua y Tacna.

Figura 5.7: EBR: Directivos que aprobaron la evaluación del *desempeño* en el cargo según región, 2018



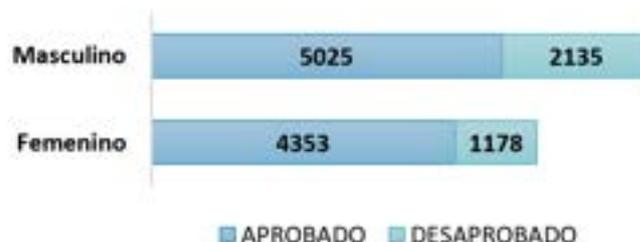
Analizando el porcentaje de directivos aprobados, se observa que el 74,4% del total de evaluados en Lima metropolitana aprueba la evaluación, vea Figura 5.8. Las regiones que presentaron mayores tasas de aprobación fueron Amazonas, Tacna, Tumbes, Callao y Cajamarca, en tanto, las regiones con menor porcentaje fueron Madre de Dios, Pasco, Cusco, Ucayali y Apurímac.

Figura 5.8: EBR: Porcentaje de directivos que aprobaron la evaluación del *desempeño* en el cargo según región, 2018



En cuanto al género del directivo, del total de hombres (7160) el 70,2% aprobó la evaluación, mientras que del total de mujeres (5531) el 78,7% aprobó la evaluación, vea Figura 5.9.

Figura 5.9: EBR: Directivos que aprobaron la Evaluación del Desempeño en el cargo según sexo, 2018



Del total de directivos evaluados el 76,8 % se encuentran en una IE de área urbana y el 23,2 % en una IE de área rural. Sobre la aprobación por área, la proporción de directivos que aprobó la evaluación es de 73,9 % para el área urbana y 73,8 % para el área rural, vea Figura 5.10.

Figura 5.10: EBR: Directivos que aprobaron la Evaluación del Desempeño en el cargo según área, 2018



Según los resultados analizados en esta sección se puede afirmar la mayoría de los profesores aprueban la evaluación del desempeño en cargos directivos. Entre las regiones con mayores porcentajes de directivos desaprobados se encuentran Loreto, Ucayali y Huánuco, regiones que también presentan desventajas en otros indicadores como resultados de aprendizaje ¹², atraso escolar ¹³, entre otros. En cuanto al género, las mujeres presentaron la mayor tasa de aprobación. Finalmente, a diferencia de otros indicadores en donde el área rural presenta mayores desventajas, en los resultados expuestos se obtienen porcentajes de aprobación similar al área urbana.

5.3.3. Relación entre el concurso de *acceso* 2014 y la evaluación del *desempeño* 2018

Como se describe en la sección de metodología, se elaboró niveles: alto, medio y bajo para la puntuación obtenida por los directivos en la prueba de solución de casos cerrados así como también para el puntaje final del desempeño directivo. En el nivel alto se encuentran los directivos que obtuvieron puntajes elevados en la prueba de solución de casos cerrados y en el nivel bajo se encuentran los que alcanzaron puntuaciones más bajas, del mismo modo se elaboraron los niveles para los puntajes finales en el *desempeño* directivo.

¹²Reporte nacional ECE-2019

¹³Indicador atraso escolar

Tabla 5.8: Cantidad de directivos de instituciones educativas según niveles de capacidad de gestión y desempeño directivo.

Capacidad de gestión - 2014	Desempeño directivo - 2018			Total
	Bajo	Medio	Alto	
Bajo	446	658	381	1485
Medio	1235	1786	1165	4186
Alto	493	868	666	2027
Total	2174	3312	2212	7698

Podemos observar en la Tabla 5.8 que no se tiene una relación lineal entre la capacidad de gestión evaluada en la prueba de solución de casos cerrados en relación a los niveles de desempeño directivo, debido a que existen directivos con nivel medio o bajo en la capacidad de gestión pero con un nivel alto en el desempeño de su gestión. Aun así, de la Tabla 5.9 se observa que los directivos que se encuentran en el nivel bajo en la capacidad de gestión como en el desempeño directivo presentan una edad promedio de 53 años, siendo aparentemente de mayor edad, en tanto, los directivos con menor edad se encuentran en el nivel alto en ambas evaluaciones con una edad promedio de 49 años.

Adicionalmente, de la Tabla 5.9 se observa que la edad promedio es un poco más variable según niveles de capacidad en gestión en comparación con los niveles de desempeño directivo. Los directivos con alto nivel en capacidad de gestión son más jóvenes en relación a los de alto nivel en el desempeño directivo.

Tabla 5.9: Edad promedio de los directivos de instituciones educativas, según nivel de capacidad de gestión y desempeño directivo.

Capacidad de gestión - 2014	Desempeño directivo - 2018			Total
	Bajo	Medio	Alto	
Bajo	53	52	52	52
Medio	51	51	50	51
Alto	50	50	49	49
Total	51	51	50	51

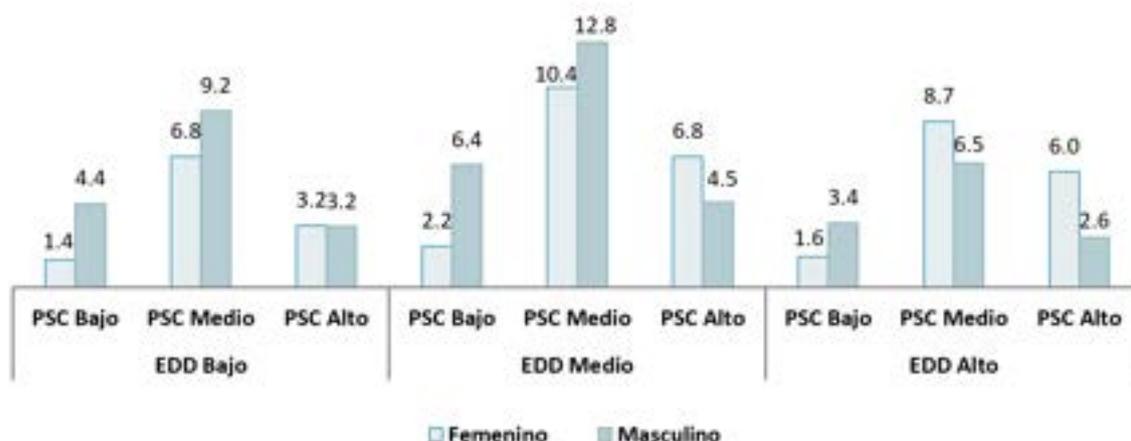
En relación al género, del total de directivos en estudio (7698) el 47,2% son mujeres y el 52,8% varones, lo que permite afirmar que se tiene una distribución por género balanceada. El porcentaje de mujeres con nivel alto en capacidad de gestión y en el desempeño en el cargo es mayor que el de los varones, con 6,0% y 2,6% respectivamente. Además, en el nivel bajo se observa que el porcentaje de varones es de 4,4%, y en el caso de las mujeres este porcentaje es de 1,4%, vea Tabla 5.10.

Tabla 5.10: Porcentaje de directivos según género, para cada nivel de capacidad de gestión y desempeño en el cargo directivo.

Capacidad de gestión - 2014	Desempeño directivo - 2018						Total
	Hombres			Mujeres			
	Bajo	Medio	Alto	Bajo	Medio	Alto	
Bajo	4,4	6,4	3,4	1,4	2,2	1,6	19,3
Medio	9,2	12,8	6,5	6,8	10,4	8,7	54,4
Alto	3,2	4,5	2,6	3,2	6,8	6,0	26,3
Total	16,8	23,6	12,4	11,5	19,4	16,3	100,0

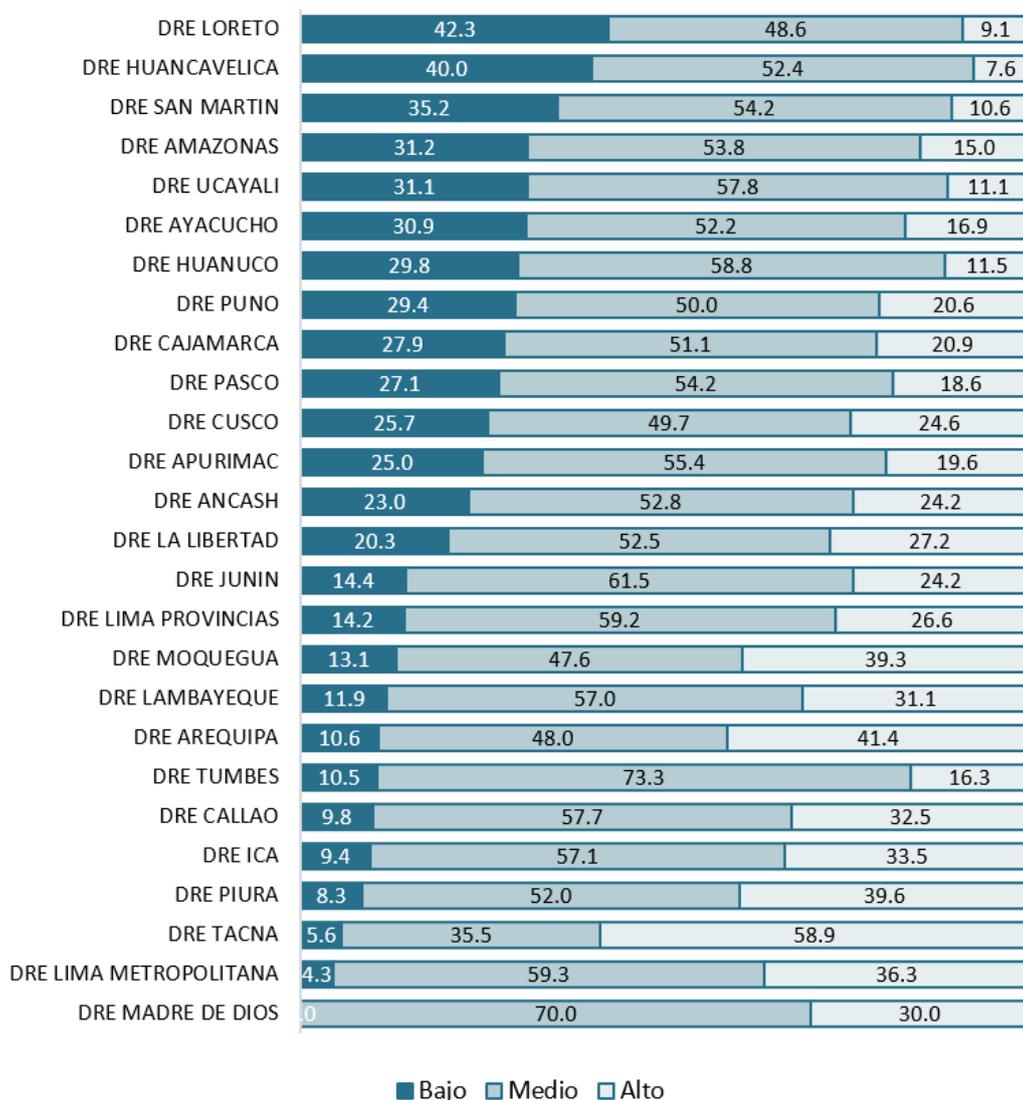
En la Figura 5.11 se muestra los porcentajes de directivos por nivel de capacidad de gestión y desempeño en el cargo directivo según género, las barras muestran un mayor porcentaje de mujeres en los casos en donde los niveles alcanzados son medio y alto, es decir, la mayor proporción de directivos que obtienen los mejores resultados son mujeres.

Figura 5.11: Porcentaje de directivos evaluados por género y según niveles alcanzados



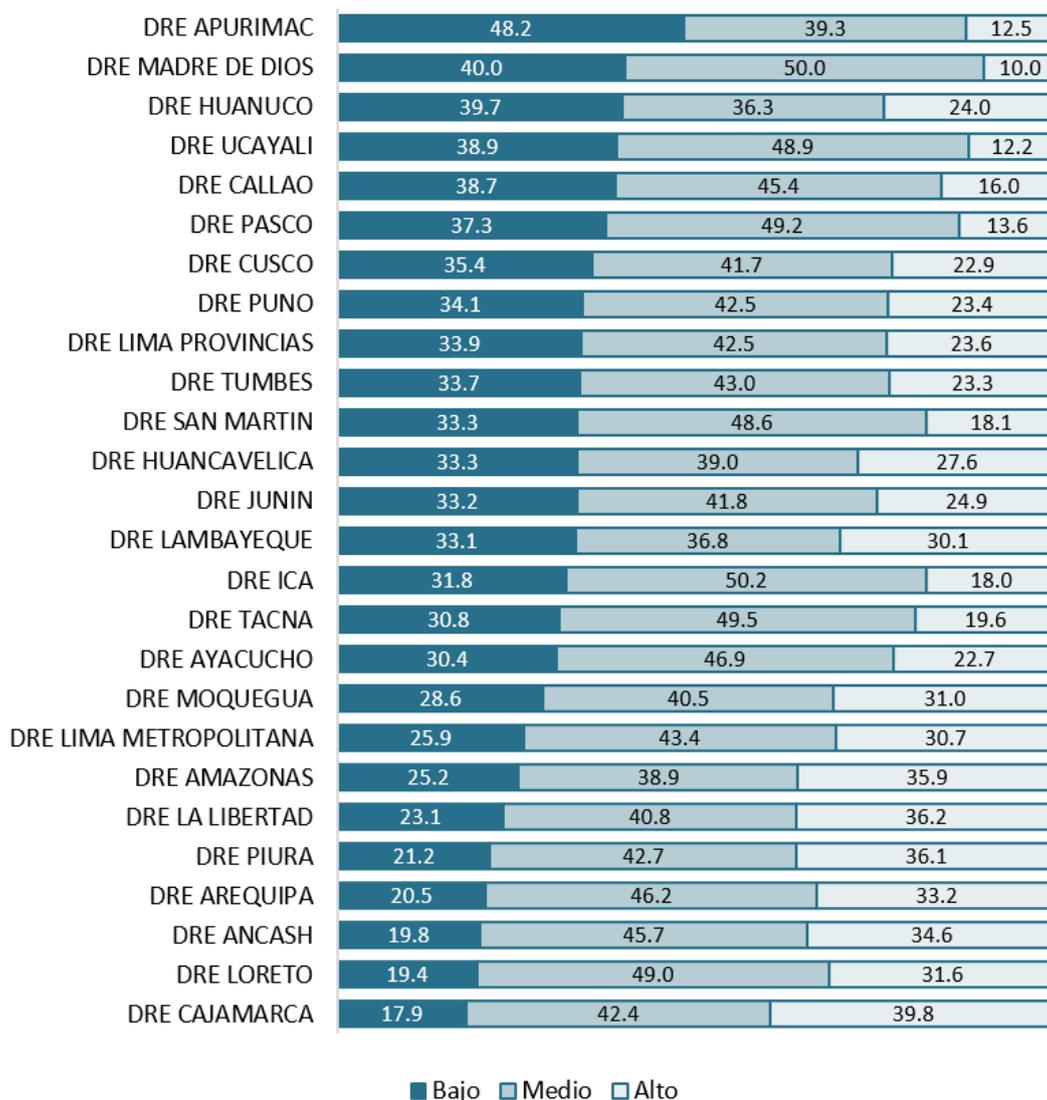
En la Figura 5.12 se muestra la distribución a nivel regional de los directivos según niveles alcanzados en la competencia de gestión. Las regiones con mayor porcentaje de directivos con nivel bajo fueron Loreto (42,3%), Huancavelica (40,0%), San Martín (35,2%), Amazonas (31,2%) y Ucayali (31,1%). En contraste, las regiones con mayor proporción de directivos que obtuvieron niveles altos fueron Tacna (58,9%), Arequipa (41,1%), Piura (39,6%), Moquegua (39,3%) y Lima Metropolitana (36,3%).

Figura 5.12: Porcentaje de directivos evaluados según niveles alcanzados en capacidad de gestión, por región



De manera similar, en la Figura 5.13 se muestra la distribución de los directivos a nivel regional de acuerdo a los niveles alcanzados en el desempeño directivo en el cargo. Las regiones con mayor porcentaje de directivos con nivel bajo en el desempeño fueron Apurímac (48,2%), Madre de Dios (40,0%), Huánuco (39,7%), Ucayali (38,9%) y Callao (38,7%). En tanto, las regiones con mayor proporción de directivos con nivel de desempeño alto fueron Cajamarca (39,8%), La Libertad (36,2%), Piura (36,1%), Amazonas (35,9%) y Ancash (34,6%). Llama la atención la región de Loreto que tiene la mayor proporción de directivos con nivel bajo en capacidad de gestión y además en el desempeño directivo se encuentra penúltima en cuanto a la proporción de directivos con niveles bajos, confirmando indicadores bajos en esta región.

Figura 5.13: Porcentaje de directivos por nivel de Desempeño, según región



En resumen, sobre la relación entre la evaluación de *acceso* y *desempeño* directivo no se encontró asociación entre la capacidad de gestión medida en la evaluación de *acceso* y el desempeño directivo. Para fines comparativos se categorizó por niveles según el puntaje alcanzado en capacidad de gestión y también según el puntaje en el desempeño directivo. La mayoría de directivos se ubicaron en nivel medio en ambas evaluaciones, además, se tienen directivos con nivel bajo en la competencia de gestión y nivel alto en su desempeño en el cargo, y viceversa. Los directivos más jóvenes obtienen nivel alto en estas evaluaciones (edad promedio de 49 años). La mayor proporción de directivos designados con mejores resultados son mujeres, lo que lleva a pensar poseerían mejores habilidades de gestión. Finalmente, las regiones que generalmente evidencian desventajas en indicadores educativos, son las que presentan mayor porcentaje de directivos con nivel bajo en ambas evaluaciones.

5.3.4. Factores que inciden en la aprobación de la evaluación del Desempeño

A continuación se analiza variables que tienen un efecto en la aprobación del desempeño directivo, se modela de forma independiente dos grupos de directivos, los que accedieron al cargo mediante la evaluación *excepcional* y los que accedieron al cargo a través de la evaluación de *acceso*. En el proceso de modelamiento se encontró variables que no mostraron

un efecto significativo y fueron retiradas del modelo.

Los resultados del modelo logístico planteado para el caso de los directivos que asumieron el cargo mediante el concurso de *acceso* y que luego fueron evaluados en su *desempeño* se muestran en la Tabla 5.11.

Tabla 5.11: Variables que inciden en la probabilidad de aprobación de los directivos evaluados en su desempeño en el cargo 2018 - Acceso 2014

Variables Explicativas	Coefficientes	Error Estándar	p-valor
Constante	1,568	0,365	0,000
Sexo (Masculino)	-0,159	0,054	0,003
Edad	-0,034	0,004	0,000
Puntaje PCT	0,008	0,003	0,008
Puntaje PSC	0,017	0,003	0,000
Puntaje Formación	0,046	0,006	0,000
Puntaje Méritos	0,036	0,009	0,000
Nivel (Primaria)	-0,480	0,096	0,000
Nivel (Secundaria)	-0,925	0,100	0,000
Cargo (Director)	-0,244	0,065	0,000
Área (Urbano)	-0,277	0,062	0,000
ICRP (Medio Bajo)	0,049	0,107	0,649
ICRP (Bajo)	0,312	0,086	0,000
ICRP (Muy Bajo)	-0,178	0,077	0,020
ICRP (Extremo Bajo)	0,108	0,077	0,160

En la Tabla 5.11 podemos observar que, los directivos varones tienen menor oportunidad o probabilidad de aprobar la evaluación del *desempeño*, en comparación con las directoras mujeres. En cuanto a la edad, se observa que a mayor edad de los evaluados existe un efecto negativo en la probabilidad de aprobar la evaluación. Sobre los puntajes obtenidos en la prueba de comprensión de textos funcionales (PCT), la prueba de solución de casos (PSC), puntajes en formación y en méritos para acceder al cargo directivo en el año 2014, se encuentra efectos positivos sobre oportunidad de aprobar la evaluación del *desempeño* directivo.

En relación al nivel educativo de la IE en que se encuentra el directivo, se ha tomado como categoría base o de comparación el nivel Inicial. Los coeficientes negativos de los niveles primaria y secundaria indican que un directivo del nivel inicial tiene más posibilidad de aprobar la evaluación, frente a los otros niveles educativos.

Según el cargo, un subdirector tendría mayor probabilidad de aprobar en comparación con un director. Respecto al área donde se encuentra la institución educativa, los directivos del área urbana tienen menores oportunidades de aprobar la evaluación, en comparación a los ubicados en la zona rural. Finalmente, los directivos que se encuentran en regiones con ICRP bajo tienen mayor probabilidad de aprobar la evaluación que aquellos que se encuentran en regiones con ICRP medio alto, caso contrario ocurre para las regiones con un ICRP muy bajo cuyo efecto es negativo.

A continuación, los resultados del modelo logístico planteado para el caso de los directivos que asumieron el cargo mediante la evaluación *excepcional* y que luego fueron evaluados en su *desempeño* se muestran en la Tabla 5.12.

Podemos observar que los directores varones y mujeres tienen la misma posibilidad de aprobar la evaluación del *desempeño*, el efecto de la variable sexo es no significativo. Los directivos con

mayor edad presentan una menor oportunidad de aprobar la evaluación. Sobre los puntajes obtenidos en el proceso de evaluación, se encuentra que el puntaje de la prueba de solución de casos no tiene un efecto en la posibilidad de aprobar la evaluación del *desempeño* en el cargo directivo.

Tabla 5.12: Variables que inciden en la probabilidad de aprobación de los directivos evaluados en su desempeño en el cargo 2018 - Excepcional 2014

Variables Explicativas	Coefficientes	Error Estándar	p-valor
Constante	2,853	0,786	0,000
Sexo (Masculino)	0,041	0,115	0,719
Edad	-0,049	0,010	0,000
Puntaje PCT	0,017	0,006	0,003
Puntaje PSC	0,004	0,006	0,464
Nivel (Primaria)	-0,721	0,194	0,000
Nivel (Secundaria)	-0,782	0,202	0,000
Cargo (Director)	-0,281	0,129	0,030
Área (Urbano)	-0,058	0,144	0,690
ICRP (Medio Bajo)	0,224	0,220	0,308
ICRP (Bajo)	0,078	0,177	0,661
ICRP (Muy Bajo)	-0,292	0,160	0,068
ICRP (Extremo Bajo)	-0,049	0,163	0,765

Además, los directivos de nivel educativo inicial tienen mayor probabilidad de aprobar la evaluación de *desempeño* en el cargo, en comparación con los directivos de los niveles primaria y secundaria. Se encuentra también que los directivos del área urbana tienen menores posibilidades de aprobar la evaluación, en comparación con los ubicados en la zona rural. Respecto al ICRP, solo el grupo Muy Bajo tiene un efecto significativo en su coeficiente, lo que permite afirmar que los directivos que se encuentran en regiones con un índice ICRP muy bajo tienen menor probabilidad de aprobar la evaluación que los de ICRP medio alto (categoría base).

5.3.5. Indicadores educativos

A continuación se analizan tres indicadores a nivel de la institución educativa de tal forma que permita evidenciar cambios para los directivos que asumieron el cargo mediante la evaluación de *acceso* al cargo directivo de una institución educativa o mediante la evaluación *excepcional*.

Ratio alumnos por docente

De manera general, según información del portal institucional de la Unidad de Estadística Educativa del Ministerio de Educación, ESCALE, el año 2016 se tuvo en promedio 15 alumnos por docente a nivel nacional y en el año 2018 se tenía 14 alumnos por docente. Para los niveles de primaria y secundaria este indicador fue el mismo en ambos años, siendo de 14 estudiantes en el nivel primaria y de 11 estudiantes en nivel secundaria. Según el área geográfica, el ratio alumnos por docente en el nivel inicial del área urbana fue de 16 y en el rural de 13 estudiantes; en el nivel primaria fue de 16 y 12, y en secundaria de 12 y 9 estudiantes¹⁴.

Considerando este indicador para las instituciones educativas donde laboran los directivos analizados, en la Tabla 5.13 se muestra que el indicador en mención no ha variado entre los años 2016 y 2018. Desagregando entre urbano y rural, se observa que la cantidad de alumnos por docente baja en uno para el nivel primaria en ambas áreas, y para secundaria solo en la zona rural.

¹⁴ESCALE

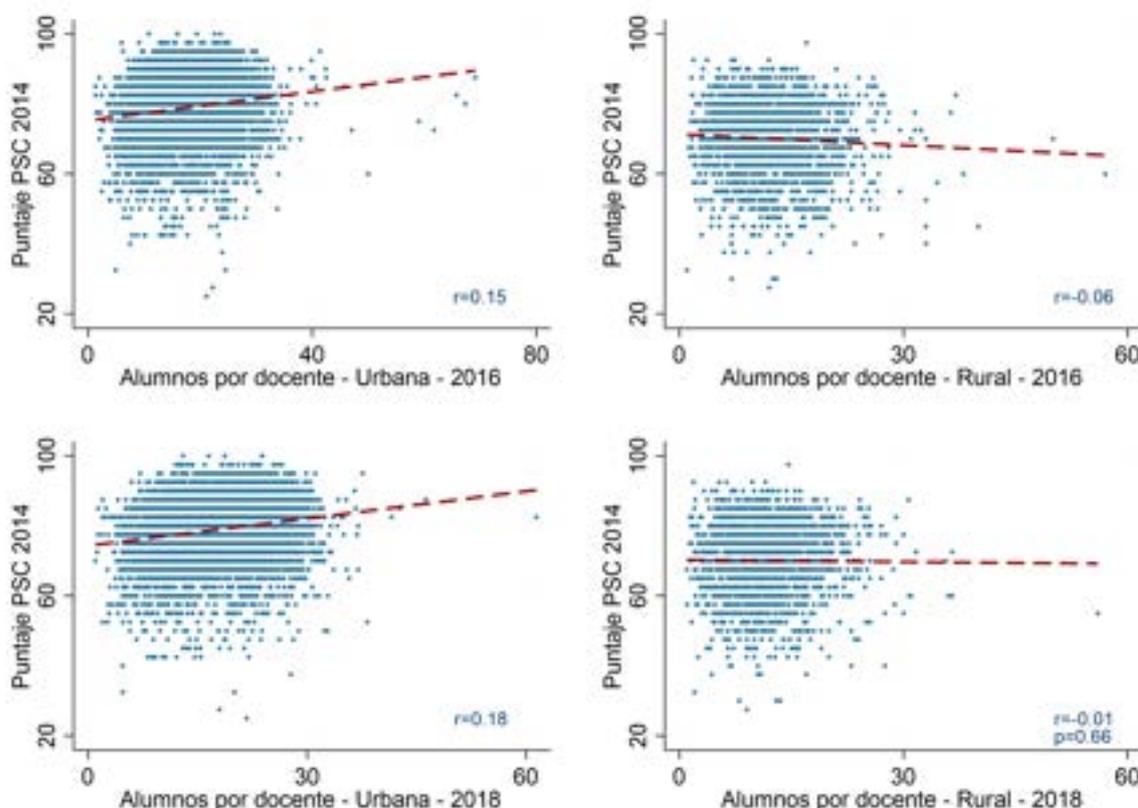
Tabla 5.13: Alumnos por docente según nivel educativo y por área geográfica, 2016 y 2018

Nivel Educativo	2016			2018		
	Rural	Urbano	Total	Rural	Urbano	Total
Inicial	15	23	22	16	23	22
Primaria	13	20	17	12	19	17
Secundaria	9	14	13	8	14	13
Total	12	18	17	12	18	17

La Figura 5.14 muestra la dispersión conjunta del indicador alumnos por docente en la institución educativa a cargo del directivo evaluado y sus puntajes en la prueba solución de casos, para los años 2016 y 2018, incluyendo también el área geográfica. En el área urbana los directivos que obtuvieron mayores puntajes en la prueba de solución de casos tienen bajo su gestión instituciones educativas con mayor ratio de alumnos por docente, aparentemente por la mayor población estudiantil en este ámbito geográfico.

En el área rural existe una ligera relación negativa para el año 2016, lo que indicaría que los directivos con mayores puntajes en la PSC se encuentran en instituciones con menor ratio alumnos por docente. Para el año 2018 no se visualiza alguna asociación clara.

Figura 5.14: Puntaje en la prueba de solución de casos (PSC) y alumnos por docente según área, 2016 y 2018

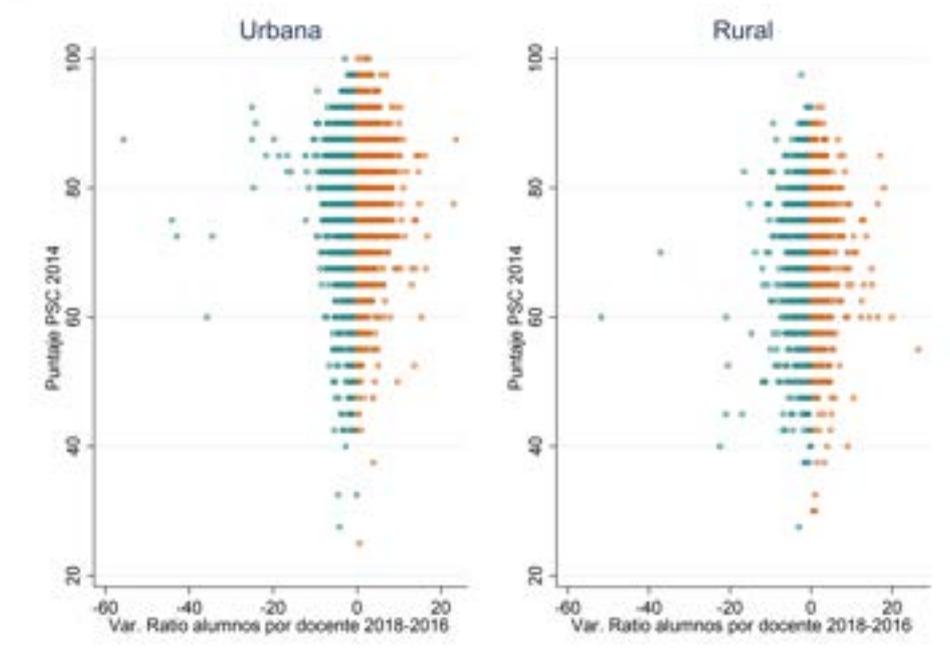


A continuación, se realizó una diferencia simple entre el ratio alumnos por docente del año 2018 menos el ratio del año 2016. Según la literatura, la menor carga docente medido a través de este ratio llevarían a mejores resultados en los aprendizajes, además, dicho indicador sería

modificable en el corto y mediano plazo, vea Fuentes et al. (2016).

En la Figura 5.15 se observa los puntajes de los directivos en la prueba de solución de casos y la variación del ratio¹⁵ alumnos por docente en los años de análisis. Si bien se esperaría que las instituciones educativas cuyos directivos obtuvieron puntajes altos en la prueba de solución de casos presenten una disminución en el indicador, de forma general la variación negativa es similar a la variación positiva; sin embargo, se observa en el área urbana, algunos casos con diferencia negativa importante para docentes con puntajes altos en la prueba de solución de casos.

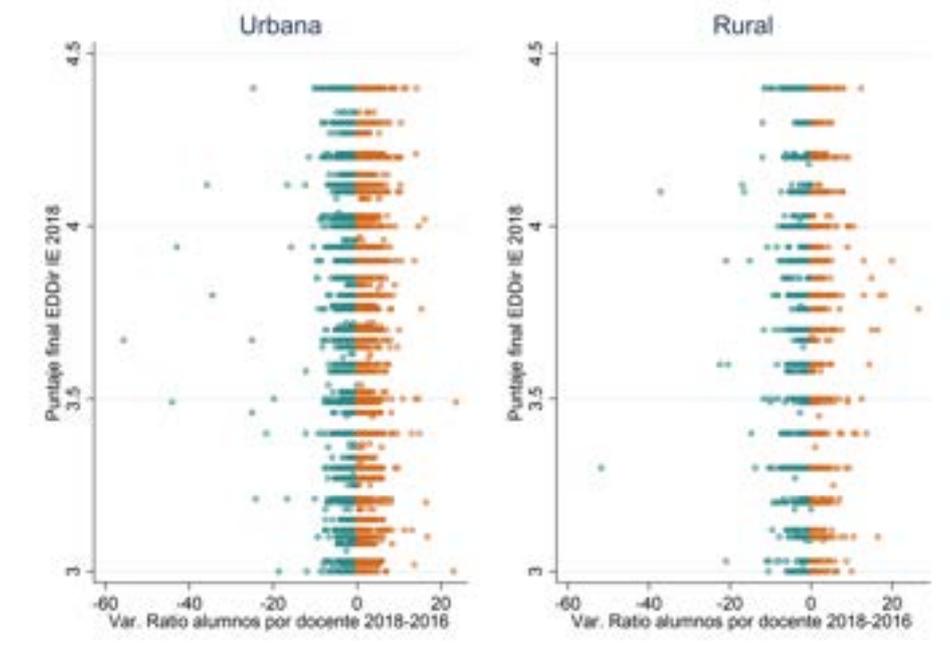
Figura 5.15: Puntajes de directivos en la prueba de solución de casos (PSC) y variación del ratio alumnos por docente 2018-2016



La Figura 5.16 muestra una distribución del cambio del indicador a lo largo de los diferentes puntajes de la evaluación del *desempeño* en el cargo directivo de la institución educativa. No se observa una relación clara de los puntajes con la variación del indicador.

¹⁵Una variación negativa indicaría que el ratio en el 2016 fue mayor que en el 2018, es decir, habría disminuido la cantidad de estudiantes por docente en la institución educativa, y si la variación es positiva el indicador habría aumentado entre el 2016 y 2018.

Figura 5.16: Puntajes en el desempeño directivo en la IE 2018 y variación del ratio alumnos por docente 2018-2016



Porcentaje de repetidores

El porcentaje de repetidores para el nivel primaria, según ESCALE, en el año 2016 fue de 2,9% y para el año 2018 de 2,8%. Para el nivel secundaria, fue de 3,1% para el 2016 y 2,8% para el 2018. Es decir, no se tienen cambios importantes en el porcentaje de repetidores del 2016 al 2018.

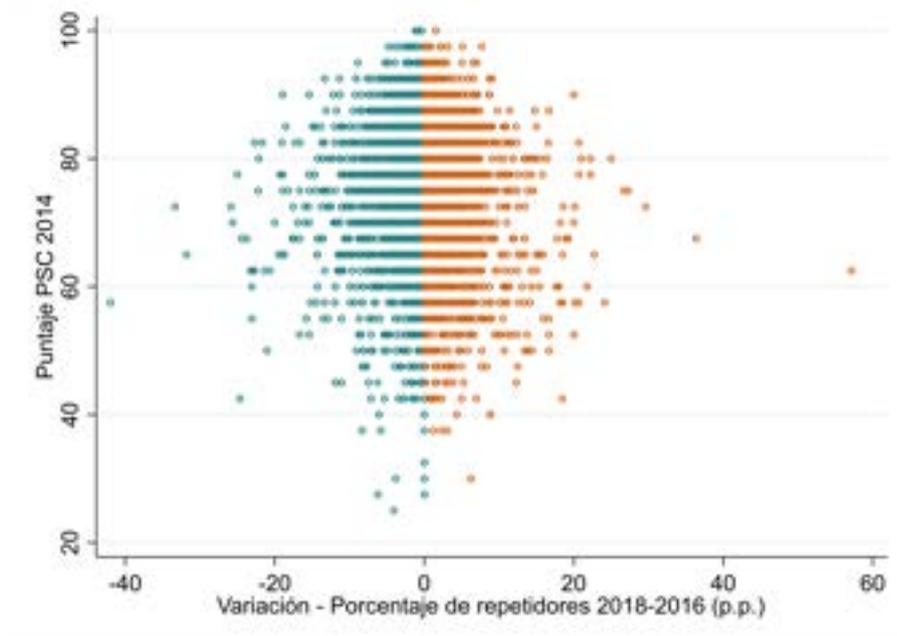
En relación a las instituciones educativas con directivos designados por la evaluación de *acceso* al cargo directivo o la evaluación *excepcional* y que fueron evaluados en su *desempeño*, la Tabla 5.14 muestra el porcentaje promedio de repetidores en las instituciones educativas gestionadas por los directivos evaluados para los años 2016 y 2018. De manera general, los directivos que aprobaron la evaluación de *desempeño* mejoraron la tasa de repetidores en sus instituciones educativas en 0,20 puntos porcentuales (p.p.). Si se desagrega el total por nivel educativo, se obtuvo una mejora de 0,35 p.p. en el nivel secundario.

Tabla 5.14: Porcentaje promedio de repetidores según nivel educativo y aprobación de la evaluación de *desempeño* en el cargo directivo de la IE.

Nivel educativo	n	Desaprobados			Aprobados			
		2016	2018	2018-2016	n	2016	2018	2018-2016
Primaria	1355	3,70	3,77	0,07	4191	3,51	3,40	-0,11
Secundaria	1123	4,02	3,78	-0,25	2410	3,52	3,16	-0,35
Total	2478	3,85	3,77	-0,07	6601	3,51	3,31	-0,20

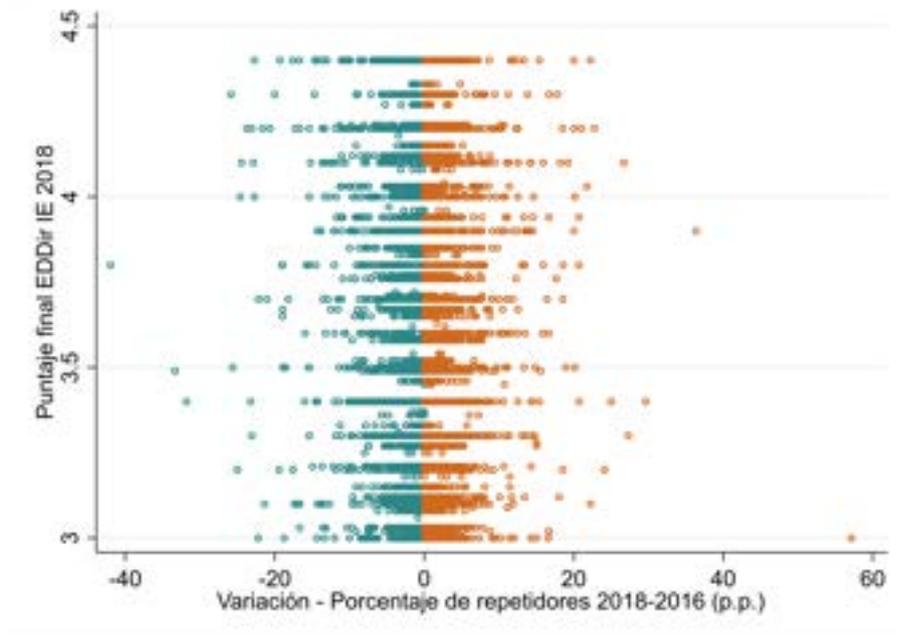
La Figura 5.17 muestra la variación del porcentaje de repetidores en las instituciones educativas entre los años 2016 y 2018 y el puntaje obtenido por sus directivos en la prueba de solución de casos. Se observa que los directivos con mayores puntajes presentan también mayores variaciones negativas y positivas; es decir, en el periodo 2016-2018 el porcentaje de repetidores habría disminuido para directivos con puntuaciones altas pero también habría aumentado.

Figura 5.17: Puntajes en la prueba de solución de casos (PSC) para directivos que aprobaron la evaluación de *acceso* al cargo y variación del porcentaje de repetidores 2018-2016.



Del mismo modo, en la Figura 5.18, se muestra la variación del mismo indicador en relación a los puntajes finales de la evaluación del *desempeño*. En este caso, a diferencia de lo obtenido con los puntajes de la prueba de solución de casos, no se observa alguna relación entre los puntajes del *desempeño* y la variación del indicador de repetidores.

Figura 5.18: Puntajes en el *desempeño* directivo de la IE y variación del porcentaje de repetidores 2018-2016.



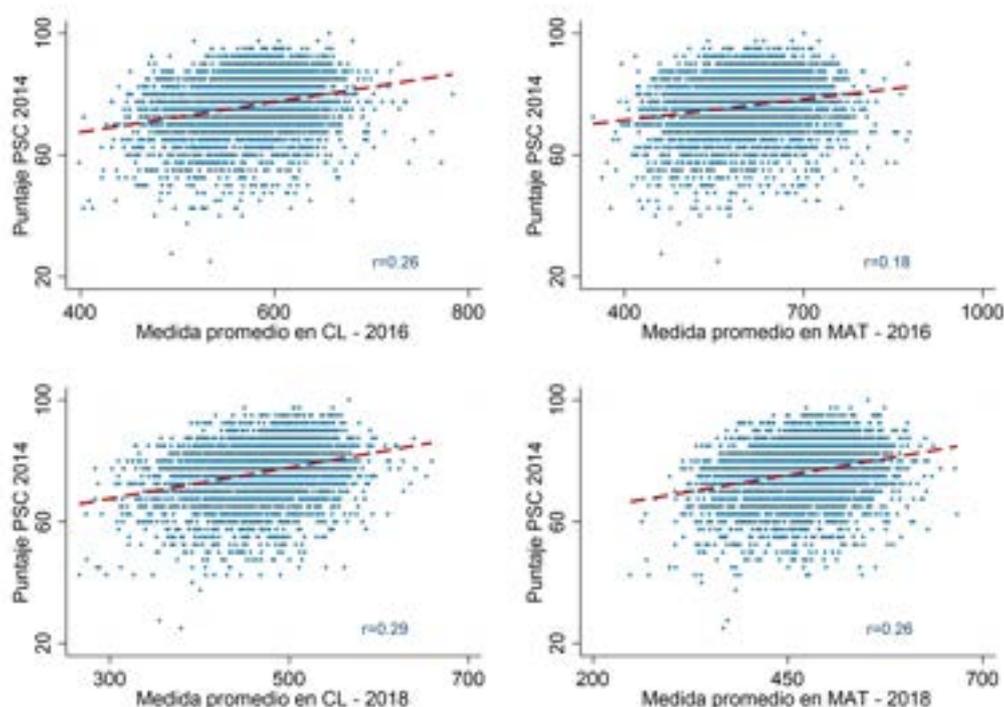
Logros de aprendizajes

Abordaremos los logros de aprendizaje con información de la Evaluación Censal de Estudiantes (ECE) medida por la Unidad de Medición de la Calidad de los aprendizajes (UMC)

del MINEDU. A nivel nacional, podemos notar que en el año 2016 la medida promedio en comprensión lectora fue de 581 y para el año 2018 fue de 561. En Matemática en el 2016 se alcanzó una medida promedio de 592 y 515 en el 2018. Se puede afirmar que hubo una disminución en el nivel de habilidades de comprensión lectora y matemática para el segundo grado de primaria, vea UMC-R2019.

En relación a las instituciones educativas para los directivos evaluados en la prueba de solución de casos (PSC), en la Figura 5.19 se observa una asociación positiva entre los puntajes de la PSC y las medidas promedio de los puntajes de la ECE en comprensión lectora y matemática, ello para ambos años de análisis.

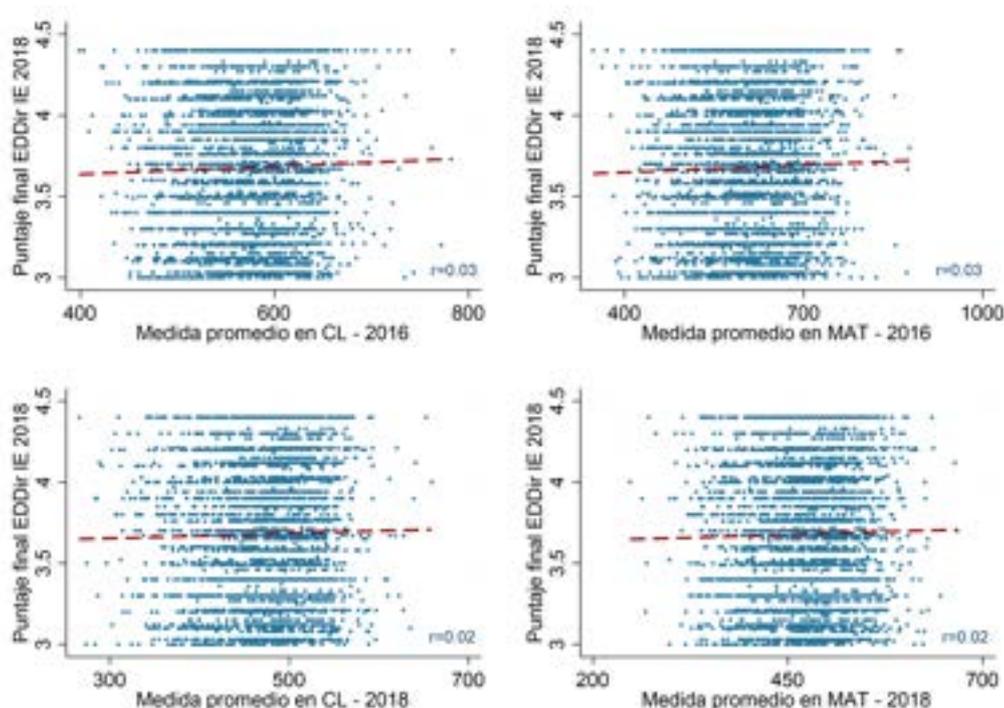
Figura 5.19: Puntaje de PSC y Medidas promedio de la ECE según área académica, 2016 y 2018



Este importante resultado permite afirmar que los directivos con mayores habilidades de liderazgo, medido a través de las evaluaciones, tendrían alguna incidencia en la obtención de mejores rendimientos académicos de los estudiantes. Sin embargo, es importante precisar que en el proceso del concurso de *acceso* los directivos con mayores puntajes son los que eligen, en primera instancia, las instituciones educativas en donde desean laborar.

Del mismo modo, la Figura 5.20 muestra la relación el puntaje final obtenido por los directivos en la evaluación del *desempeño* y los puntajes promedio de la ECE. A diferencia de la Figura 5.19, no se encuentra alguna asociación entre estas variables.

Figura 5.20: Puntaje final de la Evaluación del Desempeño y Medidas promedio de la ECE según área académica, 2016 y 2018



5.4. Conclusiones

En el presente capítulo se analizaron los resultados de la evaluación *excepcional* 2014 y el concurso de *acceso* 2014 para 14494 directivos, entre directores y subdirectores de instituciones educativas de Educación Básica Regular. Quienes a su vez fueron evaluados en el *desempeño* en el cargo directivo en el año 2018.

Las características de los directivos que participaron de las evaluaciones corresponde aproximadamente al 17% de instituciones educativas públicas a nivel nacional, que son las instituciones donde laboran los docentes que participaron de las evaluaciones analizadas en el presente estudio y se encuentran distribuidas a nivel nacional, en su mayoría son varones y de nivel primaria. Se observó que existe mayor aprobación en la evaluación de *acceso* y con menor edad promedio en relación a la evaluación *excepcional*. Lima metropolitana presenta la mayor cantidad de directivos designados, nueve de diez, contrariamente en Ucayali uno de cuatro directivos son designados. En relación al *desempeño* en el cargo directivo, los directivos que fueron evaluados se concentran en el nivel primaria y la mayoría (70%) aprueba la evaluación.

Cuando se relaciona los puntajes de la prueba de solución de casos de la evaluación de *acceso* 2014 y el puntaje final en el *desempeño* directivo 2018, no se encuentra alguna asociación clara entre estos. Utilizando una agrupación de los puntajes, se encuentran indicios de que los directivos de desempeño alto tendrían menor edad promedio en comparación con los grupos de nivel de desempeño medio y bajo. Además, del total de directivos con nivel de desempeño alto, el mayor porcentaje corresponde a mujeres.

Respecto al modelamiento, en ambos modelos presentados se observa que los puntajes de las pruebas de solución de casos cerrados y la prueba de comprensión de textos tienen un efecto positivo sobre el *desempeño* del directivo, aunque el efecto no es muy grande, además los

directivos de mayor edad tienen menor probabilidad de aprobar la evaluación del *desempeño*, asimismo, los directivos del nivel inicial tienen mayores posibilidades de aprobar la evaluación en comparación con los niveles primaria y secundaria. Además, los subdirectores tendrían mayores oportunidades de aprobación, y, respecto al área geográfica, los que se encuentran en el área rural tienen menor probabilidad de aprobar la evaluación en comparación con la urbana.

En relación al análisis de indicadores, se encuentra que en el área urbana se obtiene una asociación clara y positiva entre el puntaje de la prueba de solución de casos y el ratio alumnos por docente, mientras que en el área rural no se observa una relación clara entre estas variables. Sobre el indicador de porcentaje de repetidores, los directivos con mayores puntajes en la prueba de solución de casos disminuyen el porcentaje de repetidores en la institución educativa. Finalmente, se encuentran indicios de una asociación positiva entre los puntajes de la prueba de solución de casos y las medidas promedio de los puntajes de la Evaluación Censal de Estudiantes en comprensión lectora y matemática.

En general, para la elaboración del presente documento se ha revisado diferentes fuentes de información como son los resultados de las evaluaciones docentes, el Censo Educativo 2016 y 2018, el padrón de instituciones educativas 2015, Nexus 2016 y los resultados de la ECE 2016 y 2018 para el nivel primaria, y se han encontrado resultados consistentes con lo que indica la literatura al respecto, vea por ejemplo Freire y Miranda (2014) o García Garduño et al. (2011). En futuros documentos sería importante revisar otros factores asociados al rendimiento de los directivos en las evaluaciones docentes, así como identificar indicadores que estén directamente relacionados a la gestión de los mismos. En ese sentido, se recomienda levantar información a nivel nacional que permita conocer con mayor detalle la gestión del liderazgo educativo.

Capítulo 6

Comparación de resultados de los concursos de *ascenso* 2016 a 2019 y las evaluaciones de *desempeño* 2017 - Tramo I y 2018 - Tramo II [Inicial EBR] (Estudio-9)

Resumen

El propósito de este estudio¹ es comparar los rendimientos obtenidos por los docentes entre dos tipos de pruebas distintas: de una parte, los concursos de *ascenso* 2016, 2017, 2018 y 2019; y, de otra, las evaluaciones de *desempeño* 2017 - Tramo I y 2018 - Tramo II, en el nivel Inicial EBR. Para ello, en primer lugar, se comparan las puntuaciones obtenidas por ambos tipos de evaluación en 2017 y 2018, mientras que, en segundo lugar, se evalúa el posible “efecto de exposición” que el hecho de pasar por una evaluación podría tener en el resultado final de la otra. Se encuentra una asociación positiva, aunque moderada, entre los puntajes obtenidos por docentes que rinden ambas pruebas el mismo año (correlaciones de Pearson de 0,2452 en 2017 y de 0,2765 en 2018). Por otra parte, se encuentran diferencias significativas en los puntajes obtenidos en una prueba a causa de haber rendido la otra previamente: 1) 3,8 puntos porcentuales más de aprobación EDDI y 0,09 puntaje mediana en EDDI 2018 para evaluados en la PUN de *ascenso* 2016, 2) 4,2 puntos porcentuales más de aprobación EDDI y 0,21 puntaje mediana en EDDI 2018 para evaluados en la PUN de *ascenso* 2017 y, 3) 3,5 puntos más en el puntaje mediana de la PUN *ascenso* 2019 para quienes rindieron la evaluación de *desempeño* 2018. Este estudio constituye una exploración limitada al Nivel Inicial EBR y podría ampliarse a futuras evaluaciones para poder explorar el factor temporal de forma creciente. A pesar de ello, se encuentran evidencias sobre la asociación entre la medición de aspectos teóricos y de aplicación del desempeño docente. Los datos usados en los análisis provienen de las bases de datos de los concursos de *ascenso* 2016, 2017, 2018 y 2019, evaluación de *desempeño* 2017 y 2018, y Monitoreo de Prácticas Escolares 2017 y 2018.

Palabras clave: Evaluación docente, ascenso docente, promoción docente, evaluación sumativa, evaluación formativa, Evaluación del Desempeño Docente Inicial (EDD Inicial), Monitoreo de Prácticas Escolares (MPE).

¹Responsables del estudio: Tomás Osoreo y Luciana Pando, con la asesoría de Sandra Flores. Julio-Octubre 2020. Agradecemos los comentarios de Liz Almonacid, Antonio Ayestas, Justo Florez, Miriam Luquequispe, Carlos Venturini y Giuliana Vidal.

6.1. Introducción

El presente estudio está orientado a la comparación de los resultados obtenidos por parte de los docentes entre, de una parte, los concursos de *ascenso* 2016 a 2018; y, por otra parte, las evaluaciones de *desempeño* 2017 - Tramo I y 2018 - Tramo II, en el nivel Inicial EBR.

En el marco del Programa de Estudios 2020², el abordaje de los concursos de *ascenso* y evaluaciones de *desempeño* exigen considerar 1) los objetivos de los concursos y evaluaciones analizados y 2) el alcance del análisis en la cadena de valor público. En ese sentido, la evaluación de *ascenso* reconoce y otorga una mejora remunerativa en función a la calidad del desempeño, la idoneidad profesional, la formación y otros méritos mientras que la evaluación de *desempeño* comprueba niveles de desarrollo en competencias y desempeños de los docentes (ver Tabla 6.1).

Tabla 6.1: Objetivos de las evaluaciones de *ascenso* y *desempeño* en el marco de la Ley de Reforma Magisterial (y modificatorias)⁴

Evaluación de <i>ascenso</i> (art. 51)	Evaluación de <i>desempeño</i> (art. 44)
<ul style="list-style-type: none"> - Promover el reconocimiento social y profesional de los profesores, basado en la calidad del <i>desempeño</i>, la idoneidad profesional, la formación y los méritos. - Otorgar una mejora remunerativa conforme a ley, que promueva el buen desempeño y la superación profesional de los docentes. - Identificar las competencias profesionales de los profesores que requieren ser desarrolladas a través del Programa de Formación en Servicio. 	<ul style="list-style-type: none"> - Comprobar el grado de desarrollo de las competencias y desempeños profesionales del profesor establecidos en los dominios del Marco de Buen Desempeño Docente. - Identificar las necesidades de formación en servicio del profesor para brindarle el apoyo correspondiente para la mejora de su práctica docente.

Si bien ambas evaluaciones identifican necesidades de formación en servicio, la bibliografía distingue la finalidad sumativa (impacto sobre el salario docente), de la evaluación de *ascenso*, de la finalidad formativa, de la evaluación de *desempeño*. Esta diferencia conlleva a procedimientos uniformes en la primera y adaptados a las condiciones particulares del docente en la segunda (Murillo et al. (2007): 103-104). Considerando estas diferencias en propósito, metodología y aplicación, se proponen las siguientes preguntas para una posible comparación:

1. ¿Existe una relación entre las puntuaciones obtenidas en la evaluación de *desempeño* y el concurso de *ascenso*⁵ - etapa nacional?
2. ¿Existe una diferencia en las puntuaciones obtenidas en una evaluación o concurso a causa de haberse expuesto previamente por la otra evaluación?

A continuación, se presenta el contexto de ambas evaluaciones, así como la metodología para responder a las preguntas planteadas. Luego se presentan los hallazgos y, finalmente, se plantea una discusión respecto a la asociación y efecto de exposición entre ambas evaluaciones.

6.2. Contexto de las evaluaciones y abordaje metodológico

Se desarrolla a continuación el contexto de las evaluaciones sujeto de este estudio, su mecanismo y los resultados obtenidos a la fecha en estas.

²Establecido en el Plan de Investigación DIED, el cual se orienta a generar evidencia a partir de las evaluaciones implementadas por la DIED para la toma de decisiones. Segunda versión del 16 de junio de 2020.

⁴Artículos N° 51 y 44 del Reglamento de la Ley N° 29944, aprobado mediante DS N° 004-2013-ED y modificado por el artículo 1 del DS N° 005-2017-MINEDU, publicado el 19 mayo de 2017. DS005-2017.

⁵El hecho de conllevar a un potencial impacto en la condición salarial del docente e involucrar una competición a través de una prueba general, ha generado que se utilice comúnmente el término de concurso de *ascenso* en lugar de evaluación de *ascenso*.

6.2.1. Concursos de *ascenso*

Las evaluaciones de *ascenso* docente son catalogadas en la bibliografía con el término promoción docente horizontal, un proceso que permite reconocer y recompensar al desempeño docente sin modificar su rol en el aula⁶. La modalidad más utilizada para ello son los escalafones docentes⁷ y su aplicación suele tomar en cuenta factores como la antigüedad, la formación adicional, la evaluación de *desempeño*, condiciones especiales o responsabilidades adicionales asumidas (Murillo et al. (2007)) Estas evaluaciones han sido priorizadas en varios sistemas educativos de la región para incrementar la calidad de la enseñanza docente y mantener la motivación a lo largo de su vida profesional (Murillo et al. (2007): 52).

En nuestro país, las evaluaciones de *ascenso* (denominadas comúnmente concursos de *ascenso*) se aplican desde 2016 y están disponibles para docentes nombrados en la carrera pública magisterial. El concurso consta de dos etapas. La primera, denominada etapa nacional, está a cargo del MINEDU y consiste en la aplicación de la Prueba Única Nacional que evalúa 1) el dominio de la teoría pedagógica necesaria para el desarrollo de la enseñanza, 2) el conocimiento de la didáctica de un área y 3) el conocimiento de la disciplina que se enseña. Los postulantes que superan el puntaje mínimo requerido para la escala que se busca alcanzar, clasifican a la segunda fase, la etapa descentralizada. En esta, los Comités de evaluación verifican el cumplimiento de requisitos y valoran la trayectoria profesional de los clasificados para determinar, finalmente, a los ganadores. En términos de resultados, más de ochenta mil docentes han logrado ascender a lo largo de los últimos cuatro concursos, anualmente los ascendidos corresponden alrededor del 20 % de los evaluados (ver Tabla N° 6.2).

Tabla 6.2: Resultados finales en los concursos de *ascenso* 2016-2019

Resultado obtenido	2016*	2017**	2018	2019
Docentes inscritos	56832	148757	153696	110299
Docentes evaluados	50484	123490	132425	98450
Clasifican la PUN	8979	49648	25341	21628
Clasifican la PUN y acreditan requisitos	8506	42720	22847	21101
N° de metas de <i>ascenso</i>	-	27963	25341	21635
Ganadores de una vacante de <i>ascenso</i>	8506	27963	22846	21 101
% Clasificados/evaluados	17,8 %	40,2 %	19,1 %	22,0 %
% Ganadores/evaluados	16,9 %	22,6 %	17,3 %	21,4 %
% Ganadores/Cumplen requisitos	100,0 %	65,5 %	100,0 %	100,0 %

(*) El concurso de *ascenso* 2016 fue exclusivamente hacia la segunda escala magisterial.

(**) En el año 2017 se contó con una cantidad de metas inferior a la cantidad de clasificados de la PUN.

Al analizar los resultados según la variable sexo, se aprecia que la población de sexo femenino fue mayoritaria como evaluada, clasificada y ganadora solo en 2016. Para años siguientes, esta brecha en términos de sexo al pasar de población evaluada a clasificadas y ganadoras del concurso, de forma cada vez más pronunciada año tras año. Así, en 2019, solo uno de cada cuatro ganadores del concurso fueron docentes mujeres (ver tabla N° 6.3).

Tabla 6.3: Porcentaje de mujeres por situación en los concursos de *ascenso* según año 2016-2019

Resultado obtenido	2016	2017	2018	2019
Evaluadas	60,9 %	44,2 %	40,7 %	42,7 %
Clasificadas	69,1 %	38,4 %	31,6 %	26,3 %
Ganadoras	69,9 %	38,9 %	31,3 %	26,0 %

En términos de edad, se aprecia que la cohorte de 30 a 39 años, si bien no supera el 10 %

⁶A diferencia de la promoción vertical o acceso a un cargo distinto.

⁷En latinoamérica, solo Brasil, Chile, Cuba, el Salvador y Honduras optan por incrementos salariales específicos.

del total de evaluados, duplica su participación en el total de clasificados y ganadores de forma consistente. La cohorte de 40 a 49 años, la segunda más grande, suele incrementar su participación en clasificados y ganadores, aunque viene reduciendo dicha participación desde 2018. La cohorte de 50 a 59 años es la más grande y sigue incrementando participación en docentes evaluados, aunque la pierde entre clasificados y ganadores, si bien ha resistido mejor la caída de clasificado a ganador en los últimos dos años. Finalmente, la cohorte de 60 a más años muestra un comportamiento similar: si bien incrementa gradualmente su participación de evaluados, reduce fuertemente su proporción de clasificados, quienes casi no pierden participación al pasar a ganadores. (ver tablas 6.4, 6.5 y 6.6).

Tabla 6.4: Porcentaje de evaluados según rango de edad en los concursos de *ascenso* 2016-2019

Grupo de edad	2016	2017	2018	2019
Menos de 30 años	-	0,02 %	0,3 %	0,03 %
De 30 a 39 años	2,6 %	9,2 %	6,8 %	3,5 %
De 40 a 49 años	51,6 %	42,4 %	39,2 %	34,3 %
De 50 años a 59 años	40,0 %	41,1 %	45,8 %	52,4 %
De 60 años a más	5,7 %	7,4 %	7,9 %	9,7 %
Total	50484	123490	132425	98450

Tabla 6.5: Porcentaje de clasificados según rango de edad en los concursos de *ascenso* 2016-2019

Grupo de edad	2016	2017	2018	2019
Menos de 30 años	-	0,04 %	1,5 %	0,1 %
De 30 a 39 años	4,5 %	14,9 %	19,0 %	7,3 %
De 40 a 49 años	60,4 %	51,3 %	47,3 %	43,6 %
De 50 años a 59 años	31,9 %	30,3 %	29,5 %	44,1 %
De 60 años a más	3,2 %	3,5 %	2,7 %	4,9 %
Total	8979	49648	25341	21628

Tabla 6.6: Porcentaje de ganadores según rango de edad en los concursos de *ascenso* 2016-2019

Grupo de edad	2016	2017	2018	2019
Menos de 30 años	-	0,1 %	1,5 %	0,1 %
De 30 a 39 años	4,4 %	22,6 %	19,3 %	7,3 %
De 40 a 49 años	60,4 %	49,1 %	47,4 %	43,5 %
De 50 años a 59 años	32,1 %	25,4 %	29,2 %	44,1 %
De 60 años a más	3,2 %	2,9 %	2,6 %	4,9 %
Total	8506	27963	22846	21101

6.2.2. Evaluaciones de *desempeño*

A nivel regional, las evaluaciones de *desempeño* docente cuentan con múltiples objetivos: mejorar el desempeño, recoger información, mantener la motivación, reconocer el trabajo realizado o permitir el acceso a cargos. Su finalidad formativa suele retar el diseño en términos conceptuales, metodológicos, normativos, de decisión a partir del resultado, actitudinales (sobre la idea de mejora continua) y éticos (confidencialidad) (Mateo 2000 citado por Murillo et al. (2007): 87).

En nuestro país, la evaluación de *desempeño* es obligatoria, de carácter formativo (no hay sanción inmediata por no aprobarla) y se implementa de forma progresiva y cíclica en períodos trienales. Ello se refleja en la masiva participación y aprobación obtenidas (ver tabla N^o 6.7)⁸.

⁸Las evaluaciones de *desempeño* más recientes se han aplicado a (EDDIR, ED Especialistas.)

Mide once desempeños⁹ a través de cuatro instrumentos, uno de los cuales incluye la observación directa de la práctica docente en el aula (ver anexo, tabla N° ??). Con una puntuación posible de 1 a 4, la aprobación se consigue al superar los 2,6 puntos de puntaje promedio total. Se realizó por primera vez en 2017, para el nivel Inicial, en las escalas magisteriales 3, 4, 5 y 6 (denominadas “Tramo I”) y, en 2018, para las escalas 1 y 2 (bajo el término “Tramo II”).

Tabla 6.7: Resultados finales en las evaluaciones de *desempeño* Inicial 2017 y 2018

Resultado obtenido	EDD Inicial 2017	EDD Inicial 2018
	Tramo I (3 ^a a 6 ^a escala)	Tramo II (1 ^a y 2 ^a escala)
Docentes que debían ser evaluados	5472	16600
Total de docentes evaluados	5437	15831
Aprobaron la evaluación	5399	15399
Desaprobaron la evaluación	38	432
No evaluados*	35	769

(*) El concurso de *ascenso* 2016 fue exclusivamente hacia la segunda escala

Al analizar los resultados según la variable sexo, se aprecia que la composición de evaluados y aprobados, en 2017 y 2018, fue mayoritariamente femenina (ver tablas N° 6.8 y 6.9).

Tabla 6.8: Porcentaje de docentes evaluados EDDI según sexo

Sexo	EDD Inicial 2017)	EDD Inicial 2018)
	Tramo I (3 ^a a 6 ^a escala)	Tramo II (1 ^a y 2 ^a escala)
Masculino	0,3 %	1,3 %
Femenino	99,7 %	98,7 %
Total	100 %	100 %
Total de profesores	5437	15831

Tabla 6.9: Porcentaje de docentes aprobados EDDI según sexo

Sexo	EDD Inicial 2017)	EDD Inicial 2018)
	Tramo I (3 ^a a 6 ^a escala)	Tramo II (1 ^a y 2 ^a escala)
Masculino	0,3 %	1,3 %
Femenino	99,7 %	98,7 %
Total	100 %	100 %
Total de profesores	5399	15399

En términos de edad, se aprecia que predominan evaluados de entre 40 y 59 años. Así mismo, destaca notar que parte del personal docente evaluado supera los 60 años, mientras que no hay docentes de menos 30 años en el tramo I (ver tablas N° 6.10 y 6.11).

Tabla 6.10: Porcentaje de evaluados según rango de edad en la evaluación de *desempeño* - EDD Inicial 2017 Tramo I (de 3^a a 6^a escala)

Grupo de edad	A evaluar	Evaluados (e)	Aprobados (a)	Evaluados/A evaluar	a/e
De 30 a 39 años	61	61	61	100,0 %	100,0 %
De 40 a 49 años	2614	2598	2587	99,4 %	99,6 %
De 50 años a 59 años	2483	2467	2451	99,4 %	99,4 %
De 60 años a más	314	311	300	99,0 %	96,5 %
Total	5472	5437	5399	99,4 %	99,3 %

⁹Si bien en 2017 se contemplaron el uso de 12 desempeños, uno de ellos fue retirado a partir del siguiente año.

Tabla 6.11: Porcentaje de aprobados según rango de edad en la evaluación de *desempeño* - EDD Inicial 2018 Tramo II (1^a y 2^a escala)

Grupo de edad	A evaluar	Evaluados (e)	Aprobados (a)	Evaluados/A evaluar	a/e
Menos de 30 años	170	159	158	93,5 %	99,4 %
De 30 a 39 años	2874	2729	2698	95,0 %	98,9 %
De 40 a 49 años	5974	5703	5605	95,5 %	98,3 %
De 50 años a 59 años	6487	6198	5988	95,5 %	96,6 %
De 60 años a más	1095	1042	950	95,2 %	91,2 %
Total	16600	15831	15399	95,4 %	97,3 %

6.2.3. Monitoreo de Prácticas Escolares

El Monitoreo de Prácticas Escolares (MPE) es una herramienta implementada por el Minedu en 2016, 2017, 2018 y 2019¹⁰ para medir dimensiones de 1) Enseñanza y Aprendizaje y 2) Clima de la Institución Educativa. Para este estudio, se convalidaron indicadores similares de la Dimensión Enseñanza y Aprendizaje del MPE en relación a los Desempeños del Instrumento Observación en Aula, de la evaluación de *desempeño* Inicial (ver tabla N^o 6.12).

Tabla 6.12: Convalidación entre los Indicadores de MPE y observación de aula en la EDD Inicial

Desempeños evaluados en la Observación de aula EDD Tramo 2017 Tramo I, EDD Tramo II 2018	Indicadores del MPE 2017 y 2018 Dimensión enseñanza y aprendizaje ^{1/}
D1. Involucra activamente a los estudiantes en el proceso de aprendizaje	RS4 Involucramiento de los estudiantes
D2. Maximiza el tiempo dedicado al aprendizaje	RS2 Maximización del tiempo
D3. Promueve el razonamiento, la creatividad y/o el pensamiento crítico	RS3 Pensamiento crítico
D4. Evalúa el progreso de los aprendizajes para retroalimentar a los estudiantes y adecuar su enseñanza	RS5 Retroalimentación sesión de clase
D5. Propicia un ambiente de respeto y proximidad	RS8 Relaciones al interior del aula
D6. Regula positivamente el comportamiento de los estudiantes	RS7 Manejo de normas de convivencia

1/ En el año 2017 se tuvieron 10 indicadores, de los cuales 8 continuaron considerándose en años posteriores.

6.2.4. Metodología y poblaciones

Los métodos estadísticos utilizados en este estudio involucran, de una parte, dos tipos de prueba de hipótesis, y, de otra parte, el análisis de correlación entre dos variables.

Prueba de hipótesis para la diferencia entre dos proporciones (muestras grandes)

Esta prueba permite evaluar si existe una diferencia significativa de dos proporciones de individuos con alguna característica específica entre dos poblaciones o grupos. Para muestras grandes, esta prueba se establece según el método siguiente (Mendenhall et al. (2010): 374)¹¹:

¹⁰Para mayor detalle sobre el tamaño de muestra y niveles de representatividad revisar las publicaciones en el repositorio de Minedu (MPE).

¹¹De acuerdo a los autores, $n_1\hat{p}_1$, $n_1\hat{q}_1$, $n_2\hat{p}_2$ y $n_2\hat{q}_2$ deben ser mayores a cinco todas para que la distribución muestral de $(\hat{p}_1 - \hat{p}_2)$ pueda ser aproximada por una distribución normal. Además, las muestras deben ser seleccionadas al azar y de manera independiente entre las dos poblaciones.

Procedimiento para la prueba estadística de muestras grandes para $(p_1 - p_2)$

1. Hipótesis nula: $H_0 : p_1 - p_2 = 0$ de manera equivalente $H_0 : p_1 = p_2$

2. Hipótesis alternativa:

Prueba de una cola **Prueba de dos colas**

$H_a : p_1 - p_2 > 0$ $H_a : p_1 - p_2 \neq 0$

[o $H_a : p_1 - p_2 < 0$]

3. Estadístico de prueba:

$$z = \frac{(\hat{p}_1 - \hat{p}_2) - 0}{S.E.} = \frac{\hat{p}_1 - \hat{p}_2}{\sqrt{\frac{p_1 q_1}{n_1} + \frac{p_2 q_2}{n_2}}} = \frac{\hat{p}_1 - \hat{p}_2}{\sqrt{\frac{pq}{n_1} + \frac{pq}{n_2}}}$$

donde $\hat{p}_1 = \frac{x_1}{n_1}$ y $\hat{p}_2 = \frac{x_2}{n_2}$.

Dado que el valor común $p_1 = p_2 = p$ (empleado en el error estándar $S.E.$) no es conocido, se estima de la siguiente manera:

$$\hat{p}_1 = \frac{x_1 + x_2}{n_1 + n_2}$$

y el estadístico de prueba queda establecido como:

$$z = \frac{(\hat{p}_1 - \hat{p}_2) - 0}{\sqrt{\frac{pq}{n_1} + \frac{pq}{n_2}}} \text{ o } z = \frac{\hat{p}_1 - \hat{p}_2}{\sqrt{\hat{p}\hat{q} + (\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2})}}$$

4. Se rechaza H_0 cuando:

Prueba de una cola

$z > z_\alpha$

[o $z < -z_\alpha$ cuando la hipótesis

alternativa es $H_a : (p_1 - p_2) < 0$]

Prueba de dos colas

$z > z_{\alpha/2}$ o $z < -z_{\alpha/2}$

Suposiciones: Las muestras son seleccionadas al azar y de manera independiente de las dos poblaciones, n_1 y n_2 son grandes lo suficiente para que la distribución muestral de $(\hat{p}_1 - \hat{p}_2)$ pueda ser aproximada por una distribución normal. Esto es, $n_1\hat{p}_1$, $n_1\hat{q}_1$, $n_2\hat{p}_2$ y $n_2\hat{q}_2$ deben ser mayores a 5 todas.

Prueba de hipótesis para medianas

Para comparar medianas entre dos grupos o poblaciones independientes se utiliza la prueba de Mann-Whitney-Wilcoxon¹². Esta prueba no requiere que las poblaciones sigan una distribución normal, es decir, es una prueba no paramétrica cuyo único requisito es que los datos hayan sido medidos por lo menos en una escala ordinal. En lugar de probar si las medias de las poblaciones son iguales, este test determina si las poblaciones que se comparan son idénticas (Anderson et al. (2008): 825). Para muestras grandes: $n_1 \geq 10$ y $n_2 \geq 10$, la prueba queda establecida como sigue (Mendenhall et al. (2010):635).

¹²Esta prueba fue creada en conjunto por Mann, Whitney y Wilcoxon, a pesar de que en ocasiones se le denomine prueba de Mann-Whitney y otras veces prueba de suma de rangos de Wilcoxon, expresiones equivalentes (Anderson et al. (2008)).

<p>1. Hipótesis nula H_0: Las distribuciones de población son idénticas (las medianas son iguales)</p> <p>2. Hipótesis alternativa H_a: Las dos distribuciones poblaciones no son idénticas (prueba de dos colas) o H_a: La distribución de la población 1 se corre a la derecha (o izquierda) de la distribución de la población 2 (prueba de una cola).</p> <p>3. Estadístico de prueba: $z = \frac{T - n_1(n_1 + n_2 + 1)/2}{\sqrt{n_1 n_2 (n_1 + n_2 + 1) / 12}}$</p> <p>4. Se rechaza H_0: - Para una prueba de dos colas si: $z > z_{\alpha/2}$ o $z < -z_{\alpha/2}$ - Para una prueba de una cola en la cola derecha si: $z > z_{\alpha}$ - Para una prueba de una cola en la cola izquierda si: $z < -z_{\alpha}$ o se rechaza H_0 si el valor $p < \alpha$.</p>

Análisis a través del coeficiente de correlación

El coeficiente de correlación es una medida descriptiva de la relación entre dos variables (Anderson et al. (2008)). Para determinar qué tipo de correlación utilizar, se debe realizar previamente un test de normalidad a las variables en estudio. Si las variables siguen una distribución normal, se debe utilizar el coeficiente de correlación de Pearson, de tipo paramétrico, el cual indica si existe una relación lineal entre dos variables. Un valor de +1 reflejaría una relación lineal perfecta positiva, mientras un valor de -1 indicaría una relación lineal perfecta negativa (Kolassa (2020)). En contraparte, si las variables en estudio siguen una distribución que no es normal, se debe utilizar el coeficiente de correlación de Spearman, de tipo no paramétrico, y que, a diferencia de la correlación de Pearson, calcula la correlación de los rangos de las variables a estudiar. El coeficiente de correlación de Spearman también varía entre el rango de -1 a 1, sin embargo, representa una relación no lineal entre las variables en estudio (Kolassa (2020)).

El uso de cada uno de los métodos de análisis estadísticos dependerá de la pregunta a responder y de las variables involucradas. Así, en ocasiones se trabajará comparando proporciones de clasificación entre dos grupos, puntajes mediana entre dos grupos, o, directamente, la correlación entre puntuaciones obtenidas para una misma población.

Población y subpoblaciones

Para este estudio, se conformaron cinco subpoblaciones de la población general de docentes nombrados en la Carrera Pública Magisterial para las preguntas planteadas. Por una parte, para explorar la relación entre puntuaciones obtenidas en el concurso de *ascenso* y la evaluación de *desempeño*, se identificó a docentes que pasaron por ambas evaluaciones en 2017 y 2018 (ver tablas N^o 6.13 y N^o 6.14)¹³.

Tabla 6.13: Docentes evaluados en el concurso de *ascenso* y la EDDI (2017)¹⁴

Condición final PUN concurso de <i>ascenso</i> 2017	EDD Inicial 2017 Tramo I (de 3 ^a a 6 ^a escala)		
	Aprobado	Desaprobado	Total
No clasifica la PUN	415	1	416
Clasifica la PUN	1601	1	1602

¹³Adicionalmente, se compararon los puntajes obtenidos en la EDDI las del Monitoreo de Prácticas Escolares (MPE) realizado de marzo a julio de 2017 y de abril a julio de 2018. De las novecientas instituciones educativas visitadas visitadas se encontraron 118 y 271 casos coincidentes, respectivamente. MPE

Tabla 6.14: Docentes evaluados en el concurso de *ascenso* y la EDDI (2018)¹⁵

Condición final PUN concurso de <i>ascenso</i> 2018	EDD Inicial 2018 Tramo II (de 1ª y 2ª escala)		
	Aprobado	Desaprobado	Total
No clasifica la PUN	5689	138	5827
Clasifica la PUN	2905	27	2932

Por otra parte, para explorar las diferencias en los resultados de una prueba atribuibles al hecho de ser evaluados en la otra, se conformaron tres subpoblaciones. (ver tablas N° 6.15, N° 6.16 y N° 6.17)

Tabla 6.15: Docentes evaluados en la EDDI 2018, según exposición al concurso de *ascenso* 2016

concurso de <i>ascenso</i> 2016	EDD Inicial 2018 Tramo II (1ª y 2ª escala)		
	Desaprobado	Aprobado	Total
Habilitados evaluados en la PUN <i>ascenso</i> 2016	96	4935	5031
Habilitados no evaluados* en la PUN <i>ascenso</i> 2016	165	2743	2908

* Incluye habilitados inscritos y no inscritos.

Se retiró un total de 5 casos: 3 con EDDI incompleta y 2 sin puntaje en la PUN *ascenso*.

Tabla 6.16: Docentes evaluados en la EDDI 2018, según exposición al concurso de *ascenso* 2017

concurso de <i>ascenso</i> 2017	EDD Inicial 2018 Tramo II (1ª y 2ª escala)		
	Desaprobado	Aprobado	Total
Habilitados evaluados en la PUN <i>ascenso</i> 2017	137	6743	6880
Habilitados no evaluados* en la PUN <i>ascenso</i> 2017	255	3874	4129

* Incluye habilitados inscritos y no inscritos.

Se retiró un total de 6 casos: 4 con EDDI incompleta y 2 sin puntaje en la PUN *ascenso*.

Tabla 6.17: Docentes evaluados en el concurso de *ascenso* 2019, según exposición a la EDDI 2018

EDD Inicial 2018 Tramo II (1ª y 2ª escala)	concurso de <i>ascenso</i> 2019		
	Clasifica PUN	No clasifica PUN	Total
No evaluados	100	150	250
Evaluados	3058	2919	5977

Se retiraron 8 casos con puntaje 0 en las PUN y un caso con puntaje final EDDI menor a 1.

6.3. Hallazgos

A continuación, se desarrollan los hallazgos obtenidos en función a las preguntas definidas en el presente estudio.

6.3.1. Relación entre puntuaciones obtenidas entre los concursos de *ascenso*, EDDI y MPE: 2017, 2018

Relación entre puntuaciones obtenidas entre *ascenso*, EDDI y MPE 2017

Para el caso de los docentes evaluados en 2017 en ambos tipos de evaluaciones, se confirma que la mediana de los puntajes finales obtenidos por los docentes que clasificaron la PUN del concurso de *ascenso* son significativamente superiores a aquellos que no clasifican la PUN (ver tabla N° 6.18).

¹⁴En 2017, los instrumentos de EDD Inicial Tramo I se aplicaron entre julio y diciembre y los del concurso de *ascenso* entre setiembre y diciembre.

¹⁵En 2018, los instrumentos de EDD Inicial Tramo II se aplicaron entre abril y diciembre, el concurso de *ascenso* entre julio y noviembre.

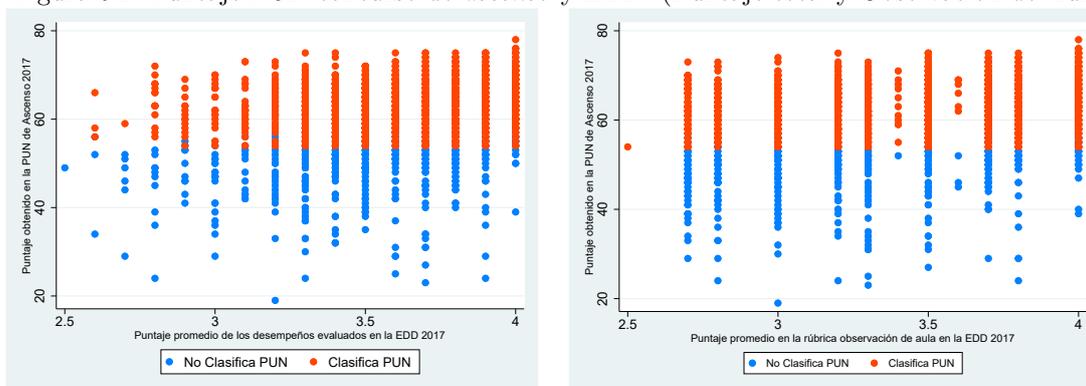
Tabla 6.18: Mediana de los puntajes finales EED por resultados en concurso de *ascenso*

Resultado final concurso de <i>ascenso</i> 2017	EED Inicial 2017 Tramo I (de 3 ^a a 6 ^a escala)		
	Aprobado	Desaprobado	Total
No clasifica la PUN	3,5 ⁺ (415)	2,5 (1)	3,5 (416)
Clasifica la PUN	3,7* (1601)	3,2 (1)	3,7 (1602)

* Diferencia significativa en relación a la mediana de referencia “+” al 95%.

Para empezar, al explorar el comportamiento de las puntuaciones obtenidas en la EDD Inicial y los puntajes de la PUN del concurso de *ascenso*, a través de un diagrama de dispersión, se encuentra una correlación positiva (ver Figura N^o 6.1(a)). Para el caso específico del instrumento de Observación en Aula, de la EDD Inicial, se encuentra también una asociación significativa respecto a los puntajes de la PUN del concurso de *ascenso*, aunque de correlación ligeramente menor¹⁶ (ver Figura N^o 6.1(b)).

Figura 6.1: Puntaje PUN concurso de *ascenso* y EDDI (Puntaje total y Observación de Aula)



(a) Puntaje total

Máximo Puntaje PUN *ascenso* 2017: 80
 R (correlación de Spearman) = 0,2452
 Correlación significativa al 5%
 % Clasificación PUN: 79,4%

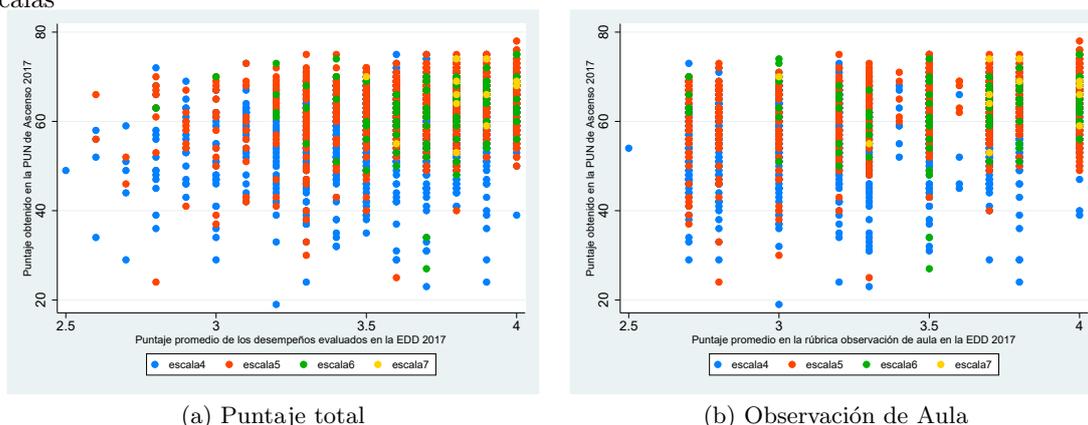
(b) Observación de Aula

Máximo Puntaje PUN *ascenso* 2017: 80
 R (correlación de Spearman) = 0,2363
 Correlación significativa al 5%

Adicionalmente, se aprecia que el rendimiento en las puntuaciones de ambos tipos de evaluación es mayor para docentes las escalas 6 y 7 (ver figuras N^o 6.2(a) y 6.2(b)).

¹⁶La menor fuerza en la correlación obedecería a la menor cantidad de desempeños evaluados en la Observación en Aula.

Figura 6.2: Puntaje PUN concurso de *ascenso* y EDDI (Puntaje total y Observación de Aula) por escalas



Si exploramos el puntaje obtenido en ambas evaluaciones a partir del comportamiento observado (ver tabla N^o 6.19), se evidencia consistentemente mejores promedios en todos los grupos de edad.

Tabla 6.19: Mediana de los puntajes finales EDD por resultados en PUN *ascenso* según grupo de edad

Grupo de edad	Condición final PUN <i>ascenso</i> 2017			
	No clasifica la PUN	Clasifica la PUN	Total de evaluados	Brecha
De 30 a 39 años	3,2 (1)	3,75 (22)	3,7 (23)	0,55
De 40 a 49 años	3,5 (115)	3,7 (838)	3,7 (953)	0,2*
De 50 a 59 años	3,5 (249)	3,7 (672)	3,7 (921)	0,2*
De 60 años a más	3,5 (51)	3,75 (70)	3,6 (121)	0,25*

* Diferencia significativa entre la población de los que clasifican la PUN y quienes no.

Comparación entre el desempeño de Observación de Aula en la EDDI 2017 y MPE 2017

Por otra parte, y de forma complementaria, se optó por incorporar en el análisis los datos del Monitoreo de Prácticas Docentes (MPE) en un indicador construido con indicadores análogos a los desempeños evaluados en el instrumento de Observación de aula de la evaluación de *desempeño*. Si bien la EDD Inicial es de aplicación universal, el MPE es a través de visitas a una muestra de instituciones educativas (IIEE) por parte de aplicadores del gobierno central (ver tabla N^o 6.20).

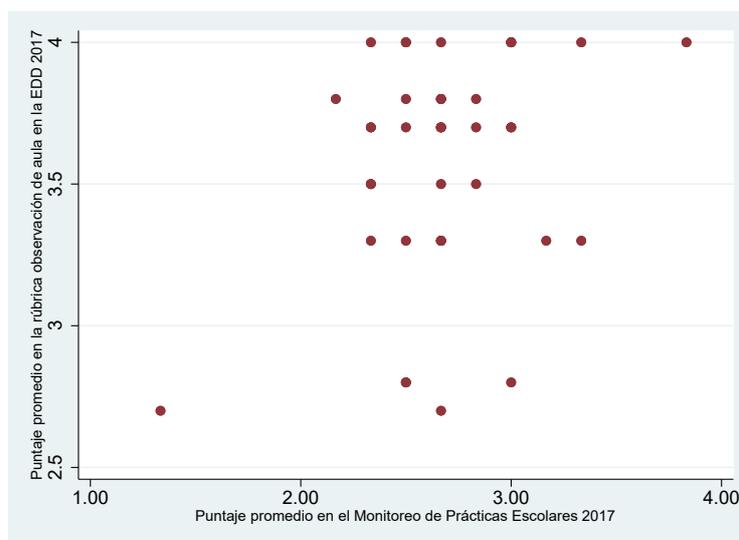
Tabla 6.20: Casos comparables entre MPE y EDD Inicial: 2017

Población de docentes	EDD Inicial 2017
Total de docentes de la evaluación de <i>desempeño</i>	5437
Total de casos con correspondencia en MPE (con DNI)	118
Casos comparables (con puntajes completos en los desempeños requeridos)	40

Para el año 2017, la correlación obtenida entre dichos puntajes fue positiva (coeficiente de correlación de spearman de 0.1868), pero no significativa ($p=0.0576$), posiblemente por la baja cantidad de casos (40 docentes)¹⁷ (ver figura N^o 6.3).

¹⁷Ello podría deberse a la poca cantidad de docentes en análisis que surgieron del cruce de información,

Figura 6.3: Puntajes promedio del Instrumento 1 EDDI 2017 y similar calculado a partir del MPE 2017



R (Correlación de spearman) = 0,1868

Correlación no significativa al 5 %

40 casos

Relación entre mediciones 2018: concursos de *ascenso*, EDDI y MPE

Por su parte, para el caso de los docentes evaluados en 2018 en ambos tipos de evaluaciones, también se confirma los participantes del concurso de *ascenso* 2018, las diferencias entre los porcentajes de aprobación muestran ser significativos luego de aplicar la prueba de hipótesis para porcentajes en muestras relacionadas (ver tabla N^o 6.21).

Tabla 6.21: Resultados finales en EED por resultados en concurso de *ascenso*

Resultado final concurso de <i>ascenso</i> 2018	EDD Inicial 2018 Tramo II (de 1 ^a y 2 ^a escala)		
	Aprobado	Desaprobado	Total
No clasifica la PUN	97,63 % ⁺ (5689)	2,37 % (138)	100 % (5827)
Clasifica la PUN	99,08 %* (2905)	0,92 % (27)	100 % (2932)

* Diferencia significativa de la proporción al 95 % en relación a la categoría de referencia +.

Respecto a los puntajes mediana, se confirma que la mediana de puntajes finales EDDI obtenidos por los docentes que clasifican la PUN del concurso de *ascenso* es significativamente mayor a la mediana obtenida por quienes no clasifican dicha prueba (ver tabla N^o 6.22).

Tabla 6.22: Mediana de los puntajes finales EED por resultados en el concurso de *ascenso*

Resultado final concurso de <i>ascenso</i> 2018	EDD Inicial 2018 Tramo II (de 1 ^a y 2 ^a escala)		
	Aprobado	Desaprobado	Total
No clasifica la PUN	3,36 ⁺ (5689)	2,36 (138)	3,36 (5827)
Clasifica la PUN	3,54* (2905)	2,36 (27)	3,54 (2932)

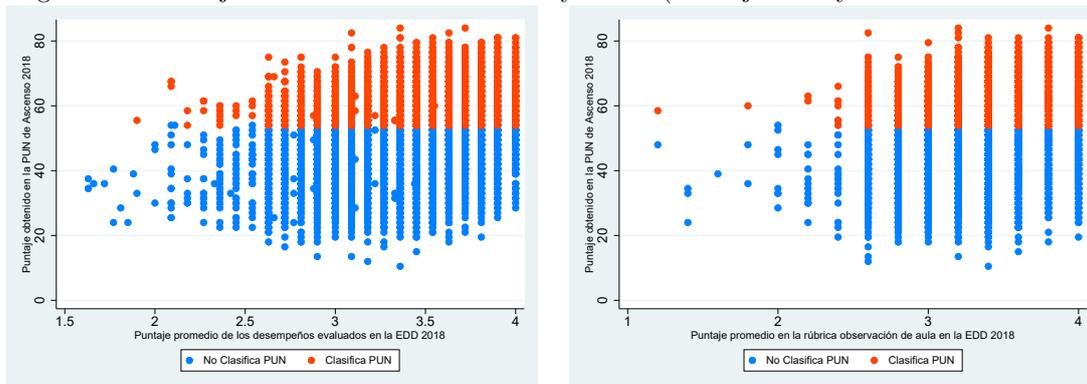
* Diferencia significativa en relación a la mediana de referencia mediana + al 95 %.

Si se explora el comportamiento de las puntuaciones de ambas evaluaciones, a través de

ya que el MPE es una muestra a instituciones educativas de modalidad EBR, y la cantidad de docentes observados es menor en el nivel educativo inicial en comparación con primaria y secundaria.

un diagrama de dispersión (ver figura N^o 6.4(a) y N^o 6.4(b)), se encuentra una correlación positiva entre los puntajes finales obtenidos en la EDD Inicial y los puntajes de la PUN del concurso de *ascenso* (ver Figura N^o 6.4(a)). Para el caso específico de los puntajes obtenidos en el instrumento de Observación en Aula de la EDD Inicial, se encuentra una asociación significativa ligeramente menor (ver Figura N^o 6.4(b)).

Figura 6.4: Puntaje PUN concurso de *ascenso* y EDDI (Puntaje total y Observación de Aula)

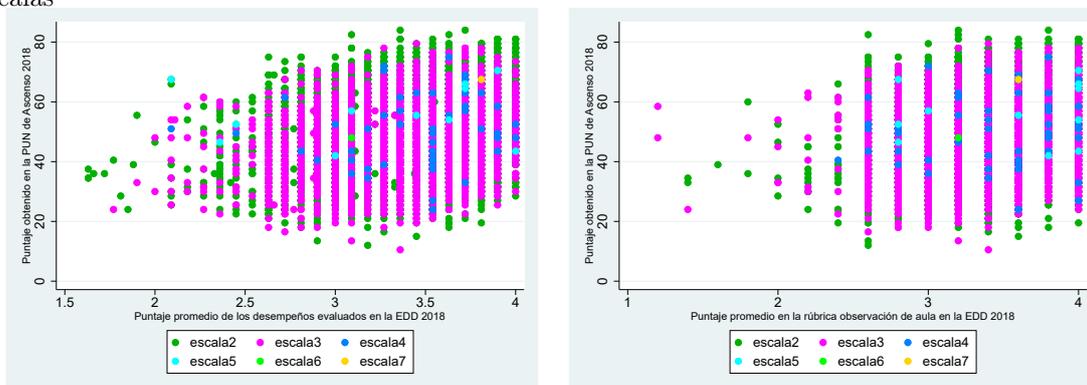


(a) Puntaje total
 Máximo Puntaje PUN *ascenso* 2018: 90
 R (correlación de Spearman) = 0,2765
 Correlación significativa al 5 %
 % Clasificación PUN 2018: 33,5 %

(b) Observación de Aula
 Máximo Puntaje PUN *ascenso* 2018: 90
 R (correlación de Spearman) = 0,2576
 Correlación significativa al 5 %

Adicionalmente, se aprecia que el rendimiento en las puntuaciones de ambos tipos de evaluación es mayor para docentes las escalas 5, 6 y 7 (ver figuras N^o 6.5(a) y 6.5(b)).

Figura 6.5: Puntaje PUN concurso de *ascenso* y EDDI (Puntaje total y Observación de Aula) por escalas



(a) Puntaje total

(b) Observación de Aula

Así mismo, si exploramos el puntaje obtenido en ambas evaluaciones según grupos de edad, se evidencia que las brechas entre quienes clasifican y no la PUN de *ascenso* son más marcadas en los grupos de edad inferior y superior¹⁸ (ver tabla N^o 6.23).

¹⁸Podríamos considerar que hay mayor heterogeneidad entre los docentes con bastante tiempo en servicio, en donde no se logra capitalizar toda la experiencia docente, mientras que también podría notarse una heterogeneidad moderada en las capacidades de los docentes más jóvenes.

Tabla 6.23: Mediana de los puntajes finales EED por resultados en concurso de *ascenso* según grupo de edad

Grupo de edad	Condición final PUN <i>ascenso</i> 2017			
	No clasifica la PUN	Clasifica la PUN	Total de evaluados	Brecha
Menos de 30 años	3,27 (19)	3,54 (126)	3,45 (145)	0,27*
De 30 a 39 años	3,36 (486)	3,54 (1275)	3,45 (1461)	0,18*
De 40 a 49 años	3,36 (2176)	3,54 (1028)	3,45 (3204)	0,18*
De 50 a 59 años	3,36 (2745)	3,54 (458)	3,36 (3203)	0,18*
De 60 años a más	3,27 (401)	3,54 (45)	3,36 (446)	0,27*

* Diferencia significativa entre la población de los que clasifican la PUN y quienes no.

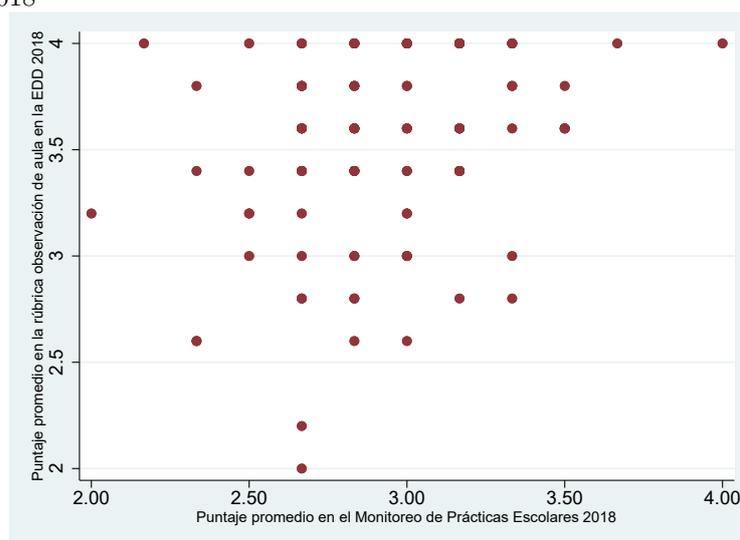
Comparación entre el desempeño de Observación de Aula en la EDDI 2018 y MPE 2018

En este caso, respecto al Monitoreo de Prácticas Docentes (MPE) para el año 2018, se encontró 108 casos comparables para indicadores análogos a los evaluados en el instrumento de Observación de Aula de la evaluación de *desempeño* (ver tabla N^o 6.24) y se encontró una correlación fue positiva y significativa (ver figura N^o 6.6).

Tabla 6.24: Casos comparables entre MPE y EDD Inicial: 2018

Población de docentes	EDD Inicial 2018
Total de docentes de la evaluación de <i>desempeño</i>	15831
Total de casos con correspondencia en MPE 2018 (con DNI)	271
Casos comparables (con puntajes completos en los desempeños requeridos)	108

Figura 6.6: Puntajes promedio del Instrumento 1 ? EDD Inicial 2018 y promedio similar calculado a partir del MPE 2018



R (Correlación de Spearman) = 0,2717

P-value = 0,0044

Correlación significativa al 5%

108 casos

A continuación, se desarrollan los hallazgos referidos a la exploración de los resultados dife-

renciados a una evaluación que podrían atribuirse al hecho de haberse expuesto a la otra y viceversa.

6.3.2. Diferencias en resultados de una evaluación a causa de rendir la otra

Resultados en la EDDI 2018 según exposición al concurso de *ascenso* 2016

Al analizar los resultados obtenidos en la evaluación de *desempeño* 2018 por el grupo de docentes que rindieron la PUN de *ascenso* 2016, se evidencia que el grupo evaluados logra aprobar en un 98,1%, porcentaje significativamente mayor al 94,3% obtenido por quienes no la rindieron (ver tabla N° 6.25). Si consideramos la mediana en la puntuación obtenida, también se encuentra que el rendimiento obtenido por el grupo que rindió la PUN de *ascenso* 2016 es significativamente mayor (3,45) que la mediana obtenida por quienes no la rindieron (3,36) (ver tabla N° 6.26).

Tabla 6.25: Resultados finales en EDDI 2018 según exposición a PUN *ascenso* 2016

concurso de <i>ascenso</i> 2016	EDD Inicial 2018 Tramo II (1ª y 2ª escala)		
	Desaprobado	Aprobado	Total
Habilitados evaluados en la PUN <i>ascenso</i> 2016	1,9 % (96)	98,1 %** (4935)	100 % (5031)
Habilitados no evaluados* en la PUN <i>ascenso</i> 2016	5,7 % (165)	94,3 %+ (2743)	100 % (2908)

* Incluye inscritos y no inscritos. ** Diferencia significativa en relación al valor indicado con “+”.

Tabla 6.26: Mediana de los puntajes finales EED según exposición a PUN *ascenso* 2016

concurso de <i>ascenso</i> 2016	EDD Inicial 2018 Tramo II (1ª y 2ª escala)		
	Desaprobado	Aprobado	Total
Habilitados evaluados en la PUN <i>ascenso</i> 2016	2,36 (96)	3,45** (4935)	3,45 (5031)
Habilitados no evaluados* en la PUN <i>ascenso</i> 2016	2,27 (165)	3,36+ (2743)	3,36 (2908)

* Incluye inscritos y no inscritos. ** Diferencia significativa en relación al valor indicado con “+”.

Al desagregar los puntajes mediana obtenidos en la EDDI 2018 según rangos de edad, se aprecia una diferencia significativa de al menos 1 punto entre evaluados y no evaluados en la PUN de *ascenso* 2016 (ver tabla N° 6.27).

Tabla 6.27: Mediana de los puntajes finales EDDI 2018 por resultados en concurso de *ascenso* 2016 según grupo de edad

Grupo de edad	Puntaje mediana obtenida en la EDDI 2018			
	No clasifica la PUN	Clasifica la PUN	Total	Brecha
Menos de 30 años	-	3,18 (1)	3,18 (1)	
De 30 a 39 años	0,9 (1)	3,495 (176)	3,45 (177)	2,595*
De 40 a 49 años	2,36 (102)	3,45 (4247)	3,45 (4349)	1,09*
De 50 a 59 años	2,36 (133)	3,36 (3012)	3,36 (3145)	1*
De 60 años a más	2,27 (25)	3,27 (242)	3,27 (267)	1*

* Diferencia significativa entre la población de los que clasifican la PUN y quienes no.

Resultados en la EDDI 2018 según exposición al concurso de *ascenso* 2017

Al analizar los resultados obtenidos en la EDDI 2018 respecto al hecho de haber sido evaluado en el concurso de *ascenso* 2017 o no, se encuentran similitudes al análisis visto en la sección precedente. Así, el grupo de docentes que rindieron la PUN de *ascenso* 2017 logró aprobar en el 98 % de los casos, un porcentaje significativamente mayor en comparación al 93,8 % obtenido por quienes no la rindieron (ver tabla N^o ??). Si consideramos la mediana en la puntuación obtenida por ambos grupos de docentes, también se encuentra que el rendimiento obtenido por el grupo que rindió la PUN de *ascenso* 2016 es significativamente mayor (3,45) que la mediana obtenida por quienes no la rindieron (3,36) (ver tabla N^o 6.29).

Tabla 6.28: Resultados finales en EDDI 2018 según exposición a PUN *ascenso* 2017

concurso de <i>ascenso</i> 2017	EDD Inicial 2018 Tramo II (1 ^a y 2 ^a escala)		
	Desaprobado	Aprobado	Total
Habilitados evaluados en la PUN <i>ascenso</i> 2017	2 % (137)	98 %* (6743)	100 % (6880)
Habilitados no evaluados* en la PUN <i>ascenso</i> 2017	6,2%** (255)	93,8 % (3874)	100 % (4129)

* Incluye inscritos y no inscritos. ** Diferencia significativa.

Tabla 6.29: Mediana de los puntajes finales EDDI 2018 según exposición a PUN *ascenso* 2017

concurso de <i>ascenso</i> 2017	EDD Inicial 2018 Tramo II (1 ^a y 2 ^a escala)		
	Desaprobado	Aprobado	Total
Habilitados evaluados en la PUN <i>ascenso</i> 2017	2,36 (137)	3,45** (6743)	3,45 (6880)
Habilitados no evaluados* en la PUN <i>ascenso</i> 2017	2,18 (255)	3,36+ (3874)	3,27 (4129)

* Incluye inscritos y no inscritos. ** Diferencia significativa.

Así mismo, al desagregar los puntajes obtenidos por ambos grupos según rangos de edad, se aprecia que la diferencia de puntajes mediana en EDDI 2018 es significativa en al menos 1.06 puntos para los distintos grupos de edad, una brecha que se incrementa en el rango de 40 a 49 años (ver tabla N^o 6.30).

Tabla 6.30: Mediana de los puntajes finales EDDI 2018 por resultados en concurso de *ascenso* 2017 según grupo de edad

Grupo de edad	Condición final PUN <i>ascenso</i> 2017			
	No clasifica la PUN	Clasifica la PUN	Total	Brecha
Menos de 30 años	-	3,45 (4)	3,45 (4)	
De 30 a 39 años	2,405 (18)	3,54 (1367)	3,45 (1385)	1,135*
De 40 a 49 años	2,27 (101)	3,45 (4118)	3,45 (4219)	1,18*
De 50 a 59 años	2,3 (198)	3,36 (4479)	3,36 (4677)	1,06*
De 60 años a más	2,18 (75)	3,27 (649)	3,27 (724)	1,09*

* Diferencia significativa entre la población de los que clasifican la PUN y quienes no.

Resultados en el concurso de *ascenso* 2019 según exposición a la EDDI18

Complementariamente, al explorar las diferencias obtenidas en el concurso de *ascenso* 2019 a partir de haber rendido la evaluación de *desempeño* 2018¹⁹, se aprecia que quienes rindieron la evaluación de *desempeño* 2018 aprobó la PUN de *ascenso* 2019 en el 51,2% de los casos, un porcentaje significativamente mayor al 40,0% obtenido por quienes no la rindieron (ver tabla N° 6.31). La mediana de las puntuaciones de la PUN de *ascenso*²⁰ es 55,5 en quienes rindieron la evaluación de *desempeño* 2018, significativamente superior al 51 del grupo que no la rindió (ver tabla N° 6.32).

Tabla 6.31: Resultados finales en la PUN *ascenso* 2019 según exposición a EDDI 2018

Evaluados en EDDI Inicial 2018	Resultados final en PUN <i>ascenso</i> 2019		
	No clasifica PUN	Clasifica PUN	Total
No evaluados	60,0 % (150)	40,0 % ⁺ (100)	100 % (250)
Evaluados	48,8 % (3069)	51,2 % (3058)	100 % (6127)

* Diferencia significativa en relación al valor indicado con “+”.

Tabla 6.32: Mediana de los puntajes finales en la PUN *ascenso* 2019 según exposición a EDDI 2018

Evaluados en EDDI Inicial 2018	Resultados final en PUN <i>ascenso</i> 2019		
	No clasifica PUN	Clasifica PUN	Total
No evaluados	44,25 (150)	63 (100)	51 ⁺ (250)
Evaluados	46,5 (3069)	63 (3058)	55,5* (6127)

* Diferencia significativa en relación al valor indicado con “+”.

Al desagregar los puntajes según grupos de edad, la mediana resulta significativamente mayor, especialmente en el rango de edad de 30 a 39 años, y, en segundo lugar, en los rangos de 40 a 49 y 50 a 59 años (ver tabla N° 6.33).

Tabla 6.33: Mediana de los puntajes finales en la PUN *ascenso* 2019 por exposición a EDDI 2018, según grupo de edad

Grupo de edad	Resultados final en PUN <i>ascenso</i> 2019			
	No Evaluado EDDI18	Evaluado EDDI18	Total	Brecha
Menos de 30 años	63 (7)	67,5 (37)	67,5 (44)	4,5
De 30 a 39 años	52,5 (53)	61,5 (678)	61,5 (731)	9*
De 40 a 49 años	52,5 (105)	57 (2382)	57 (2487)	4,5*
De 50 a 59 años	49,5 (78)	54 (2636)	54 (2714)	4,5*
De 60 años a más	48 (7)	51 (244)	51 (251)	48

* Diferencia significativa entre los no evaluados y evaluados.

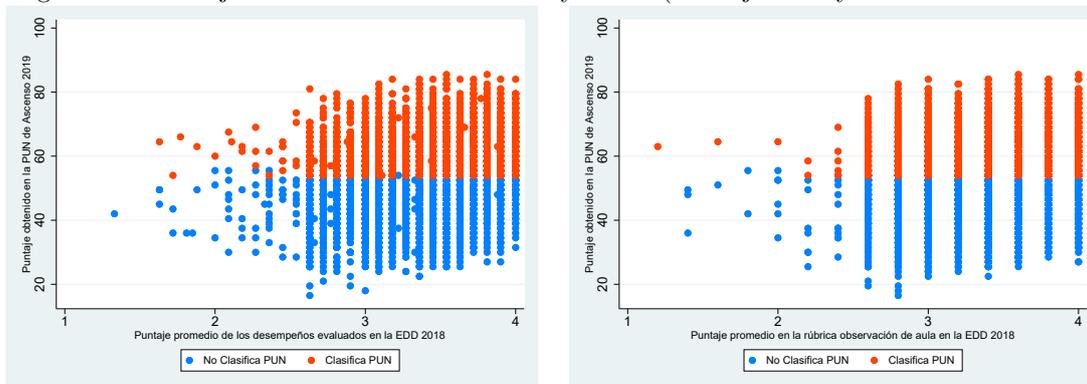
Como se hizo en las secciones 6.3.1 y 6.3.1, al explorar el comportamiento de las puntuaciones

¹⁹Por la cantidad de casos válidos, solo pudo construirse esta subpoblación. El grupo no evaluado en la evaluación de *desempeño* no constituye propiamente un grupo de control? dado el carácter obligatorio de esta evaluación

²⁰Se consideró la mediana como medida de tendencia central para controlar la simplificación que conlleva promediar puntajes.

de ambas evaluaciones, a través de un diagrama de dispersión (ver figura N° 6.7(a)), se encuentra una correlación positiva de 0,2492 (coeficiente de Spearman) entre los puntajes finales obtenidos en la EDD Inicial y los puntajes de la PUN del concurso de *ascenso*. Dicha correlación disminuye ligeramente a 0,2178 al compararla con el Puntaje del instrumento de Observación de Aula (ver figura N° 6.7(b)).

Figura 6.7: Puntaje PUN concurso de *ascenso* y EDDI (Puntaje total y Observación de Aula)



(a) Puntaje total

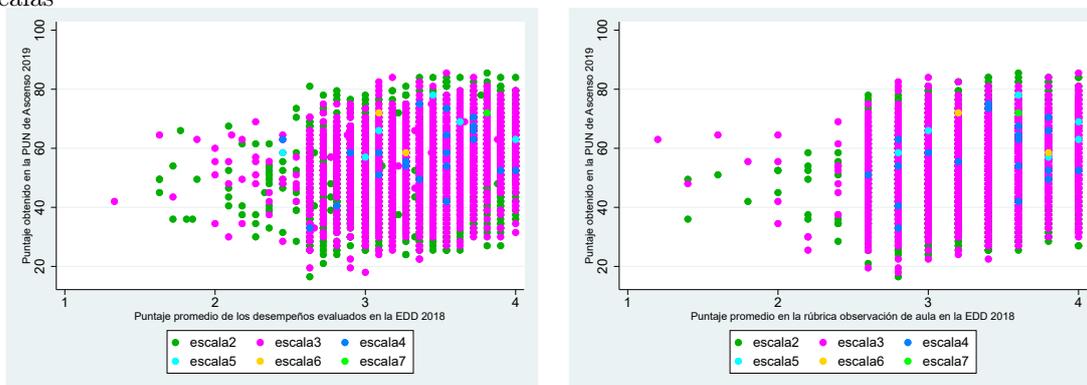
Máximo Puntaje PUN *ascenso* 2019: 90
 R (correlación de spearman) = 0,2492
 Correlación significativa al 5 %
 % Clasificación PUN 2019: 50,71 %

(b) Observación de Aula

Máximo Puntaje PUN *ascenso* 2019: 90
 R (correlación de spearman) = 0,2178
 Correlación significativa al 5 %

Adicionalmente, se aprecia que el rendimiento en las puntuaciones de ambos tipos de evaluación es mayor para docentes las escalas 6 y 7 (ver figuras N° 6.8(a) y N° ??(b)).

Figura 6.8: Puntaje PUN concurso de *ascenso* y EDDI (Puntaje total y Observación de Aula) por escalas



(a) Puntaje total

(b) Observación de Aula

6.4. Discusión

En este estudio se planteó dos preguntas: 1) analizar la relación que podría existir entre dos evaluaciones de distinta finalidad y metodología (*ascenso* y evaluación de *desempeño*) y 2) verificar si existen diferencias en el resultado de una evaluación a causa de haber rendido la otra.

1. Sobre la asociación entre la evaluación de *desempeño* y el concurso de *ascenso*

Respecto a la asociación en los puntajes que se puedan obtener en ambas pruebas, pudo comprobarse que existe una asociación positiva, aunque limitada, entre los puntajes obtenidos

por docentes que rinden ambas pruebas. En 2017, el coeficiente de Pearson alcanza la magnitud de 0,2452 mientras que asciende a 0,2765 en 2018. De la misma manera, se evidencia una correlación positiva 0,2492 entre las puntuaciones de la EDDI 2018 con la PUN de *ascenso* 2019, lo cual confirmaría la consistencia de este grado de correlación entre ambos tipos de instrumentos.

Esta asociación, puede entenderse dada la diferencia en la construcción y finalidad de las escalas comparadas. Por una parte, una escala compuesta de una prueba de 60 ítems y orientados a acceder a una mejor escala magisterial mientras que; por otra, una evaluación que promedia 11 desempeños distintos y que abarcan aspectos de la práctica específica del docente y que se someten a cierto grado de discrecionalidad por parte del personal evaluador.

Al respecto, resulta interesante notar cómo la correlación no aumenta significativamente si solo se toma en cuenta el instrumento de observación en aula (más cercano conceptualmente a los aspectos evaluados en el concurso de *ascenso*). Ello podría deberse a que este instrumento solo contaría con cinco componentes, con lo cual el grado de diferenciación entre los docentes, en una escala de rango de 1 a 4, se reduce.

Adicionalmente, se debe considerar que, dado el carácter formativo de la evaluación de *desempeño*, la escala de 1 a 4 no es tan estricta en la definición de un umbral o un rango en el cual distribuir el atributo que se busca medir al nivel de la PUN del concurso de *ascenso*.

2. Sobre las diferencias del puntaje obtenido en una evaluación por haber rendido otra

Se encontraron diferencias significativas en los puntajes obtenidos en la evaluación de *desempeño* 2018 a causa de haber sido evaluado en las PUN de los concursos de *ascenso* 2016 y 2017. Así, quienes rindieron la PUN de *ascenso* en 2016 lograron aprobar la EDDI en un porcentaje superior por 3,8 puntos porcentuales y con un puntaje mediano 0,09 puntos superior que el grupo de control. Por su parte, quienes rindieron la PUN de *ascenso* en 2017 incrementan ligeramente la ventaja frente al grupo de control: lograron aprobar la EDDI en un porcentaje superior por 4,2 puntos porcentuales y con un puntaje mediano 0,21 puntos superior.

Estas diferencias se ven con mucha mayor claridad cuando se analiza el efecto por grupos de edad. Las diferencias mayores en 2017 respecto de 2016 podrían sugerir la necesidad de explorar la situación de docentes que lo intenta más de una vez.

Por otra parte, los docentes que pasaron por la evaluación de *desempeño* Inicial 2018 lograron un puntaje mediano de 3,5 puntos mayor en la PUN de *ascenso* 2019 que el grupo que no fue evaluado. Ello podría sugerir que es posible capitalizar en posteriores concursos la retroalimentación que esta evaluación ofrece dada su finalidad. Esta hipótesis podría probarse mientras se acumulen más datos en el tiempo.

6.5. Conclusiones y consideraciones finales

Si bien se logra demostrar que hay 1) una asociación limitada entre las puntuaciones de ambos tipos de prueba y 2) diferencias significativas en los puntajes obtenidos en una de las pruebas a causa de haber rendido la otra, se presentan algunas reflexiones finales a manera de conclusión.

Consideraciones para comparar las evaluaciones de EDDI y ascenso

Por la orientación y finalidad de cada evaluación, la comparación de sus puntajes supone, tal como se comprobó, una limitada posibilidad de encontrar una alta asociación. La orientación formativa de la evaluación de *desempeño* se traduce en puntuaciones que oscilan en promedios entre 1 y 4, una escala de evaluación bastante distinta a la escala de la prueba única nacional, de naturaleza sumativa aplicada en los concursos de *ascenso*.

Para explorar las diferencias obtenidas de una prueba a causa de rendir la otra (concurso de *ascenso* o la evaluación de *desempeño*), se debe tomar en cuenta qué evaluación se coloca en primer lugar. Así, rendir primero el concurso de *ascenso* implicaría, 1) una participación completamente voluntaria, así como, eventualmente, 2) la posibilidad de cierto grado de preparación y 3) la posible percepción de tener el nivel requerido. Estas implicancias podrían haber tenido un rol en los resultados obtenidos en la evaluación de *desempeño* 2018 que obtuvieron los docentes evaluados en el concurso de *ascenso* en relación a no la rindieron habiendo podido inscribirse.

De forma complementaria, rendir la evaluación de *desempeño* implica haberse presentado, de forma obligatoria a una evaluación con fines de formación, y que brinda cierto nivel retroalimentación sobre la práctica. A partir de esta, el docente podría haber tenido una mayor consciencia de su práctica y así decidir, voluntariamente, postular luego al concurso de *ascenso*. Sin embargo, la obligatoriedad de la evaluación de *desempeño* dificultaría el poder construir un grupo de control “no evaluado”, el cual, de hecho, ascendió solo a 250 docentes.

Otros factores asociados al rendimiento en una evaluación en función a los datos disponibles

Por otra parte, ante las consideraciones mencionadas, corresponde problematizar si la explicación encontrada a los puntajes de las evaluaciones trabajadas debería atribuirse, principalmente, al resultado de otra evaluación o si en realidad existieran otras variables que traducen la calidad del docente. En otras palabras, ¿es la calidad del docente -la variable latente- el resultado de haber salido bien en una prueba en concreto o es que dicha calidad obedece, principalmente, a otro/s factor/es?

Si bien se pudo encontrar mayores diferencias en los puntajes obtenidos por la variable rango de edad, también podrían considerarse en el futuro las siguientes variables:

- La institución de origen: sea universidad, instituto, ambos o alguna categorización de las instituciones.
- La región en la que se encuentren con más fuerza los hallazgos descritos, mientras contenga una cantidad suficiente de casos, o el contexto de las IE en la que se encuentra el docente evaluado.
- El factor tiempo en la carrera, lo cual puede tener componentes del sector privado o público y que podría brindar recursos propios de la experiencia laboral para poder rendir mejor en las evaluaciones.
- El factor experiencia en evaluaciones, como un grado de exposición a las evaluaciones de la Carrera Pública, lo cual podría brindar un margen de mejor preparación y reflexión sobre la práctica docente. Esta podría medirse por el número de veces en las que un docente ha sido evaluado o intenta ascender vía los concursos de *ascenso*.

Sugerencia sobre la difusión de las competencias y necesidades de formación en los concursos de ascenso y evaluación de desempeño

Existe en la normativa el mandato de identificar tanto competencias profesionales y necesidades de formación para ser desarrolladas a través del Programa de Formación en Servicio. Sobre dicho objetivo, que resulta fundamental en la cadena de valor público propio de las evaluaciones docentes, se cuentan con la siguiente información. Para el caso de las Evaluaciones de *desempeño* 2017 y 2018, además de los informes individuales remitidos a cada docente, se elaboraron informes de la información agregada a nivel nacional y regional²¹.

Sin embargo, para el caso de los concursos (*ascenso e ingreso*), la elaboración de este tipo de informe, a cargo de la equipo de Difusión, se encuentra en proceso de aprobación por parte del equipo de Instrumentos.

²¹Al respecto, consultar el Informe sobre la evaluación de *desempeño* en Inicial 2017 - Tramo I IEDDI17 y la evaluación de *desempeño* Inicial 2018 - Tramo II IEDDI18

Apéndice A

Apéndice

A.1. Resultados desagregados a nivel de región

Tabla A.1: Cantidad de docentes que aprobaron las evaluaciones de *ingreso*, *ascenso* y *desempeño* docente de nivel inicial, según región

Región	<i>ingreso</i>	<i>ascenso</i>	Novicios en el nivel inicial			
			n	<i>ascenso</i>	<i>desempeño</i>	<i>ascenso y desempeño</i>
Amazonas	146	108	46	32	42	30
Áncash	289	190	128	90	124	88
Apurímac	205	130	99	63	92	60
Arequipa	295	215	73	63	69	61
Ayacucho	283	161	53	34	50	32
Cajamarca	434	306	91	62	86	61
Callao	179	119	44	29	44	29
Cusco	657	457	129	91	119	87
Huancavelica	252	146	98	62	90	58
Huánuco	270	171	118	78	109	77
Ica	297	215	104	67	100	65
Junín	381	266	141	99	132	95
La Libertad	612	435	178	120	171	116
Lambayeque	289	237	93	77	89	75
Lima Metropolitana	1302	924	300	209	283	208
Lima Provincias	354	226	111	74	107	72
Loreto	113	65	56	31	49	29
Madre de Dios	58	30	19	12	16	10
Moquegua	62	41	31	21	30	20
Pasco	130	69	22	10	20	10
Piura	621	436	174	127	166	123
Puno	423	287	177	114	175	114
San Martín	260	163	64	39	58	36
Tacna	72	55	41	31	37	27
Tumbes	51	39	23	16	20	14
Ucayali	102	60	18	7	17	7
Total	8137	5551	2431	1658	2295	1604

A.2. Correlaciones entre los puntajes y medidas de habilidad de la subprueba S3 de *ingreso* 2015 y *ascenso* 2018

Tabla A.2: Correlación entre los puntajes y medidas Rasch de la subprueba S3 de *ingreso* y la evaluación de *ascenso*, para el nivel de primaria

		<i>Ingreso</i> 2015		<i>Ascenso</i> 2018	
		Puntaje	Habilidad	Puntaje	Habilidad
<i>Ingreso</i> 2015	Puntaje	1	0,9893	0,4876	0,4933
	Habilidad	0,9893	1	0,4767	0,4866
<i>Ascenso</i> 2018	Puntaje	0,4876	0,4767	1	0,9894
	Habilidad	0,4933	0,4866	0,9894	1

Tabla A.3: Correlación entre los puntajes y medidas Rasch de la subprueba S3 de *ingreso* y la evaluación de *ascenso*, para el nivel de secundaria comunicación

		<i>Ingreso 2015</i>		<i>Ascenso 2018</i>	
		puntaje	Habilidad	Puntaje	Habilidad
<i>Ingreso 2015</i>	Puntaje	1	0,9781	0,6838	0,6755
	Habilidad	0,9781	1	0,6430	0,6471
<i>Ascenso 2018</i>	Puntaje	0,6838	0,6430	1	0,9725
	Habilidad	0,6755	0,6471	0,9725	1

Tabla A.4: Correlación entre los puntajes y medidas Rasch de la subprueba S3 de *ingreso* y la evaluación de *ascenso*, para el nivel de secundaria matemática

		<i>Ingreso 2015</i>		<i>Ascenso 2018</i>	
		Puntaje	Habilidad	Puntaje	Habilidad
<i>Ingreso 2015</i>	Puntaje	1	0,9877	0,4963	0,4963
	Habilidad	0,9877	1	0,5053	0,5138
<i>Ascenso 2018</i>	Puntaje	0,4963	0,5053	1	0,9869
	Habilidad	0,4963	0,5138	0,9869	1

A.3. Casos recuperados para la variable lengua materna

La variable lengua materna fue recogida en la etapa de inscripción de la evaluación de *ingreso* a la CPM 2015, luego se dejó de recoger esta variable. Para completar la lengua materna en los años posteriores tomamos lo reportado por los postulantes en el 2015 y 2017, además consideramos también el padrón de docentes bilingües.

Lengua materna recuperada (a partir de la BD Nombramiento 2015)	Cantidad de inscritos			
	2015	2017	2018	2019
Indígena	50319	44752	40600	40045
Castellano	164742	137515	122043	119407
Datos faltantes / no se recupera	-	45428	54548	71500
Total	215061	227695	217191	230952

* La información sobre lengua materna para 2017, 2018 y 2019 se recuperó a partir de la consulta de la BD de docentes inscritos al concurso de nombramiento 2015.

Lengua materna recuperada (a partir de la BD Nombramiento 2017)	Cantidad de inscritos		
	2017	2018	2019
Indígena	39793	35557	34673
Castellano	187902	148616	146098
Datos faltantes / no se recupera	-	33018	50181
Total	227695	217191	230952

* La información sobre lengua materna para 2018 y 2019 se recuperó a partir de la consulta de la BD de docentes inscritos al concurso de nombramiento 2017.

Lengua materna recuperada (a partir de la BD Nombramiento 2020)	Cantidad de inscritos		
	2017	2018	2019
Indígena	24147	23941	25129
No acredita lengua indígena	203548	193250	205823
Total	227695	217191	230952

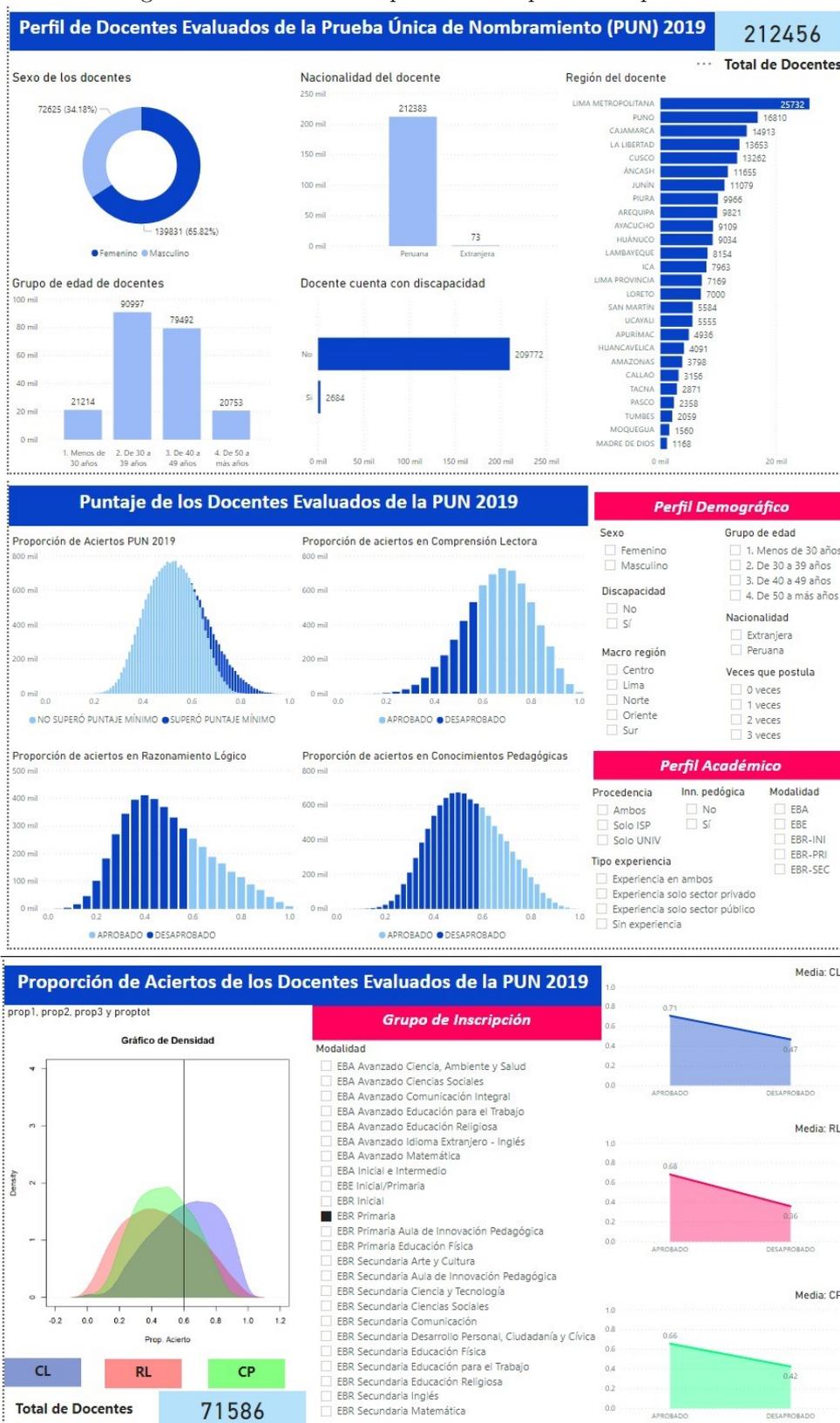
* La información sobre lengua materna para 2017, 2018 y 2019 se recuperó a partir de la consulta de la BD de docentes que acreditan dominio de lengua indígena hasta 2020.

A.4. Clasificación de regiones según niveles y puntajes del ICRP Pilar Personas 2016 (2017), 2018 y 2019.

Grupo	Nivel	Puntaje	Regiones 2017 (a)	Regiones 2018 (b)	Regiones 2019 (c)
1	Extremo Bajo	De 0 a 34	Ayacucho, Madre de Dios, Apurímac, San Martín, Amazonas, Loreto, Huánuco, Cajamarca, Ucayali y Huancavelica	Ayacucho, Puno, San Martín, Apurímac, Amazonas, Ucayali, Huánuco, Cajamarca, Huancavelica y Loreto	Huancavelica, Huánuco, Cajamarca, Loreto, Amazonas, San Martín, Ucayali, Apurímac, Ayacucho, Piura y Puno
2	Muy Bajo	De 35 a 44	Lima Provincias, Áncash, Tumbes, Pasco, Junín, Piura, Puno y Cusco	Tumbes, Áncash, Junín, Pasco, Madre de Dios, Piura y Cusco	Cusco, Madre de Dios, Pasco, Junín, Tumbes y Áncash
3	Bajo	De 45 a 54	Ica, Callao, La Libertad y Lambayeque	Callao, La Libertad, Lima Provincias y Lambayeque	Lambayeque, Lima Provincias, La Libertad y Callao
4	Medio Bajo	De 55 a 64	Arequipa y Tacna	Ica y Arequipa	Ica y Tacna
	Medio Alto	De 65 a 74	Moquegua	Moquegua, Lima Metropolitana y Tacna	Moquegua, Arequipa Lima Metropolitana
	Alto	De 75 a 84	Lima Metropolitana	-	-
	Muy alto	De 85 a 100	-	-	-

A.5. Paneles de Power BI utilizados para el análisis descriptivo.

Figura A.1: Análisis descriptivo usando paneles de power BI.



A.6. Sobre las características del algoritmo CART.

A.6.1. Proceso de división de los nodos y la medida de impureza

En el primer caso, la idea fundamental de cada división es generar subconjuntos descendientes "más puros" que el subconjunto del que provienen, esto se implementa como sigue (Breiman et. al, 1984):

1. Calcular la proporción de las categorías de la variable dependiente en x (subconjunto de X) que pertenece al nodo t : $p(j | t)$, $j = 1, 2, \dots, J$ donde J es el número de niveles, tal que $p(1 | t) + \dots + p(J | t) = 1$.
2. Definir una medida $i(t)$ de la impureza de t como una función no negativa ϕ de los $p(1 | t), \dots, p(J | t)$ tal que $\phi(1/J, 1/J, \dots, 1/J) = \text{maximo}$, $\phi(1, 0, \dots, 0) = 0$, $\phi(0, 1, \dots, 0) = 0$, $\phi(0, 0, \dots, 1) = 0$. Es decir, que la impureza del nodo es más grande cuando todas las categorías de la variable dependiente están igualmente distribuidas (menos homogéneo) y más pequeña cuando los nodos contienen una sola clase (más homogéneo).

Luego, para cualquier nodo t , si suponemos que hay un punto de corte s candidato para la división del nodo, el cual lo divide en t_L y t_R tal que la proporción p_L de los casos en t van para t_L y la proporción de casos p_R va para t_R ($p_L + p_R = 1$), la bondad del criterio de división está definida por el decrecimiento de la impureza:

$$\Delta i(s, t) = i(t) - p_L i(t_L) - p_R i(t_R)$$

3. Definir en cada nodo un conjunto candidato S de puntos de corte s . Generalmente S es generado por un conjunto de preguntas Q , donde cada pregunta en Q está definida como:

- Cada división depende del valor de una sola variable x_p .
- Para una variable continua, Q incluye preguntas de la forma $x_p \leq s$.
- Para una variable categórica que toma valores en b_1, b_2, \dots, b_L , Q incluye preguntas de la forma $x_p \in s$ donde en este caso, s son todos los subconjuntos de b_1, b_2, \dots, b_L .

s es elegido tal que maximiza $\Delta i(s, t)$.

Cuando un nodo es puro, se llega a un nodo terminal (grupo homogéneo en términos de la variable dependiente), cuando un nodo es impuro se debe indicar si se detiene la partición (con un criterio de parada) o se selecciona otra variable independiente para generar más ramificaciones hasta que cada nodo hijo sea puro. Este proceso se repite hasta minimizar la impureza del árbol. En este estudio utilizamos el índice de Gini como medida de impureza. Si las observaciones de la variable a predecir, tiene solo dos categorías ($J = 2$) y las proporciones en el nodo t son $p(1 | t) = p$ y $p(2 | t) = 1 - p$, el índice de Gini es igual a: $IGini(t) = 2p(1 - p)$ El índice es 0 si todos los elementos están concentrados en una sola clase y 0,5 (máximo valor) cuando $p = 0$ o $p = 1$.

A.6.2. El criterio de parada y la poda del árbol

Existen varios criterios de parada, entre ellos que el nodo tenga impureza 0, que el número de observaciones en cada uno de los nodos sea menor o igual a un número prefijado o que el número de nodos sea mayor a un número fijado. Nosotros usamos adicionalmente, la minimización del costo por complejidad. Consiste en obtener un árbol saturado (árbol máximo) para luego ir podando (o recortando) un número de nodos de tal manera que se minimice la siguiente función de pérdida (Véliz Capuñay (2020)): $C_\alpha(T) = G(T) + \alpha N(T)$ Donde:

$G(T) = \sum_{i=1}^n (y_i - \hat{y}_i)^2$ mide la precisión de la estimación, $N(T)$ es el número de nodos del árbol T , representa la complejidad del árbol, α es el parámetro de complejidad, se elige de antemano y penaliza la complejidad del árbol.

El parámetro de complejidad (cp por ser siglas en inglés de complexity parameter) elegido fue aquel que maximizó el Cohen's Kappa (medida de precisión utilizada cuando las categorías de la variable dependiente están desbalanceadas) luego de aplicar validación cruzada k -fold con repeticiones ($k = 5$ y repeticiones=3).

A.6.3. La asignación de la clase a los nodos terminales

Definida como sigue: Supongamos que un árbol T ha sido construido y tiene \tilde{T} nodos terminales. Sea $j \in 1, \dots, J$, la categoría de la variable dependiente asignada al nodo $t \in \tilde{T}$ es denotada por $j^*(t)$, donde la regla de asignación es dada por: Si $p(j|t) = \max_i p(i | t)$, entonces $j^*(t) = j$. Si el máximo es logrado por dos o más categorías, $j^*(t)$ es asignado arbitrariamente a cualquiera de esas clases.

A.7. Cantidad de plazas ofertadas y seleccionadas por grupos específicos

Tabla A.5: Número de plazas ofertadas y seleccionadas en la evaluación de *ingreso* a la CPM, según la gradiente de ruralidad y año.

Ruralidad	Año	Ofertadas (a)	Seleccionadas (b)	Porcentaje de selección (b/a)
Rural 1	2015	6758	2627	38,9
Rural 2	2015	5146	3131	60,8
Rural 3	2015	2491	2043	82,0
Urbano	2015	5236	4807	91,8
Rural 1	2017	12969	5142	39,6
Rural 2	2017	8466	4232	50,0
Rural 3	2017	3686	2514	68,2
Urbano	2017	12088	9457	78,2
Rural 1	2018	12249	5688	46,4
Rural 2	2018	7945	4544	57,2
Rural 3	2018	3288	2307	70,2
Urbano	2018	12383	9215	74,4
Rural 1	2019	8433	2967	35,2
Rural 2	2019	5038	2266	45,0
Rural 3	2019	1817	1190	65,5
Urbano	2019	9436	7014	74,3

Tabla A.6: Número de plazas ofertadas y seleccionadas en la evaluación de *ingreso* a la CPM, según el nivel y/o modalidad y año.

Modalidad	Año	Ofertadas (a)	Seleccionadas (b)	Porcentaje de selección (b/a)
EBR - Inicial	2015	8896	4354	48,9
EBR - Primaria	2015	6516	4548	69,8
EBR - Secundaria	2015	4219	3706	87,8
EBA	2017	557	243	43,6
EBE	2017	597	413	69,2
EBR - Inicial	2017	12914	4814	37,3
EBR - Primaria	2017	14061	9358	66,6
EBR - Secundaria	2017	9080	6517	71,8
EBA	2018	878	463	52,7
EBE	2018	591	137	23,2
EBR - Inicial	2018	10905	5986	54,9
EBR - Primaria	2018	10104	5971	59,1
EBR - Secundaria	2018	13387	9197	68,7
EBA	2019	872	416	47,7
EBE	2019	912	590	64,7
EBR - Inicial	2019	8258	3954	47,9
EBR - Primaria	2019	6970	3787	54,3
EBR - Secundaria	2019	7712	4690	60,8

Tabla A.7: Número de plazas ofertadas y seleccionadas en la evaluación de *ingreso* a la CPM, según el tipo de la institución educativa y año.

Polidocente	2015	6926	6352	91,7
Multigrado	2015	4778	2618	54,8
Unidocente	2015	7927	3638	45,9
Polidocente	2017	22255	15777	70,9
Multigrado	2017	8122	3550	43,7
Unidocente	2017	6832	2018	29,5
Polidocente	2018	25441	17277	67,9
Multigrado	2018	6008	2630	43,8
Unidocente	2018	4416	1847	41,8
Polidocente	2019	17086	10678	62,5
Multigrado	2019	4161	1609	38,7
Unidocente	2019	3477	1150	33,1

Bibliografía

- Agresti, A. (2007). An introduction to categorical data analysis . hoboken: John wiley and sons, Inc. [http://dx. doi. org/10.1002/0470114754](http://dx.doi.org/10.1002/0470114754) .
- Anderson, D. R., Sweeney, D. J. y Williams, T. A. (2008). *Estadística para administración y economía*, Cengage Learning Editores, S.A.
- Barber, M. y Mourshed, M. (2007). Cómo hicieron los sistemas educativos con mejor desempeño del mundo para alcanzar sus objetivos, *Mckinsey & Company* .
- Bond, T. G. y Fox, C. M. (2013). *Applying the Rasch model: Fundamental measurement in the human sciences*, Taylor & Francis Group.
- Breiman, L., Friedman, J. H., Olshen, R. A. y Stone, C. J. (1984). *Classification and regression trees*, Chapman & Hall/CRC / Taylor & Francis Group.
- Cox, D. R. (1958). The regression analysis of binary sequences, *Journal of the Royal Statistical Society: Series B (Methodological)* **20**(2): 215–232.
- Cuenca, R. (2015). *Las carreras docentes en América Latina. La acción meritocrática para el desarrollo profesional*, Oficina Regional de Educación para América Latina y el Caribe (OREALC/UNESCO).
- Cuenca, R. (2020). *La evaluación docente en el Perú*, Instituto de Estudios Peruanos.
- Díaz, H. y Saavedra, J. (2000). La carrera de maestro en el Perú: Factores institucionales, incentivos económicos y desempeño, *Grupo de Análisis para el Desarrollo* .
URL: <https://www.grade.org.pe/wp-content/uploads/ddt32.pdf>
- Díaz, J. J. y Ñopo, H. (2016). La carrera docente en el Perú, *Grupo de Análisis para el Desarrollo* .
- Freire, S. y Miranda, A. (2014). El rol del director en la escuela: el liderazgo pedagógico y su incidencia sobre el rendimiento académico, *Grupo de Análisis para el Desarrollo* .
URL: <https://www.grade.org.pe/wp-content/uploads/AI17.pdf>
- Fuentes, C., Tarazona, L., Tarquino, F. y Carlos, V. (2016). *Análisis, evaluación y propuesta de un modelo de indicadores de eficiencia para la educación primaria*, Universidad ESAN.
- García Garduño, J. M., Slater, C. y López Gorosave, G. (2011). El director escolar novel: estado de la investigación y enfoques teóricos. revista iberoamericana sobre calidad, eficacia y cambio en educación, *Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación* **9**(3).
URL: <https://www.redalyc.org/pdf/551/55119880003.pdf>
- Kolassa, J. E. (2020). *An Introduction to Nonparametric Statistics*, CRC Press.
- Lévy Mangin, J. P. y Varela Mallou, J. (2003). *Análisis multivariable para las Ciencias Sociales*, Person Educación.

- Ma, X. (2018). *Using classification and regression trees: A practical primer*, Information Age Publishing Inc.
- Mendenhall, W., Beaver, R. y Beaver, B. (2010). *Introducción a la probabilidad y la estadística (Décima tercera edición ed.)*, JH Romo, Trad. México, DF: Cengage Learning.
- Minedu-UMC (2020). *Reporte técnico de las Evaluaciones Censales y Muestrales de Estudiantes 2019*, Ministerio de Educación del Perú.
- Mourshed, M., Chijioke, C. y Barber, M. (2010). How the world's most important schools systems keep getting better, *Mckinsey & Company* .
- Murillo, F., González, V. y Rizo, H. (2007). *Evaluación del desempeño y carrera profesional docente: un estudio comparado entre 50 países de América y Europa*, Oficina Regional de Educación para América Latina y el Caribe (OREALC/UNESCO).
- OECD (2019). *PISA 2018 Results (Volume I): What Students Know and Can Do*, PISA, OECD Publishing, Paris.
URL: <https://doi.org/10.1787/5f07c754-en>
- OECD (2021). *Positive, High-achieving Students?: What Schools and Teachers Can Do*, TALIS, OECD Publishing, Paris.
URL: <https://doi.org/10.1787/3b9551db-en>
- Véliz Capuñay, C. (2020). *Aprendizaje automático. Introducción al aprendizaje profundo*, Fondo Editorial PUCP.
- Wright, B. D. (1977). Solving measurement problems with the rasch model, *Journal of Educational Measurement* pp. 97–116.

Ministerio de Educación

**Calle Del Comercio 193,
San Borja - Lima, Perú
Telf: (511) 615-5800**

<http://www.minedu.gob.pe/>

ISBN: 978-612-48873-0-7



PERÚ

Ministerio
de Educación