

PARTE

3

La voz de los actores del sistema educativo



La voz de los actores del sistema educativo

Introducción

Esta sección del Informe pone a disposición de los lectores los hallazgos de cuatro investigaciones realizadas con apoyo del Fondo Concursable del Estado de la Educación, del Conare. Esos trabajos tienen como común denominador el hecho de que recogen el criterio de los principales actores del sistema educativo (estudiantes, docentes y directores) sobre una serie de temas clave relacionados con el acceso y la calidad de la educación en el país. Para llevarlos a cabo, se recurrió al uso de encuestas, aplicadas a muestras probabilísticas de la población de interés, lo que permitió obtener resultados susceptibles de generalización.

El primer estudio aborda el tema de la implementación de la Reforma de la Educación Matemática en centros educativos diurnos de secundaria. Se trata de un esfuerzo inédito, que ofrece información sobre las condiciones en que se están aplicando los nuevos programas y los factores que favorecen o no este proceso, desde la voz de los docentes.

La segunda investigación explora los impactos del Programa Nacional de Informática Educativa (Pronie) del MEP y la Fundación Omar Dengo en colegios

académicos diurnos ubicados fuera de la GAM, mediante varios instrumentos aplicados a estudiantes, docentes y directores. Estos dos estudios se realizaron con el apoyo financiero de la Fundación Costa Rica-Estados Unidos de América para la Cooperación (Crusa).

El tercer trabajo presenta los resultados de una consulta a docentes, directores y padres de familia acerca de los principales alcances y desafíos de los centros de educación especial del país. Se trata de un tema importante desde la perspectiva de la educación inclusiva y sobre el cual este Informe trata de correr la frontera de la información.

Finalmente, el cuarto estudio da continuidad a un análisis que se viene realizando en ediciones anteriores del Informe (2011 y 2013) sobre las características, alcances y pertinencia de las actividades de desarrollo profesional que reciben los educadores en servicio de primaria y secundaria, un tema clave para la mejora del desempeño docente y la calidad del sistema educativo costarricense.

Todas estas ponencias se encuentran en la página web del PEN en www.estadonacion.or.cr

ESTUDIO 1

Condiciones en que se aplica la reforma curricular de Matemáticas en colegios públicos diurnos, según los docentes



Autores: Valeria Lentini y Jorge Villalobos, Unimer

Edición técnica Susán Rodríguez, PEN

Propósito del estudio

- Conocer las condiciones en las que se está implementando la Reforma de la Educación Matemática en Costa Rica en los centros educativos públicos de secundaria.
- Cuantificar la medida en que los profesores recibieron las herramientas y cuentan con las condiciones necesarias para su exitosa ejecución.
- Identificar el perfil de los docentes según el grado de implementación de la reforma.
- Medir factores individuales y organizacionales que determinan los niveles de implementación de la reforma.

Justificación

El *Cuarto Informe Estado de la Educación* llamó la atención sobre los bajos desempeños obtenidos en las Pruebas Nacionales Diagnósticas de Matemáticas del año 2010, aplicadas por el MEP a estudiantes de noveno año de centros educativos públicos y privados del país. Un 22,6% del total de la población se ubicó en el nivel emergente y un 60,1% en el primer nivel de desempeño, donde las capacidades que predominan son de carácter instrumental o de reproducción. Asimismo, los resultados indican que menos del 10% de la población evaluada en esta prueba logró mostrar un desempeño en el nivel III, en que destaca la capacidad del estudiantado para resolver problemas, lo cual es clave en esta materia y para el desarrollo de los jóvenes en la actual sociedad del conocimiento.

Estos resultados nacionales coinciden con los bajos desempeños mostrados en las pruebas internacionales PISA 2009, en las que Costa Rica participó por primera vez. La

mayor parte de los estudiantes se ubicó en los niveles más bajos de desempeño en el área de Matemáticas en comparación con los países de la OCDE, lo que responde, según el *Cuarto Informe Estado de la Educación*, a los problemas que tienen los alumnos en comprensión de lectura y resolución de problemas, en contraposición a los jóvenes provenientes de los mejores sistemas educativos del mundo.

Para enfrentar el tema de los bajos rendimientos de los estudiantes en Matemáticas en 2012, el Consejo Superior de Educación aprobó nuevos programas en esta materia para los ciclos I, II y III de la educación general básica y el ciclo diversificado. La principal diferencia radica en la potenciación de procesos matemáticos, fundamentados en un enfoque basado en la resolución de problemas. Su aplicación exitosa implicará cambios importantes en las metodologías empleadas por los docentes, su formación y capacitación, así como en sus prácticas en el aula (relaciones docente-estudiantes, actividades, formas de evaluación, etc.).

La implementación de los nuevos programas se inició en 2013, acompañada de la divulgación y socialización de los recursos generados por los encargados de la reforma desde 2011, mediante la capacitación presencial y virtual (bimodal). Se espera que se complete al cabo de cuatro a cinco años. Generar información oportuna sobre las condiciones en que se ha empezado a aplicar la reforma es fundamental para que el MEP pueda diseñar y adaptar estrategias que le permitan ir solventando los obstáculos que puedan presentarse y avanzar, con mayor celeridad, en la atención de un desafío clave para el país como es lograr una mejora sustantiva del rendimiento de los estudiantes en esta materia.

En esta línea, el Estado de la Educación planteó realizar un estudio para conocer, desde la voz de los docentes, las condiciones en que se están implementando los nuevos programas en los

centros educativos, así como identificar factores que favorecen o no su aplicación. Aunque la reforma se ha estado llevando a cabo en primaria y secundaria, y se entiende que los nuevos programas de Matemáticas forman parte de un proceso que comienza desde los primeros años de escolaridad, el estudio se centró en secundaria porque es donde más se visibilizan los resultados que miden las pruebas PISA y las pruebas nacionales de bachillerato en la materia y, por lo tanto, donde distintos sectores manifiestan más inquietudes.

Ficha técnica

Instrumento principal

Cuestionario auto administrado aplicado a docentes de Matemáticas de secundaria que en ese momento impartían lecciones en séptimo, octavo y noveno en centros educativos públicos diurnos a nivel nacional.

Muestra

La muestra se seleccionó aleatoriamente a nivel nacional e incluyó a 287 docentes de Matemáticas de séptimo, octavo y noveno de 120 centros educativos. Para ello, se definió un conjunto de estratos determinados por zona geográfica (urbana o rural), tamaño (según cantidad de estudiantes y clasificación del MEP, en Dirección 1, 2, y 3) y tipo de colegio diurno (académico o técnico). Además, en cada estrato se seleccionó una muestra de colegios, con criterio aleatorio y salto sistemático, proporcional al tamaño de los estratos en la población. En caso de rechazo o de no contar con docentes de esos niveles, se substituyó el colegio dentro de cada estrato. La muestra resultante de docentes se ponderó por la cantidad de profesores de Matemáticas por zona, tamaño y tipo de colegio diurno.

Trabajo de campo

Del 27 de agosto al 6 de octubre de 2014.

Metodología

Se aplicó la metodología de grupos focales y entrevistas a profundidad con docentes de Matemáticas de secundarias públicas que participaron en capacitaciones sobre la reforma y tuvieran diferentes posiciones al respecto, así como con encargados del proceso. Con base en este trabajo, se diseñó el cuestionario y se realizó una encuesta nacional auto administrada a docentes de Matemáticas de colegios públicos.

Para el análisis de la información cuantitativa, se elaboraron tablas de doble entrada, con estimaciones de frecuencia y promedios, y se hicieron pruebas de Chi Cuadrado para conocer la relación entre variables de interés del estudio. Por otro lado, se realizaron pruebas de proporciones para muestras independientes en variables específicas y ejercicios de correlación lineal de Pearson para medir la asociación de las características actitudinales del docente con respecto al nivel en que se ha implementado la reforma, así como ejercicios de segmentación con análisis factorial y de conglomerados para agrupar a los educadores con base en sus actitudes frente a condiciones individuales, organizacionales y laborales. Por último, se utilizó un modelo de regresión logística para profundizar en los factores explicativos que aumentan o disminuyen las posibilidades de los distintos

grados de implementación. Se trabajó con un nivel de confianza del 95%.

El cuadro 7.1 muestra las características sociodemográficas de los docentes y de su lugar de trabajo.

Para conocer mejor el avance real del proceso se construyó el indicador *grado de implementación de la reforma*^a, con base en doce variables (cuadro 7.2). El indicador permitió identificar cinco grupos de docentes según el nivel de implementación. Sin embargo, para facilitar el análisis se reagrupó a los funcionarios en tres niveles: grado de implementación alto o muy alto (114 docentes), medio (125) y bajo o muy bajo (49).

Importancia práctica del estudio

- Cuantificar el alcance de los esfuerzos realizados por el MEP hasta el momento con los docentes de secundaria en la implementación de la reforma de la Educación Matemática en Costa Rica y conocer los principales determinantes institucionales e individuales de los educadores en su grado de aplicación.
- Contar con elementos para que las autoridades del MEP afinen estrategias que les permitan obtener mejores resultados en el proceso de implementación de la reforma. Este estudio permite identificar factores para potenciar y reforzar en el ámbito de la comunicación, recursos, materiales, capacitaciones, seguimiento y

sensibilización. Asimismo, identifica elementos que se deben superar en las siguientes fases del proceso.

- Aportar información a las autoridades, directores regionales y centros educativos sobre los elementos que determinan el grado de implementación de la reforma.

Agenda futura

- Ampliar el análisis del proceso de implementación de la reforma de Matemáticas en centros educativos de primaria.
- Profundizar en cómo los centros educativos están incorporando en la práctica la reforma y cómo opera la dinámica e interacción de los actores a nivel de direcciones regionales, directores, docentes y estudiantes.
- Estudiar las estrategias que el MEP está desarrollando para garantizar el éxito de los nuevos programas.
- Realizar un segundo monitoreo de las condiciones de aplicación de la reforma para ver si el MEP atendió o no temas relevantes identificados en la medición realizada por el Estado de la Educación en 2014.

Cuadro 7.1

Distribución de la muestra por variables sociodemográficas y del lugar de trabajo de los docentes. Octubre 2014

Sociodemográficas	Porcentaje	Del lugar de trabajo	Porcentaje
Género		Tipo de contrato	
Masculino	53,8	Todas o la mayoría de lecciones interinas	36,2
Femenino	46,2	Todas o la mayoría de lecciones en propiedad	63,8
Edad		Tamaño del colegio^{a/}	
18 a 29	16,2	Pequeño	31,0
30 a 39	47,6	Mediano	19,4
40 a 49	22,4	Grande	49,6
50 o más	13,8	Zona del colegio	
Escolaridad		Rural	33,8
Diplomado/Profesorado/incompleto	6,9	Urbano	66,2
Bachillerato	16,5	Tipo de colegio	
Licenciatura	61,3	Académico	78,2
Postgrado	15,3	Técnico	21,8

a/ El tamaño del colegio por número de estudiantes varía según el tipo (académico o técnico); se toma la definición del MEP.
Fuente: Lentini y Villalobos, 2014.

Ubicación en internet

El informe completo de esta investigación y la respectiva base de datos se encuentran disponibles en el sitio www.estadonacion.or.cr

Principales hallazgos

Difusión y capacitación de la reforma entre los docentes facilita su implementación

Un 72% de los docentes indica conocer mucho sobre la reforma de Matemáticas. Este porcentaje aumenta significativamente si se considera a los que la están ejecutando (80%). Además, cuando se les consulta por el medio por el cual se enteraron de la reforma, sobresalen las capacitaciones impartidas por el MEP (73%) o las Asesorías Pedagógicas de Matemática (58%) y en menor grado la prensa (32%) o algún compañero de trabajo (27%). Los sitios web del ministerio y de la reforma son los lugares menos mencionados.

En cuanto a la utilización de recursos disponibles para propiciar la implementación de la reforma en las aulas, el gráfico 7.1 muestra que el programa impreso ha logrado un alto nivel de cobertura entre los docentes (93%). Además, un buen porcentaje los utiliza y los considera útiles.

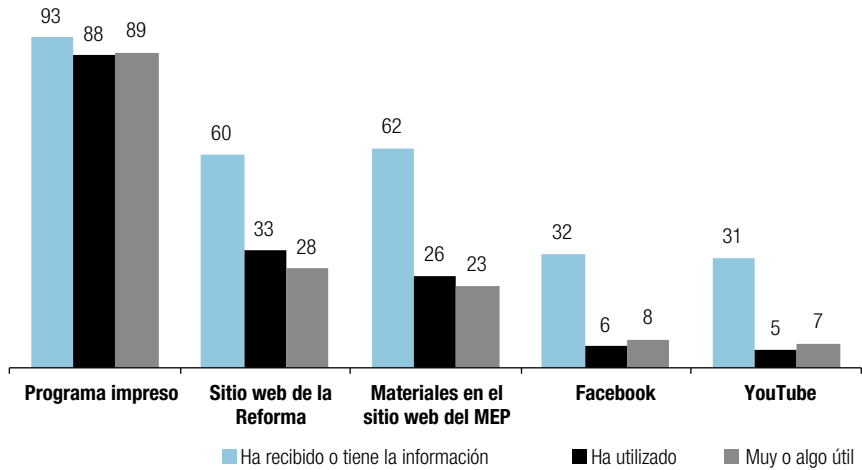
Los profesores también indican que conocen los recursos de la reforma por medios digitales (incluyendo las redes sociales), aunque en menor medida que los impresos. Se destaca que la proporción de docentes que los utiliza es bastante menor que aquella que los conoce y es casi la misma mostrada por quienes los consideran útiles. Es importante resaltar que el uso de los sitios web de la reforma y del MEP muestra una relación positiva significativa con el grado de ejecución del proceso.

Otro aspecto importante es que un 51% de los docentes considera totalmente o bastante relevante que se haya diseñado una reforma de la educación matemática. Este porcentaje se incrementa de manera significativa entre quienes más declaran estar aplicándola.

Por otra parte, el 87% de los docentes declaró haber recibido capacitación sobre el tema, la mayor proporción de ellos de manera bimodal, es decir, clases presenciales y clases virtuales (gráfico 7.2). Este tipo de aprendizaje muestra una correlación positiva con el grado de implementación del programa, así como con un mayor uso de los recursos virtuales mencionados. La capacitación únicamente presencial,

Gráfico 7.1

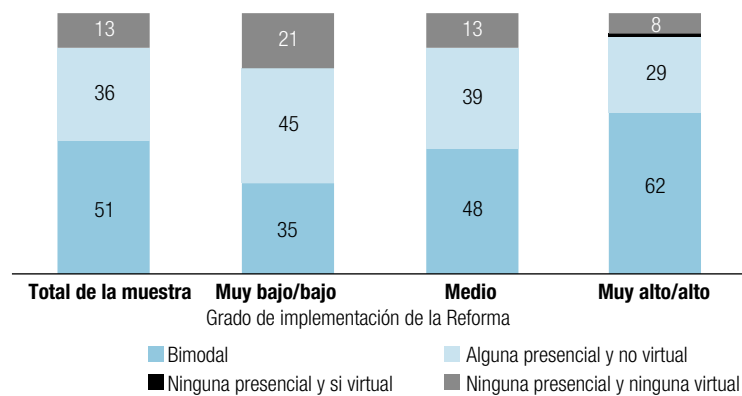
Porcentaje de docentes que conoce, usa y valora positivamente cada recurso de la reforma de Matemáticas. Octubre 2014



Fuente: Lentini y Villalobos, 2014.

Gráfico 7.2

Tipo de capacitación recibida, según nivel de implementación de la reforma de Matemáticas. Octubre 2014 (porcentajes)



Fuente: Lentini y Villalobos, 2014.

por el contrario, mostró una correlación negativa con el grado de implementación, es decir, los educadores que solo asistieron a esta modalidad no necesariamente incorporaron la reforma en sus aulas.

Un aspecto relevante es que los asesores regionales han jugado un papel clave en la convocatoria de las capacitaciones presenciales. El 89% de quienes las han recibido fue convocado por los asesores y cuando no ocurre así, el proceso muestra un menor avance.

Específicamente sobre la capacitación bimodal, el 63% de quienes la han recibido hace una valoración positiva y un 29% la califica de regular. En relación con los docentes que han utilizado la plataforma virtual, un 45% considera que su acceso² es regular y para un 41% es fácil.

Implementación de la reforma no se realiza de manera homogénea

Para atender el segundo objetivo de este estudio, se consultó directamente a los docentes

sobre el grado en que están incorporando la reforma a su labor cotidiana. El 92% contestó estar aplicándola pero todavía haciendo ajustes. Sin embargo, cuando se detalla el grado de implementación con base en factores específicos, se observaron diferencias.

El principal hallazgo que se desprende de este análisis es que la aplicación de la reforma no se da de manera homogénea entre los docentes. Un 40% de los profesores de Matemáticas la ejecuta en muy alto o alto grado, un 43% lo hace medianamente y un 17% en un nivel bajo o muy bajo (o no lo hace). El cuadro 7.2 muestra las acciones que han puesto en marcha los docentes según el grado de implementación.

Tal y como se desprende del cuadro 7.2, el grupo de docentes de más alta implementación se destaca porque imparte sus lecciones siguiendo el proceso de los cuatro momentos definidos por la reforma³, aplica los lineamientos del enfoque de resolución de problemas como estrategia metodológica principal, realiza la contextualización activa como un componente pedagógico especial y potencia actitudes y creencias positivas en torno a las Matemáticas, entre otros. El grupo con una implementación media muestra sus principales debilidades en la preparación de problemas por ellos mismos, la planificación de las lecciones siguiendo los

procesos metodológicos en todas y el uso de la historia de las Matemáticas. El 64% de este grupo de educadores usa los ejemplos de problemas provistos por la reforma (como los incluidos en *Programas de Estudio de Matemáticas*)⁴ en todas o algunas de sus clases; es decir, ha incursionado "a medias" en el proceso.

El grupo de docentes de baja implementación muestra una reducida aplicación de la reforma a todo nivel, agravada en los aspectos de seguimiento de los procesos metodológicos (momentos de la clase) y la preparación de problemas por ellos mismos (solo el 13% de estos educadores lo ha hecho).

Un aspecto común que se destaca en los tres grupos de docentes señalados es que durante la implementación, los asesores y compañeros son los principales recursos para aclarar las dudas que van surgiendo (42% y 54%, respectivamente) y el asesor regional cobra mayor importancia entre quienes más ejecutan la reforma (51%).

Cuando se indaga sobre las características de los centros educativos y el grado de implementación de la reforma, se encuentra que se ha aplicado más en colegios pequeños y rurales. El 43% del grupo de docentes de alta implementación se localiza en colegios pequeños y el 42% en rurales, y es mayor en colegios académicos que en centros educativos técnicos. Los docentes

que la implementan menos se encuentran en colegios grandes (68% del grupo de baja implementación) y urbanos (77% del grupo de baja implementación).

Los docentes que comprenden mejor el enfoque de la reforma (y las diferencias con el programa anterior) muestran una mayor incorporación de esta en sus lecciones. Un 37% del total de educadores conoce muy bien el nuevo enfoque; un 54% conoce en su totalidad las diferencias entre el nuevo programa y el anterior. Los que no las identifican (46%) estiman que se debe a la falta de información, la necesidad de más capacitaciones y el insuficiente apoyo de la asesoría pedagógica; eso quiere decir que hay que mantener y fortalecer los esfuerzos de divulgación, capacitación y acompañamiento para los docentes.

En el grupo con un alto grado de implementación, que indica conocer muy bien el nuevo enfoque del programa de Matemáticas (53%), solo el 37% se siente totalmente preparado para aplicar las metodologías propuestas. Y si se analiza la muestra total, este porcentaje se reduce al 25%, un resultado esperable dado que es un proceso en transición⁵, y además coincide con que la mayoría de los educadores (93%) dice estar aplicando la reforma pero haciendo ajustes.

Cuadro 7.2

Porcentaje de los docentes según su respuesta en frases incluidas para la definición de niveles de implementación

Acciones implementadas por los docentes	Grado de implementación		
	Bajo	Medio	Alto
Están implementando el nuevo programa pero haciendo ajustes	77,5	97,5	93,1
Resolución de problemas como estrategia metodológica principal	55,7	93,5	100,0
La contextualización activa como un componente pedagógico especial	26,1	83,4	94,2
El uso inteligente de tecnologías digitales	7,7	22,8	52,1
La potenciación de actitudes y creencias positivas en torno a las Matemáticas	44,6	74,6	95,7
El uso de la historia de las Matemáticas	22,8	53,5	82,9
Nivel en que cubre los nuevos contenidos (medio o alto)	40,3	62,6	77,2
Nivel en que implementa la nueva metodología (medio o alto)	11,8	37,5	74,9
Ha preparado las lecciones para dos etapas: de aprendizaje de conocimientos y de movilización y aplicación de conocimientos (todas+algunas)	3,4	25,6	83,8
Ha preparado las lecciones para cuatro momentos: planteamiento del problema, trabajo estudiantil, socialización y clausura (todas+algunas)	13,1	41,4	95,0
Ha utilizado los ejemplos provistos en los nuevos programas de matemáticas (todos+algunos)	25,5	64,4	88,7
Ha preparado usted mismo problemas para resolver con los estudiantes (todos+algunos)	12,9	31,4	77,3
Total de docentes (distribución porcentual)	16,7	43,6	39,7
Docentes (en absolutos)	49	125	114

Otro hallazgo importante es que a mayor experiencia con la reforma, mayor aceptación. Al comparar el programa de la reforma con el anterior, el actual es percibido positivamente en aspectos relacionados con la respuesta de los estudiantes y la adquisición de competencias, sobre todo si ya han incorporado los cambios en sus aulas. Las fortalezas relativas identificadas al comparar los programas giran principalmente en torno a que el nuevo genera una actitud más participativa en el aula y más interés en los estudiantes, así como que desarrolla el pensamiento crítico y habilidades de manera integrada, sin perder de vista que requiere mayor planificación que el anterior (gráfico 7.3).

Los dos temas que más preocupan a los docentes son el manejo de la dispersión de los estudiantes en el aula, así como el tiempo que requiere el desarrollo del nuevo programa en la clase. Ambos aspectos sobresalen entre quienes no han experimentado la reforma; el segundo porque no visualizan la forma en que se abarcan temas de manera complementaria, expresan que requiere más tiempo y no contabilizan el beneficio del desarrollo integrado de habilidades.

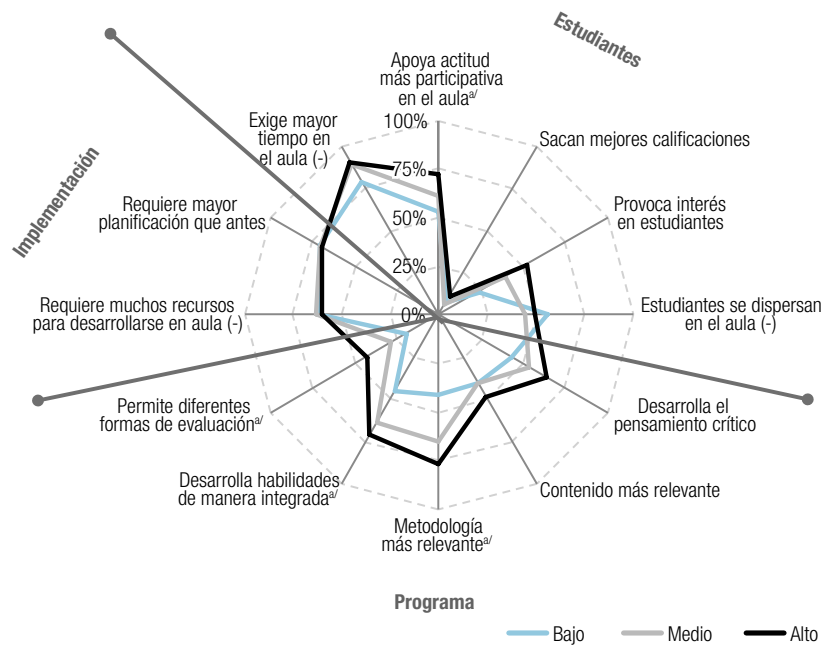
Perfil de los docentes según el grado de implementación de la reforma

Para establecer el perfil de los docentes, se hizo una segmentación estadística para analizar sus características considerando las actitudes en ocho dimensiones⁶ y se les agrupó en cuatro segmentos: entusiastas, dedicados, aislados y pasivos, para compararlos con el grado de implementación de la reforma. El cuadro 7.3 resume sus características y el tamaño de los grupos en la población de docentes de Matemáticas.

En la caracterización, es posible observar que los dedicados y los entusiastas son más proclives hacia las renovaciones que hace el MEP que los otros grupos. Sin embargo, los dedicados son más críticos respecto de los cambios que los entusiastas. Los dedicados evalúan primero si los cambios son positivos o no, y no consideran que las nuevas ideas sean siempre las mejores. Por su parte, los aislados indican, en mayor proporción que los otros segmentos, que requerirían un mayor apoyo con capacitaciones y, al igual que los entusiastas, se sienten poco incorporados a las comunicaciones del ministerio y direcciones regionales.

Gráfico 7.3

Porcentaje que considera que el nuevo programa de Matemáticas se destaca versus el anterior en aspectos seleccionados, según el nivel de implementación de la reforma. Octubre 2014



a/ Variables con diferencias significativas según el nivel de implementación. Fuente: Lentini y Villalobos, 2014.

Los aislados y los pasivos consideran que es insuficiente la formación que les han brindado las universidades y esto ha constituido una barrera importante para que ellos la implementen. Este último segmento prefiere seguir recomendaciones y favorece estructuras organizacionales más verticales. Por último, los dedicados valoran las capacitaciones, son activos en su quehacer docente, son los que más se sienten preparados para implementar la reforma y, además, la incorporan más que el resto (el 46% de los Dedicados está en el grupo de alta implementación).

Los resultados indican que las actitudes de los docentes hacia la reforma, las estructuras organizacionales y sus condiciones individuales son diversas. Esto evidencia la necesidad de impulsar acciones para promover su implementación y de que el MEP desarrolle estrategias de atención diferenciadas para los distintos segmentos de educadores y así atender sus particularidades.

Factores que favorecen la implementación de la reforma

El gráfico 7.4 indica los factores que han favorecido la implementación de la reforma. Los aspectos mencionados por más del 15% de los docentes fueron el intercambio con otros profesores, el apoyo del director del colegio a la reforma, la formación inicial del docente, las capacitaciones y el apoyo de las direcciones regionales. Con asterisco se señalan los factores cuyas proporciones son significativamente mayores si son mencionadas por los educadores que ejecutan más la reforma. Estos últimos reconocen la importancia de las capacitaciones presenciales, la condición en el aula y los accesos virtuales al MEP en mayor proporción que el resto.

Otro aspecto que se debe considerar al analizar el grado de implementación de la reforma son las actitudes de los docentes.

Cuadro 7.3

Características de los docentes, por segmento^{a/} (porcentajes)

Segmento ^{b/}	Dedicados	Pasivos	Entusiastas	Aislados
Total (distribución porcentual)	37,0	22,6	17,1	23,3
Tipo de contrato				
Todas las lecciones o mayoría interinas	28,1	34,2	52,5	39,2
Todas las lecciones o mayoría en propiedad	71,9	65,8	47,5	60,8
Tiempo de laborar como docente de matemáticas ^{c/}				
5 años o menos	35,2	32,6	55,8	41,7
6 a 10 años	26,2	38,7	35,7	42,8
Más de 10 años	37,7	28,7	8,5	15,5
Recibió capacitación bimodal ^{c/}	56,8	46,4	46,1	50,3
Se siente preparado para la implementación				
Nada	5,0	7,0	4,5	8,0
Algo	62,8	82,0	68,1	66,4
Totalmente	32,2	11,0	27,4	25,6
Nivel de implementación de la reforma				
Bajo	14,9	26,0	15,6	12,1
Medio	38,9	46,6	45,1	46,2
Alto	46,2	27,4	39,3	41,7
Accesos virtuales a la reforma han favorecido en grado medio o alto su implementación	21,6	14,0	13,1	11,3
Barreras para la implementación de la reforma				
La insuficiente formación que se recibe en las universidades para aplicar las metodologías le ha provocado dificultades para la implementación				
Ninguna	29,3	9,5	36,8	22,9
Muchas	25,1	43,7	15,1	35,1
El nivel de apoyo brindado actualmente por las asesorías pedagógicas de matemáticas en las direcciones regionales le ha provocado dificultades para la implementación				
Ninguna	39,6	35,5	21,5	23,0
Muchas	17,5	11,9	23,8	22,9

a/ Las características presentadas en este cuadro muestran diferencias significativas por segmento, excepto la relacionada con el porcentaje que recibió capacitación bimodal, que se incluye para evidenciar que no se observan diferencias por segmento (aunque la proporción tendió a ser más alta en el segmento de Dedicados).

b/ Para el detalle de cada segmento véase el estudio completo en www.estadonacion.or.cr

c/ La distribución porcentual de los dedicados no suman 100, pues hay un caso de no sabe/no responde.

Fuente: Lentini y Villalobos, 2014.

El estudio muestra una correlación positiva y significativa entre el nivel de aplicación y las dimensiones jefaturas/condiciones y ambiente de renovación. Es decir, aquellos educadores que más la han implementado muestran un mayor grado de acuerdo con que el director, la dirección regional y el MEP los mantiene informados o los apoya (todos elementos analizados en la dimensión de jefaturas/condiciones). En lo personal, declaran en mayor proporción que les gusta dedicar tiempo a preparar clases y proponer retos a los estudiantes, que son activos en la búsqueda de nuevas formas

de impartir mejor sus conocimientos y que les agrada que el MEP quiera renovar (de la dimensión ambiente de renovación). Lo contrario ocurre con aquellos docentes con baja implementación.

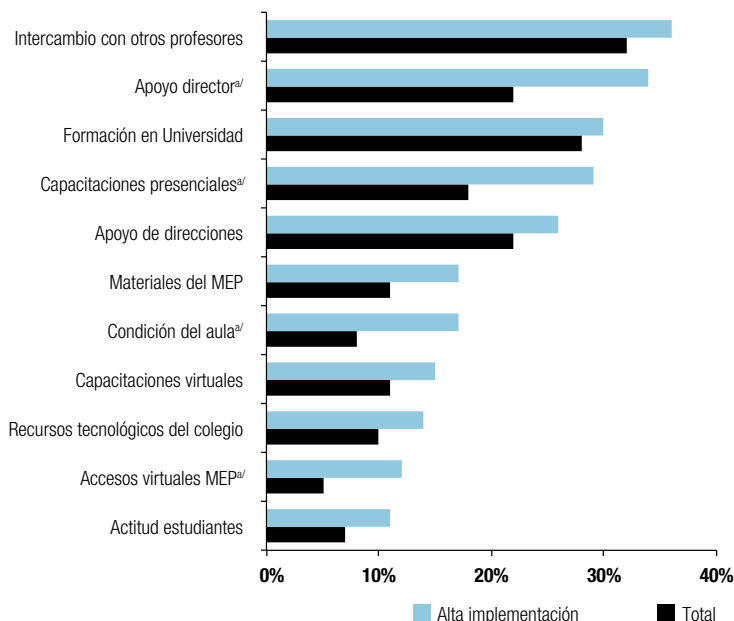
Por otro lado, la mayoría de los docentes de Matemáticas indica que es necesario favorecer la capacitación para la actualización en esta materia (79%) y un 58% menciona haber llevado a cabo cursos o capacitaciones complementarias o de actualización específicamente en Matemáticas en los últimos tres años. Sin embargo, según la evidencia observada en este estudio, las capacitaciones

específicamente de la reforma han potenciado la implementación en el aula de una parte de los docentes, pero no la de todos, por lo que resulta un requisito necesario pero insuficiente.

Otras variables, como el nivel educativo, la formación inicial del educador, el acceso a los materiales provistos y el tipo de contratación (interino versus propietario), no muestran relación significativa, es decir, no influyen en el grado de aplicación de la reforma. La capacitación muestra una asociación positiva cuando fue bimodal (y no solo presencial).

Gráfico 7.4

Factores que favorecen en mayor medida la aplicación de la reforma de matemáticas, según el total de los docentes entrevistados y los que más la implementan. Octubre 2014



a/ Significativos al 95% de confianza según la aplicación de pruebas de proporciones. Fuente: Lentini y Villalobos, 2014.

Factores que no favorecen la implementación

Para el 47% de los docentes, el tiempo de planificación genera inconvenientes para la implementación de la reforma y para la mayoría la falta de tiempo en el aula es también una limitante; sin embargo, algunos reconocen que aunque requiera más tiempo, la clase resulta efectiva porque se puede atender más de una competencia por lección. El 45% menciona la dificultad de no contar con más materiales de apoyo, aunque, como se ha señalado, el recurso disponible es ampliamente conocido pero poco utilizado.

El 34% de los profesores de Matemáticas menciona como barrera la falta de recursos tecnológicos del colegio, sin embargo, cuando el centro cuenta con la tecnología y el docente no suele utilizar internet como recurso para su quehacer en la enseñanza, estos no funcionan como potenciadores, por lo que solamente limita a quienes ya tienen el hábito de su uso (59% de los docentes).

Por otra parte, el 31% de los profesores menciona que el poco nivel de capacitación del MEP no favorece la implementación de la reforma; esto se observa significativamente más entre quienes la están aplicando poco (53%). Este último grupo demanda mayor capacitación pero, como ya se mencionó, la sola preparación no garantiza su puesta en práctica.

Por último, un 30% de los docentes señala su formación inicial como una debilidad, lo cual aumenta a 43% cuando pertenecen al grupo que incorpora poco o nada la reforma. El 10% menciona la complejidad de los contenidos, que pasa a ser citada como barrera por el 23% de quienes figuran con baja ejecución y significativamente más entre los que se formaron solo en universidades privadas.

Por último, las figuras del asesor regional y el director juegan roles clave como potenciadores o como barreras de la reforma; el segundo más como potenciador y el primero en ambas posiciones. La falta de apoyo de las direcciones regionales es mencionada como una dificultad por

el 19% del total de docentes, aumentando a 43% entre el grupo de aquellos clasificados como de baja implementación. Por su parte, el apoyo del director es citado como una barrera por el 11% del total de docentes, pero este porcentaje crece a 29% si se analiza el grupo de los menos activos en la reforma.

Aspectos organizacionales incrementan probabilidad de implementación de la reforma

Para complementar este análisis, se construyeron tres modelos de regresión logística con los grupos de profesores por nivel de implementación: baja, media y alta⁷. Se incluyeron variables individuales y organizacionales para evaluar la medida en que aumentan la probabilidad de pertenecer a alguno de estos grupos⁸.

Entre los factores que más potencian la alta implementación de la reforma de Matemáticas se encuentran: que los docentes tengan mayor conocimiento del nuevo enfoque, que reciban capacitación bimodal, que utilicen los recursos virtuales del MEP o del sitio web que pone a disposición la reforma, que se sientan preparados para impartir clases con la metodología y contenidos que esta plantea, así como que estén informados sobre las políticas y normas del MEP y que en las direcciones regionales existan los canales de comunicación adecuados (gráfico 7.5).

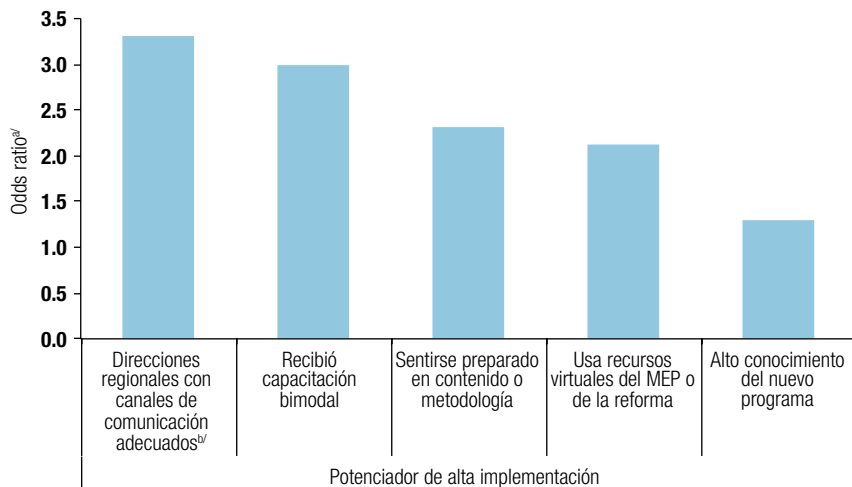
De nuevo, los factores relacionados son más bien organizacionales, pero también se vinculan con la manera en que la comunicación institucional circula por los distintos ámbitos.

Por el contrario, los factores más significativos que impactan inversamente y aumentan el riesgo de la baja implementación son: que el colegio se encuentre en la GAM, que el docente no conozca lo suficiente sobre la reforma, que no haya recibido capacitación bimodal o que la capacitación recibida haya sido solo presencial y que no utilice los recursos virtuales a su disposición. Un colegio de la GAM tiene casi el doble de probabilidad de contar con más docentes de baja implementación (gráfico 7.6).

Por último, las variables que aumentan la probabilidad de quedarse en una implementación media o parcial, en lugar de dar el salto y aplicarla en mayor escala, son: ser mujer, no tener el hábito de buscar activamente información para estar actuali-

Gráfico 7.5

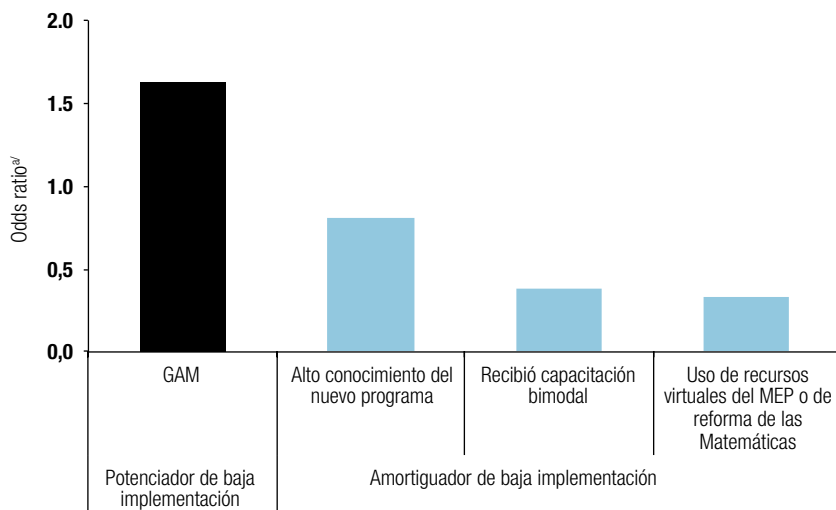
Razón de probabilidad (odds ratio) de que un docente se clasifique como de alta implementación del programa de Matemáticas, según los factores incluidos en el modelo de regresión que resultaron significativos



a/ La "Odds ratio" es el resultado de dividir la probabilidad de que ocurra una característica de interés entre la probabilidad de que no ocurra.
 b/ Incluye estar informado sobre las políticas y normas del MEP.
 Fuente: Lentini y Villalobos, 2014.

Gráfico 7.6

Razón de probabilidad (odds ratio) de que un docente se clasifique como de baja implementación del programa de matemáticas, según los factores incluidos en el modelo de regresión que resultaron significativos



a/ La "Odds ratio" es el resultado de dividir la probabilidad de que ocurra una característica de interés entre la probabilidad de que no ocurra.
 Fuente: Lentini y Villalobos, 2014.

zado en la materia y no estar informado sobre las políticas y normas del MEP porque en las direcciones regionales no existen canales de comunicación adecuados (gráfico 7.7). Los coeficientes EXP(B) muestran que dichas variables incrementan la posibilidad de que la implementación sea media en lugar de alta. En este modelo se conjugan más bien factores individuales e institucionales, y los esfuerzos propios del *Proyecto Reforma de la Educación Matemática en Costa Rica* evaluados en este trabajo (como capacitaciones y recursos virtuales, entre otros) no ayudan a potenciar las posibilidades de aumentar el nivel de implementación. Sin embargo, con base en esta información, es posible definir acciones para influir en el mejoramiento de los canales de comunicación y sensibilizar sobre la importancia de las actualizaciones en la docencia.

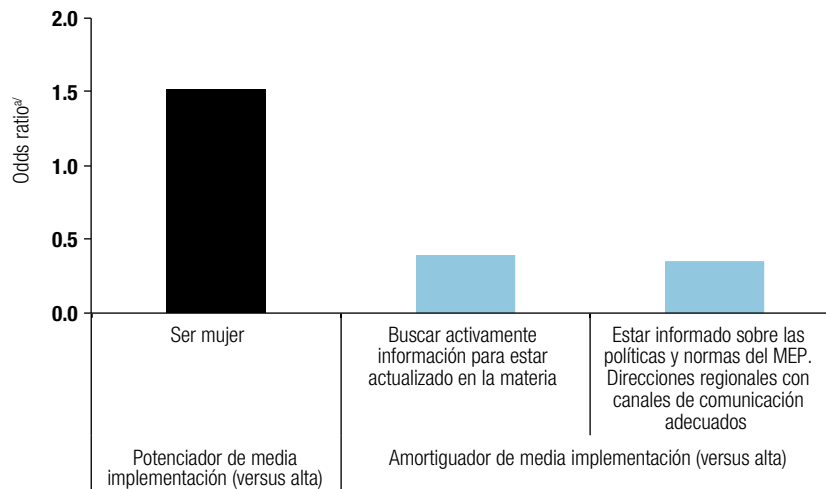
Conclusiones

Este estudio permite obtener cuatro conclusiones. En primer lugar, hay un porcentaje importante de docentes que considera relevante la reforma, sin embargo, en su implementación se identifican distintos grupos según el grado en que la han ido incorporando. En segundo lugar, queda clara la importancia que debe tener para las autoridades del MEP contar con información y monitorear el progreso de la implementación de la reforma para establecer mecanismos de resolución de adversidades durante el proceso, hacer los cambios necesarios y potenciar las buenas prácticas que aseguren el logro satisfactorio de su incorporación en todos los centros educativos. En tercer lugar, el éxito de la implementación no lo asegura únicamente el esfuerzo individual del docente sino que son importantes los aspectos organizacionales y el diseño de una estrategia de acompañamiento y articulación de los actores en distintas escalas: redes de profesores de Matemáticas de distintos colegios o del mismo, direcciones regionales, directores de los centros educativos y autoridades del MEP.

Finalmente, la heterogeneidad que muestran los docentes es un dato clave que indica la importancia de que el MEP avance hacia el diseño de estrategias de atención diferenciadas, que le permitan atender las necesidades de cada segmento y optimizar con ello los esfuerzos así como el uso de recursos tanto actuales como futuros.

Gráfico 7.7

Razón de probabilidad (odds ratio) de que un docente se clasifique como de media implementación del programa de matemáticas, según los factores incluidos en el modelo de regresión que resultaron significativos



a/ La "Odds ratio" es el resultado de dividir la probabilidad de que ocurra una característica de interés entre la probabilidad de que no ocurra.

Fuente: Lentini y Villalobos, 2014

Fuentes bibliográficas

Lentini, V. y Villalobos, J. 2014. *Condiciones en que se aplica la reforma curricular de Matemáticas en colegios públicos diurnos, según los docentes*. Ponencia preparada para el Quinto Informe Estado de la Educación. San José: PEN.

Medina, S. y Paniagua, G. 2008. *Modelo de inferencia difuso para estudio de crédito*. Medellín: Universidad Nacional de Colombia.

MEP. 2012. *Programas de Estudio Matemáticas. I, II y III Ciclos de la Educación General Básica y Ciclo Diversificado*. San José: Ministerio de Educación Pública.

_____. 2014. *Resumen ejecutivo del Informe técnico sobre la implementación de los programas oficiales de Matemáticas. Con base en acciones desarrolladas por el Proyecto Reforma de la Educación Matemática en Costa Rica en la educación primaria y secundaria 2013-2014*. San José: Ministerio de Educación Pública.

_____. 2015. Página oficial de la Reforma Educativa, en <www.reformamatematica.net>

Ruiz, A. 2013. "Reforma de la Educación Matemática en Costa Rica y perspectiva de la praxis", en *Cuadernos de Investigación y Formación en Educación Matemática* 8 (número especial julio 2013).

Participantes en el taller de consulta

El taller sobre este tema se realizó el 31 de octubre de 2014 con la participación de Hugo Barrantes, Yadira Barrantes, Anita Berrios, Albán Bonilla, Víctor Buján, Edwin Chaves, Lupita Chaves, Giselle Cruz, Edison de Faria, Elizabeth Figueroa, María de los Ángeles Jiménez, Jennyfer León, Pablo José Mena, Jessenia Oviedo, Mauricio Portillo, Ricardo Poveda, Yorlery Rojas, Isabel Román, Ángel Ruiz, Gabriela Valverde y Xinia Zúñiga.

Notas

1 El indicador grado de implementación de la reforma se construyó mediante la metodología de conjunto difuso, que permite definir e incluir en el análisis conceptos o variables, aun cuando no estén formulados de forma precisa. Esta trabaja con reglas de inferencia, las cuales se obtienen de las experiencias del operador o a partir de las series históricas que son propias de cada sistema o del conocimiento experto (Medina y Paniagua, 2008). Con la posibilidad de obtener un máximo de doce aciertos (en las doce variables), se definieron cinco niveles pero para el análisis estos cinco se redujeron a tres: Bajo/Medio bajo, Medio y Medio alto/Alto.

2 Se refiere al grado de dificultad o facilidad para ingresar a la plataforma para las sesiones en línea.

3 "La resolución de problemas como estrategia para la construcción de aprendizajes propone una acción de aula resumida en cuatro momentos: a) presentación del problema, b) trabajo independiente de los estudiantes, c) contrastación y comunicación de estrategias seguidas en la fase independiente, y d) cierre o clausura de la lección. En cada momento el docente debe realizar tareas específicas" (Ruiz, 2013).

4 Material en la publicación: *Programas de Estudio de Matemáticas* (MEP, 2012).

5 Se estima que el *Proyecto Reforma de la Educación Matemática en Costa Rica* que se inició en 2012 llegará hasta 2015 (Ruiz, 2013).

6 Las variables consideradas son: habilidades y condiciones percibidas, motivación laboral y cargas de trabajo, responsabilidad e iniciativa, jefatura y condiciones, cooperación y procesos, aprendizaje, ambiente de renovación y metas.

7 Los modelos logran clasificar correctamente más del 70% de los casos, específicamente 86% en el primer modelo (que explica los determinantes de la alta implementación), 71% en el segundo (de la baja) y 74% en el último (de la media).

8 La regresión logística es una metodología que permite analizar la relación entre una variable dependiente tipo dicotómica (ausencia o presencia por condición o pertenencia o no a cierto grupo) y un conjunto de variables explicativas. La ecuación obtenida es de probabilidad, ya que permite predecir la posibilidad de que un individuo pertenezca a un grupo o condición, según sus características o comportamiento en las variables explicativas. Las variables independientes que se incluyeron en el modelo fueron las siguientes: *Individuales* (género, tipo de contrato, institución de formación inicial, escolaridad, búsqueda de la actualización, en la materia y en la tecnología) y *Organizacionales institucionales* (tamaño del colegio, zona, dar clases también en los últimos niveles, colegio con condiciones físicas que afectan negativamente las clases, director que apoya con lo que se requiere, estar informado sobre políticas y normas del MEP a través de las direcciones regionales, apoyo entre profesores de matemáticas).

ESTUDIO 2

Alcances y desafíos del Programa Nacional de Informática Educativa de la Fundación Omar Dengo (Pronie-MEP-FOD) en colegios de zonas fuera de la GAM



Autores: Dagoberto Murillo y Rafael Segura (PEN).

Encuesta y procesamientos: Dunia Villalobos (investigadora independiente)

Edición técnica: Dagoberto Murillo y Jorge Vargas Cullell, PEN

Esta investigación se realizó con el apoyo financiero de la Fundación Costa Rica-Estados Unidos de América para la Cooperación (Crusa)

Propósitos del estudio

- Conocer el alcance que ha tenido el *Programa Nacional de Informática Educativa del MEP* y de la Fundación Omar Dengo (Pronie-MEP-FOD) en el desempeño académico de los estudiantes de colegios diurnos públicos ubicados fuera de la GAM.
- Comparar los factores que explican diferenciales de desempeño académico de los estudiantes de colegios ubicados en zonas fuera de la GAM que han tenido acceso al Pronie-MEP-FOD con los de colegios que no lo han tenido.

Justificación

El Pronie fue creado en 1988, en un esfuerzo conjunto del MEP y la Fundación Omar Dengo (FOD) para contribuir al mejoramiento de la calidad de la enseñanza y la modernización de la sociedad costarricense. El Pronie-MEP-FOD, como se le conoce, ha procurado generar equidad y mayores oportunidades educativas mediante el uso y acceso de los estudiantes a las nuevas tecnologías de información y comunicación (TIC). Desde el principio se propuso un enfoque pionero basado en la promoción del desarrollo cognitivo de los estudiantes, desde preescolar hasta secundaria, mediante el aprovechamiento del potencial tecnológico de las tecnologías de informática y computación. En lo fundamental, se buscaba preparar ciudadanos con las competencias necesarias para encarar los desafíos del siglo XXI con énfasis en los procesos de resolución de problemas, creación de conocimiento y pensamiento creativo, atención de la brecha digital y énfasis en la ciencia, la tecnología y la mente humana como elementos clave del desarrollo nacional (Fonseca, 1991).

El Pronie-MEP-FOD priorizó la incorporación de la informática educativa en centros públicos de zonas socialmente vulnerables y en áreas fuera de la GAM. Al 2014, los datos oficiales indican que el Pronie estaba presente en 2.134 centros educativos públicos del país, con una cobertura del 74,7% de la población en primaria (385.287 estudiantes) y el 79,4% de los alumnos del III ciclo en secundaria (154.971 personas)¹ (Pronie-MEP-FOD, 2014).

Esta investigación es inédita y exploratoria, pues no hay investigaciones previas en el país que identifiquen, de manera sistemática, los efectos directos e indirectos del Pronie-MEP-FOD en el desempeño académico de los estudiantes. Entre los efectos directos figuran el desarrollo de capacidades tecnológicas y digitales así como de trabajo colaborativo promovidos en los cursos de informática educativa². Entre los efectos indirectos o independientes, se espera que el Pronie haya contribuido a potenciar otras competencias académicas, como las que se valoran en las pruebas PISA (resolución de problemas, indagación, comunicación), que están asociadas con el logro de un mejor rendimiento académico (principal variable dependiente del estudio).

Con los resultados obtenidos, se espera contribuir a la discusión y motivar el desarrollo de nuevas investigaciones de este tipo en el país, dada la importante trayectoria de una iniciativa como el Pronie-MEP-FOD.

Ficha técnica

Instrumentos principales

- Cuestionario autoadministrado a estudiantes de colegios diurnos ubicados fuera de la GAM, mediante la ayuda de una tableta electrónica en la que se incluyeron las preguntas. También se

les aplicaron 10 ítems de las pruebas PISA que, por recomendación del PEN y contener imágenes y gráficos, se entregaron en papel. No se tomaron en cuenta cuestionarios de estudiantes con adecuación curricular significativa ni de extranjeros en intercambio.

- Cuestionario autoadministrado a docentes, mediante dispositivos electrónicos de forma individual. En este caso, se hizo una lista de los profesores del centro educativo que impartían materias en décimo y undécimo año y se aplicó la entrevista a la mitad de ellos, mediante una selección sistemática. En caso de que un docente no estuviera presente, se aplicaba a la siguiente persona en la lista.
- Cuestionario aplicado mediante entrevista a los directores de los centros educativos escogidos, realizada por una profesional en Psicología, mediante cita previa concertada con el director de cada institución.

Muestra

Se seleccionaron tres microrregiones del país ubicadas fuera de la GAM que cumplieran con dos condiciones: en primer lugar, que contuvieran, en un área geográfica de reducido tamaño, colegios Pronie y No Pronie³ (y que tampoco hubiesen sido beneficiarios de otro programa de informática). Este criterio permite comparar estudiantes expuestos al Pronie-MEP-FOD a nivel de secundaria (casos) y estudiantes no expuestos al Pronie-MEP-FOD (testigos). En segundo lugar, dentro de estas microrregiones se seleccionaron colegios que mostraran diferenciales de desempeño en indicadores de repitencia, deserción y promoción en pruebas de bachillerato, lo que permite

valorar si la exposición al Pronie era o no un factor explicativo relevante de las mismas.

Con base en estos dos criterios, se seleccionaron tres microrregiones: Guápiles, San Carlos y Liberia; y dentro de ellas, se diseñó una muestra estadísticamente representativa de estas áreas geográficas que incluyó 13 centros educativos en los que se realizaron 810 entrevistas a estudiantes de décimo y undécimo año (389 de colegios con Pronie y 421 de colegios No Pronie), 116 a docentes de décimo y undécimo año (51 de colegios Pronie y 65 de colegios No Pronie) y 13 a directores de los centros educativos.

Trabajo de campo

Del 28 de octubre al 12 de noviembre de 2014.

Metodología

La investigación combinó elementos de dos metodologías: “sitios centinela” y “casos y testigos”. La primera se utiliza en epidemiología para dar seguimiento a un tema o situación de emergencia y establecer prioridades de acción, mediante la recolección de información cuantitativa y cualitativa en lugares específicos. La identificación de los “sitios” permite no solo identificar tendencias en la población, sino también examinar diferencias entre microrregiones. Para este estudio, se adaptó la metodología para que los colegios funcionaran como “colegios centinelas”, es decir, como los puntos de referencia para pensar a todos los estudiantes de décimo y undécimo año.

La segunda metodología, de “casos y testigos”, permite comparar entre dos grupos. Se designó como “casos” a los estudiantes de décimo y undécimo año de los colegios expuestos al Pronie-FOD-MEP y como “testigos” a los estudiantes de colegios de las mismas microrregiones pero que no estuvieron expuestos al programa.

Además, el estudio incluyó (en los cuestionarios de los estudiantes) una batería de preguntas con diez ítems seleccionados de las pruebas PISA, con el fin de que sirvieran de *proxy* para medir las habilidades de los estudiantes en materia de resolución de problemas. Estos ítems se seleccionaron con apoyo de especialistas de la Dirección de Gestión y Evaluación de la Calidad (DGEC) del MEP, encargada de aplicar dichas pruebas en Costa Rica. Se trata de ocho ítems de selección múltiple con respuesta única y dos

preguntas abiertas. A nivel internacional, estos ítems se asocian a distintos niveles de desempeño: dos de ellos se ubican por debajo del nivel 1, dos en el nivel 1, cuatro en el nivel 2 y dos en el nivel 3⁴. La escogencia de estos ítems se encuentra asociada a los bajos desempeños logrados por Costa Rica en la prueba PISA 2012, en que un 61,7% de los estudiantes del país se ubicaron por debajo del nivel 2 en *Alfabetización Matemática*.

Para el análisis de la información se elaboraron modelos de regresión logística, con el fin de conocer los factores asociados al desempeño académico de los alumnos.

Enfoque comparativo

El principal interés de la investigación fue contrastar los estudiantes de colegios Pronie y No Pronie. Sin embargo, los primeros resultados evidenciaron la necesidad de hacerle un ajuste a este enfoque. Un colegio perteneciente al grupo de los No Pronie, el Liceo Experimental Bilingüe de Pococí, sobresale entre todos los centros educativos estudiados por su tamaño y por mostrar sistemáticamente mejores indicadores en temas como repitencia, educación de la madre y el padre, apoyo del docente y respeto a la figura del director, opinión sobre infraestructura del colegio y experiencia previa en el uso de computación.

Para evitar que los contrastes entre estudiantes Pronie y No Pronie fueran afectados por

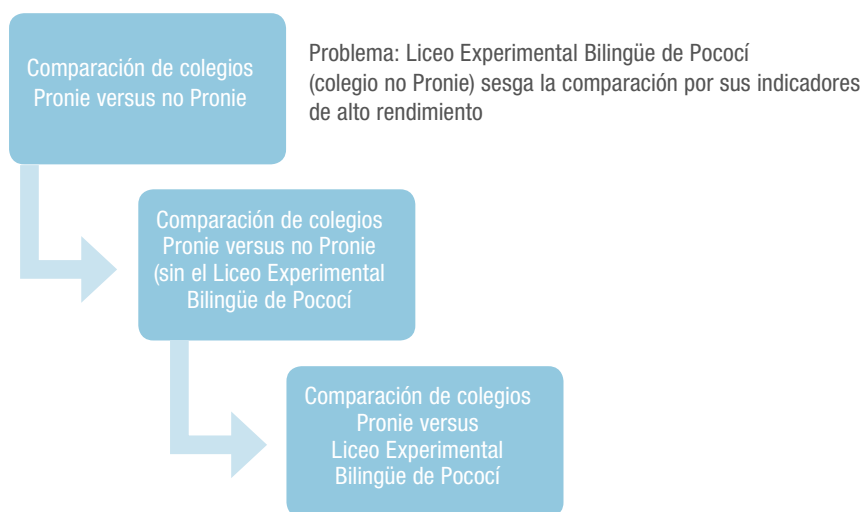
las características de este colegio, se rediseñó la estrategia comparativa de manera que comprendiera dos pasos. En un primer paso, se excluyó el Liceo Experimental Bilingüe de Pococí del grupo No Pronie y las comparaciones se hicieron entre los colegios No Pronie restantes y los Pronie. En un segundo paso, se compararon las características del Liceo Experimental Bilingüe de Pococí con las del grupo de colegios Pronie (figura 7.1).

Preguntas de investigación

- ¿Existen diferencias de rendimiento académico entre centros educativos con estudiantes expuestos al Pronie (colegios Pronie) y aquellos con estudiantes no expuestos al Pronie (colegios no Pronie) en una misma zona con características homogéneas, ubicados fuera de la GAM?
- Si existen, ¿es el acceso del centro educativo al Pronie un factor que ayuda explicar las diferencias de desempeño educativo?
- ¿Hay otros factores que incidan sobre los diferenciales de desempeño educativo, tales como la condición económica de los estudiantes, la gestión y oferta educativa o las diferencias regionales?

Figura 7.1

Ajuste al enfoque comparativo del estudio



Hipótesis de trabajo

- Hipótesis 1: Las principales diferencias observables en el rendimiento académico de los estudiantes están asociadas a las características individuales de los alumnos y sus familias y no a la exposición que hayan tenido a la informática educativa en primaria y secundaria por medio del Pronie-MEP-FOD.
- Hipótesis 2: Las principales diferencias observables en el rendimiento académico de los estudiantes están asociadas a las características del centro educativo y su oferta educativa y no a la exposición que hayan tenido a la informática educativa en primaria y secundaria por medio del Pronie-MEP-FOD.
- Hipótesis 3: Las principales diferencias observables en el rendimiento académico de los estudiantes están asociadas a la exposición que hayan tenido a la informática educativa en primaria y secundaria por medio del Pronie-MEP-FOD.
- Hipótesis 4 (Nula): Ninguno de los anteriores factores explica las diferencias de desempeño entre los colegios Pronie y No Pronie ubicados fuera de la GAM.

Importancia práctica del estudio

Para el MEP

- Ampliar el conocimiento actual sobre los impactos del Pronie-MEP-FOD en el rendimiento de los estudiantes de secundaria.
- Identificar desafíos que enfrentan los centros educativos para fortalecer una iniciativa como el Pronie-MEP-FOD y mejorar la toma de decisiones respecto a este tema.
- Contar con información que permita diseñar estrategias de atención diferenciadas y más efectivas para apoyar a los centros educativos ubicados en zonas fuera de la GAM.

Para los docentes

- Identificar aportes que el Pronie-MEP-FOD hace a la mejora del rendimiento de los estudiantes que permitan optimizar el trabajo que realizan en el aula.

- Contar con mayores elementos para mejorar el uso de las tecnologías de información y comunicación en el aula y los nuevos programas de estudio.

Agenda futura

- Desarrollar un sistema de seguimiento y valoración de los efectos directos e indirectos del Pronie-MEP-FOD sobre el rendimiento académico de los estudiantes de secundaria.
- Ampliar la cobertura geográfica y la profundidad temática en próximas investigaciones y asegurar un seguimiento periódico.

Ubicación en la web

El informe completo de esta investigación (Villalobos, 2014) y la respectiva base de datos de la encuesta se encuentran disponibles en el sitio www.estadonacion.or.cr

Principales hallazgos

Los resultados de la investigación se presentan en tres secciones. En la primera, se comparan las características de los estudiantes de colegios Pronie con las de los No Pronie. En la segunda, se analizan los principales factores que inciden en los rendimientos de los estudiantes, con lo cual se examinan las hipótesis enunciadas en el trabajo. En la tercera sección, se profundiza en el estudio de los factores asociados al rendimiento de los alumnos.

Acceso y uso de TIC de los estudiantes de colegios Pronie y No Pronie

La comparación entre los estudiantes de colegios Pronie y No Pronie (excluyendo al Liceo Experimental Bilingüe de Pococí) arroja que los primeros sobresalen por su acceso y uso de las TIC. Hay diferencias significativas con respecto al grupo de colegios No Pronie en variables como el acceso a computadoras e internet, tanto en el hogar como en el centro educativo. A nivel general, la edad a la que los estudiantes empezaron a utilizar las computadoras también es menor en los colegios Pronie.

Además, el instrumento aplicado permitió elaborar índices para medir la autoeficacia y actitud en el uso de la computadora, así como la frecuencia y el tipo de uso que los estudiantes hacen de ella, ya sea personal o en clase. En esa misma dirección, se construyó un índice de uso avanzado de las TIC que aproxima labores más

complejas en el manejo de estas tecnologías. En todos estos indicadores, los estudiantes de los colegios Pronie salieron mejor posicionados. En resumen, quedó demostrado que los estudiantes de colegios Pronie tienen significativas ventajas en el acceso y uso de TIC en relación con los del grupo testigo.

La investigación arrojó una segunda diferencia significativa entre ambos grupos de colegios. En relación con la percepción de la infraestructura educativa, los estudiantes de los colegios Pronie dan una mejor calificación a los espacios consultados tales como aulas, servicios sanitarios, instalaciones deportivas, zonas verdes y zonas para recreo. En otras palabras, hay una asociación positiva entre exposición al Pronie-MEP-FOD y satisfacción con la infraestructura educativa.

Los colegios Pronie y No Pronie tienen otras diferencias que resulta importante destacar: los Pronie tienen más estudiantes que han arrastrado materias, que llegan al centro educativo caminando y son beneficiarios de programas de equidad como alimentación y ayudas en dinero, un hallazgo consistente con la mayor presencia de familias que han recibido ayudas del IMAS y del Bono de Vivienda. Asimismo, entre los estudiantes de colegios Pronie, la educación del padre y/o la madre tiende a ser mejor y mayor la proporción de aquéllos con trabajo. Esto lleva a pensar que existen diferencias importantes en las características socioeconómicas de la población estudiantil entre ambos grupos de colegios, originadas en el clima educativo de sus hogares o en su inclusión en los programas sociales públicos.

Comparación con el Liceo Experimental Bilingüe de Pococí

Cuando se comparan los colegios Pronie con el Liceo Experimental Bilingüe de Pococí (LEBP), un colegio No Pronie, las diferencias entre el grupo de "casos" (colegios Pronie) y el "testigo" (LEBP), se tornan menos sistemáticas y, en algunos asuntos, las ventajas se invierten. Debe recordarse que el LEBP es, por mucho, el centro educativo con los mejores indicadores de rendimiento académico de todos los investigados. En consecuencia, no es de extrañar que las tasas de repitencia y el porcentaje de estudiantes que han arrastrado materias sean significativamente menores en este liceo que en los colegios Pronie. Asimismo, la proporción

de estudiantes que manifiestan haber tenido notas más altas también es mayor (figura 7.2).

Los colegios Pronie mantienen ventaja sobre el LEBP en ciertas dimensiones de la informática educativa, como el acceso a las TIC, el efecto motivador de las clases de informática para la compra de una computadora en el hogar y el acceso a estas en el colegio. Sin embargo, a diferencia de los otros colegios No Pronie, los estudiantes del LEBP tienen ventaja estadísticamente significativa sobre los que cursan estudios en los centros educativos Pronie en cuanto a la tenencia de computadora, la experiencia de haber recibido computación en la escuela o el colegio, así como en la frecuencia de uso personal y en clase de dispositivos informáticos. Por otra parte, los estudiantes de colegios Pronie reportan recibir mejor apoyo docente que en el LEBP, profesan mayor respeto hacia la figura del director y tienen una mejor percepción del estado de la infraestructura.

El perfil de los estudiantes de los colegios Pronie tiende a corresponder a un nivel socioeconómico menor que los del LEBP, puesto que reportan vivir con mayor hacinamiento en sus casas, los hogares a los que pertenecen

reciben más ayudas del IMAS y son beneficiarios en mayor proporción de programas de equidad que reciben dinero o alimentación. Además, el clima educativo en los hogares de los estudiantes del LEBP es superior al de los colegios Pronie, pues el nivel educativo promedio de la madre o el padre es más alto.

En resumen, los estudiantes de colegios Pronie tienen ventajas sistemáticas sobre los No Pronie (excluyendo al LEBP) en las distintas dimensiones del acceso y uso de la informática educativa, así como en el rendimiento académico. Sin embargo, la ventaja en informática educativa se vuelve menos clara cuando se les compara con los alumnos del LEBP y se invierte cuando se considera el rendimiento académico.

Habilidades académicas de los estudiantes de colegios Pronie en relación con los No Pronie

Con el fin de explorar las diferencias existentes a nivel de habilidades en la resolución de problemas, se construyó un indicador *proxy* asociado a la cantidad de ítems resueltos de forma correcta por los estudiantes, denominado *Índice Proxy de Habilidades en Resolución de Problemas* (IPHRP). Posteriormente, se calculó un puntaje promedio

para cada grupo de colegios y se siguió la dinámica de contraste señalada en el gráfico 7.8, es decir, excluyendo al LEBP del grupo de colegios No Pronie, cuyos resultados se presentan en el siguiente gráfico.

En términos generales, los ejercicios revelan que el puntaje promedio del IPHRP no tiene diferencias estadísticamente significativas entre los estudiantes de colegios Pronie en relación con los No Pronie. El análisis por género revela que las mujeres obtuvieron un rendimiento menor que los hombres, diferencias que se mantienen en ambos tipos de centros educativos.

La trayectoria educativa de los estudiantes introduce importantes diferencias en los puntajes que obtienen en el IPHRP. En alumnos que han repetido un año o arrastrado una materia, el puntaje promedio en el IPHRP fue de 3,3, en contraste con los 4,5 puntos de quienes no presentan esta experiencia. Esta situación se da tanto en los colegios "casos" como en los "testigos": en el grupo de estudiantes que asisten a colegios Pronie los repitentes a nivel promedio alcanzaron 3,5 puntos, en comparación con 4,6 puntos de los no repitentes.

Figura 7.2

Resultados iniciales de la comparación entre estudiantes de colegios Pronie y no Pronie

Rendimiento académico:



Acceso y uso de la informática educativa:



Características socioeconómicas de los estudiantes:

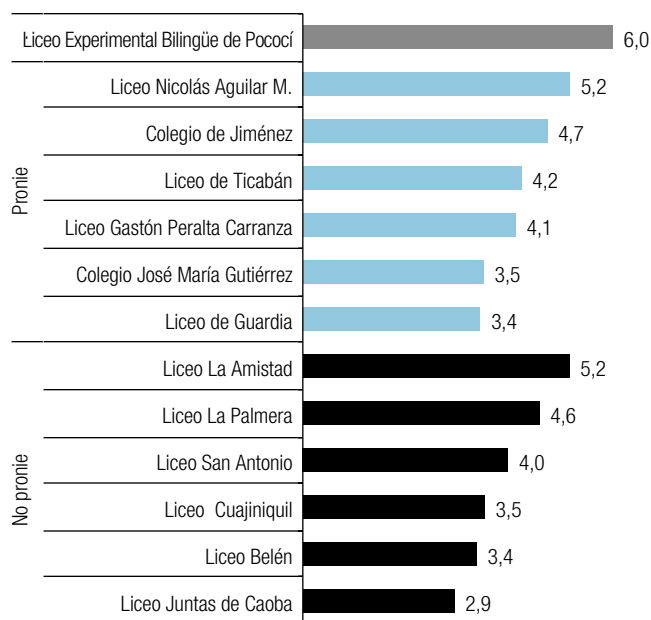


Simbología:

LEPB: Liceo Experimental Bilingüe de Pococí
 > mayor que
 = similar, no hay diferencias

Gráfico 7.8

Puntaje promedio obtenido en el Índice Proxy de Habilidades en Resolución de Problemas (IPHRP), según centro educativo



Las notas promedio de los últimos dos años son una variable a considerar dentro de los resultados obtenidos en el IPHRP. En estudiantes que tuvieron un desempeño relativamente bajo, es decir, cuyas notas fueron en promedio inferiores a 70, el puntaje alcanzado fue de 3,4; en estudiantes con un desempeño medio, con notas entre 70 y 90, el puntaje fue de 4,2; y para aquellos con un desempeño alto, mayor a 90, fue de 5,7. Al realizar los contrastes entre colegios Pronie y No Pronie, no se encuentran diferencias significativas: a igual nota, se obtienen iguales resultados en el IPHRP, independientemente del tipo de centro educativo (gráfico 7.8).

El nivel educativo del padre no establece diferencias importantes en lo que respecta al desempeño del alumno en el IPHRP. En cambio, conforme crece el nivel educativo de la madre sí aumenta el puntaje obtenido por los estudiantes. Así, por ejemplo, hay diferencias significativas en el puntaje obtenido en el índice por los estudiantes que viven en hogares donde la madre tiene secundaria completa o algún grado de educación universitaria versus aquellos donde ella alcanzó menores niveles educativos. La condición de colegio Pronie no evidencia ser un factor importante cuando se incorpora a los contrastes de esa dimensión.

El hacinamiento en el que viven los estudiantes influye en el puntaje obtenido en el IPHRP: los que viven en un hogar hacinado obtuvieron en promedio 3,9 puntos, mientras que aquellos que no lo hacen lograron 4,4. Cuando se introduce la condición Pronie no se evidencian diferencias significativas.

Contar con alguien a quien acudir en el colegio cuando se necesita ayuda es un factor

que también tiene un efecto positivo sobre el puntaje obtenido en el IPHRP. Aquellos que así lo afirmaron obtuvieron 4,3 puntos versus 3,7 de quienes indicaron no tener ayuda. Este patrón no se muestra cuando los contrastes se realizan comparando los colegios Pronie con los No pronie.

La tenencia de computadora personal tiene un efecto positivo sobre los puntajes obtenidos en el IPHRP. Este es de 4,4 puntos cuando se tiene, en comparación con 3,8 cuando no. Este patrón se mantiene tanto en los colegios Pronie como No Pronie. Los análisis evidencian que entre más temprana sea la edad a la que se comience a usar la computadora, mayores serán los promedios obtenidos en el índice. Específicamente, se detectó que si el uso se inicia entre 5 a 10 años de edad, el puntaje promedio será mayor que si se hace después de los 10 años. Esta tendencia se mantiene cuando se comparan los colegios Pronie y No Pronie.

Por último, de acuerdo con los datos disponibles, el trabajo en grupo no resulta ser un potenciador del rendimiento del estudiante. Cuando el alumno afirma que prefiere trabajar en grupo, el rendimiento es de 3,9 puntos en el IPHRP, en contraste con 4,9 cuando afirma que prefiere trabajar solo. Este patrón de rendimiento se presenta también cuando se diferencia por su condición de colegio Pronie.

Comparación con el Liceo Experimental Bilingüe de Pococí

En promedio, los estudiantes del LEBP muestran mayores habilidades académicas que los del grupo de colegios Pronie. En el LEBP, el puntaje promedio en el IPHRP fue de 6 puntos de un total de 10, un valor estadísticamente diferente a los 4,3 puntos obtenidos como promedio por el grupo de colegios Pronie. Al hacer el análisis para el

LEBP no se dan diferencias significativas por sexo.

En el LEBP, un 94% de sus estudiantes no ha repetido, una proporción muy superior a la del resto de colegios incluidos en el estudio. Únicamente se reportan ocho alumnos con antecedentes de repitencia. Aún estos obtienen un puntaje promedio relativamente alto en el IPHRP (5,9), claramente superior al obtenido por los estudiantes de colegios Pronie con igual antecedente (3,6 puntos en promedio).

A diferencia del resto de los colegios (Pronie y No Pronie), en el LEBP hay evidencia de que tanto la educación del padre como de la madre determinan una mejora en el puntaje obtenido en el IPHRP para ambos casos (recuérdese que en los demás centros educativos solo el nivel educativo de la madre incide sobre el puntaje). Además, en el LEBP la importancia del apoyo a los estudiantes en la realización de sus tareas académicas no es importante, mientras que en los colegios Pronie esta variable sí es relevante y es significativa, pues el rendimiento pasa de 3,7 puntos a 4,3 en el IPHRP cuando se tiene dicha ayuda.

Finalmente, la edad de inicio en el uso de dispositivos informáticos es importante tanto entre los estudiantes del LEBP como de los colegios Pronie. Como se había indicado en la sección anterior, también aquí si el uso de computadoras se inicia entre 5 y 10 años de edad, el puntaje promedio en el IPHRP será mayor que si se hace después de los 10 años. En cambio, mientras que en el LEBP la tenencia de una computadora no hace distinción alguna en el rendimiento, entre los estudiantes de colegios Pronie sí introduce diferencias (al igual que en los No Pronie; cuadro 7.4).

Cuadro 7.4

Resultados iniciales en el análisis del puntaje obtenido en el Índice Proxy de Habilidades en Resolución de Problemas (IPHRP)

Colegio Pronie versus Colegio no Pronie	Colegio Pronie versus LEBP ^{a/}
Sin diferencias en puntaje promedio en IPHRP entre ambos grupos de colegios	Mejor puntaje promedio en IPHRP en el LEBP
Hombres tienen mejor puntaje en ambos grupos de colegios	Hombres y mujeres puntúan por igual en el LEBP
Mejores notas previas puntúan mejor en ambos grupos de colegios	Mejores notas previas puntúan mejor en ambos grupos de colegios
Solo nivel educativo de la madre ayuda en puntaje promedio en IPHRP	Nivel educativo de ambos padres favorece en el LEBP
Tenencia de computadora hace diferencia en ambos grupos de colegios	Tenencia de computadora no hace diferencia en el LEBP
Edad temprana con computadora favorece mayor puntaje en IPHRP en ambos grupos de colegios	Edad temprana con computadora favorece mayor puntaje en IPHRP en ambos tipos de colegios

a/ LEBP: Liceo Experimental Bilingüe de Pococí.

Principales determinantes del rendimiento de los estudiantes

Para analizar el cumplimiento de cada una de las hipótesis, se procedió a realizar un modelo de regresión⁵ para cada grupo de variables por separado, tomando en consideración características individuales, socioeconómicas, gestión del centro educativo y exposición a TIC. Estas se integraron luego en un modelo general, utilizando como variable dependiente el puntaje obtenido por cada estudiante en el IPHRP.

Entre los hallazgos principales, se encuentra que la condición de colegio Pronie no muestra diferencias significativas para explicar el IPHRP cuando se controla por otras variables⁶. Sin embargo, aquellas relacionadas con la exposición de los estudiantes a nuevas tecnologías sí presentan una relación positiva con el IPHRP: utilizar la computadora antes de los 10 años, haber asistido a clases de computación en el III ciclo de secundaria de forma regular, usar la computadora al menos dos veces por semana y hacerlo para verificar la información de los trabajos.

No obstante lo anterior, los diferentes análisis muestran que la mayor proporción de variabilidad del IPHRP está explicada por características individuales de los estudiantes y no por su exposición a las TIC. Entre ellas están el sexo, el grado cursado, si es repitente y su historial de notas en los últimos dos años, las cuales resultaron significativas en el modelo utilizado (cuadro 7.5).

En relación con las características del centro educativo, solo se encontró una asociación positiva para las variables de años de experiencia docente y percepción de los docentes con respecto a la infraestructura del centro educativo y la figura del director. Sin embargo, al igual que la variable de nivel educativo de los padres, estas no contribuyeron a explicar el comportamiento del IPHRP en el modelo general.

Finalmente, hay evidencia de que, a nivel promedio, un estudiante con las mismas características o circunstancias que asiste a un centro educativo en la microrregión Liberia tendrá un puntaje menor a uno que lo haga en San Carlos o Guápiles. Es el caso contrario de lo que ocurre con un estudiante que asista al LEBP, donde bajo

las mismas condiciones tendrá en promedio puntajes mayores.

Exposición a TIC contribuye a alcanzar un nivel mínimo para incorporarse a la sociedad del conocimiento

Al analizar los factores asociados con el IPHRP, surge la interrogante de si la exposición a las TIC contribuye positivamente a alcanzar los niveles mínimos para incorporarse a la sociedad del conocimiento. Molinas et al. (2010) se enfocaron en si un estudiante obtenía el puntaje mínimo necesario para alcanzar el nivel 2⁷ en las pruebas PISA 2006, y estimaron un modelo logístico asociado a un conjunto de circunstancias socialmente observables⁸.

En este caso, aunque se sigue una lógica similar, al tratarse de 10 ítems hay restricciones técnicas para elaborar niveles de desempeño propios. Sin embargo, se supuso que el estudiante que alcance un puntaje en el IPHRP igual o superior a siete tendrá mayores habilidades (variable dependiente igual a uno), ya que al menos la mitad de los ítems ubicados

Cuadro 7.5

Modelos de regresión utilizados para analizar el índice proxy de habilidades en resolución de problemas (IPHRP)^{a/}

Características	Variables	Modelos ^{b/}				
		RA	RB	RC	RD	RE
Personales	Sexo	X				X
	Undécimo	X				X
	Repitió algún grado en la escuela o colegio	X				X
	Trayectoria educativa					
	Notas entre 70 y 90	X				X
	Notas superiores a 90	X				X
Socioeconómicas	Nivel educativo de los padres		X			-
Del centro educativo	Experiencia docente			X		-
	Infraestructura del centro educativo			X		-
	Figura que manda en el centro educativo			X		-
Exposición a TIC	Utilizar la computadora antes de los 10 años				X	X
	Haber recibido clases de computación en el colegio				X	X
	Índice de frecuencia de uso				X	-
	Utiliza la computadora para trabajos				X	-
Microrregión	San Carlos					X
	Guápiles					X
Varianza del IPHRP explicada por el modelo		18,4%	2,7%	9,8%	7,3%	26,6%

a/ La X corresponde a las variables significativas al 5%. Los espacios sombreados indican que la variable no se consideró en el modelo y el - indica que no resultó significativa.

b/ Cada modelo utiliza la variable IPHRP como variable dependiente. El modelo RA utiliza como variables explicativas únicamente las características personales, el RB las socioeconómicas, el RC las del centro educativo, el RD la exposición a TIC y el RE integra las distintas dimensiones y controla por microrregión y LEBP.

en el nivel 2 o 3 se habrán resuelto de forma correcta.

El gráfico 7.9 muestra la distribución de estudiantes de acuerdo con la cantidad de ítems correctos. Por un lado, se observan los bajos desempeños a nivel general, ya que solo el 21,9% obtuvo siete o más ítems correctos. Por otro lado, se destaca que la proporción de estudiantes con mayores habilidades es superior en el LEBP (44%), lo cual es congruente con los resultados consignados en apartados anteriores.

Al aplicar un modelo logístico, se encuentra que la formación y el tipo de uso que hace un estudiante de las TIC pueden contribuir a que se ubique en un nivel de habilidad de resolución de problemas mayor que otro con características similares. Cuando se controló por otras circunstancias, como la asistencia regular a clases de informática en el III ciclo del colegio y el uso de computadora para verificar la información de los trabajos, se evidenció una asociación positiva con la probabilidad de un estudiante de ubicarse en el grupo con mayores habilidades.

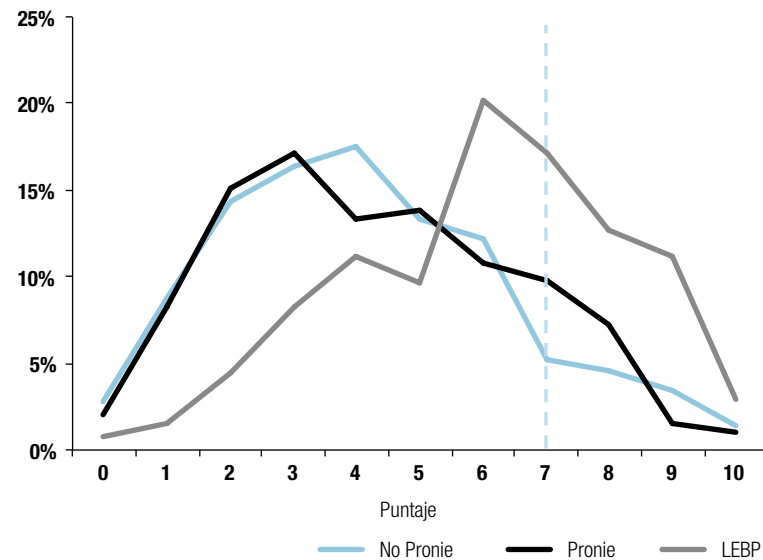
Específicamente, el asistir de manera regular a clases de informática durante el III ciclo le da a un estudiante hasta 2,1 veces más probabilidad de encontrarse en el grupo con mayores habilidades en la resolución de problemas, con respecto a uno que no asistió o lo hizo de forma no regular.

De igual manera, un estudiante que usa la computadora para verificar información de sus trabajos tiene un 75% más de probabilidad de encontrarse en el grupo con mayores habilidades de resolución de problemas. Otras variables significativas se presentan en el gráfico 7.10.

El estudio también cuantificó las diferencias existentes entre microrregiones; así, por ejemplo, un estudiante de Liberia tiene una probabilidad de ubicarse dentro del grupo con mayores habilidades de 7,4%, mientras que la de uno de San Carlos es de 27,4%. Asimismo, el análisis mostró que los factores relacionados con la exposición a las TIC influyen de forma distinta dependiendo de la microrregión a la que asista el estudiante. En el caso de Liberia, estas variables no tuvieron un efecto significativo sobre el rendimiento o la probabilidad de encontrarse en el nivel con habilidades superiores. Ello sugiere que los efectos de la informática educativa y de variables relacionadas varían de una microrregión a otra.

Gráfico 7.9

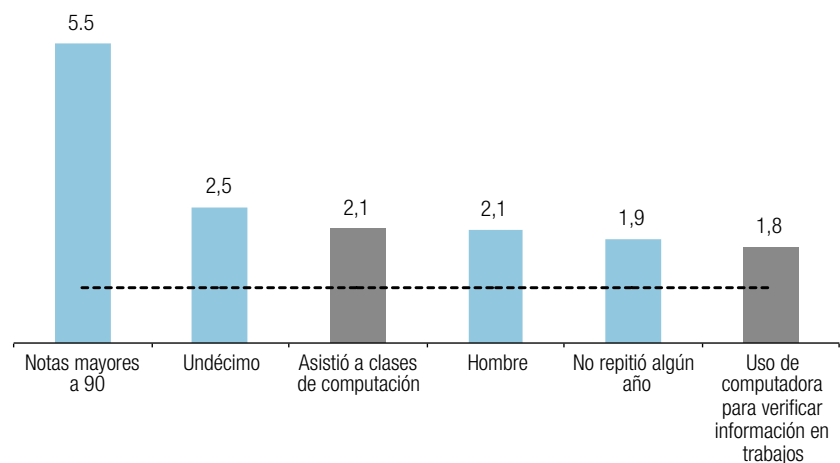
Distribución porcentual de las diferencias en el puntaje obtenido en el Índice Proxy de Habilidades de Resolución de Problemas (IPHRP), según grupo de contraste



a/ La línea vertical muestra el punto de cohorte para distinguir a los estudiantes con mayores habilidades en el IPHRP. La sigla LEBP significa Liceo Experimental Bilingüe de Pococí.

Gráfico 7.10

Razón de probabilidad de que un estudiante tenga mayores habilidades en la resolución de problemas, según factores incluidos en el modelo^{a/}



a/ Se controla por los efectos de la microrregión y el Liceo Experimental Bilingüe de Pococí (LEBP). La línea punteada representa una razón de probabilidad igual a 1; los valores por encima de esta línea indican que el factor contribuye de forma positiva a incrementar la probabilidad de que un estudiante se ubique en el grupo con mayores habilidades. Las barras en color gris distinguen los factores relacionados con la exposición a TIC.

Cuando se restringe el modelo a colegios beneficiarios del Pronie, se encuentra que aquellos estudiantes que tienen una mayor inclinación por el trabajo colaborativo, habilidad que potencia el Pronie, tienen 2,1 veces mayor probabilidad de ubicarse en el grupo con mayores habilidades. Dentro de este grupo de colegios, aquellos alumnos que verifican la información para realizar sus trabajos también, de manera similar al caso anterior, tienen una mayor probabilidad en comparación con aquellos que no lo hacen.

Conclusiones

El análisis permite llegar a tres conclusiones principales. En primer lugar, los contrastes realizados apuntan a que hay un efecto positivo del Pronie con respecto al acceso y uso de las TIC por parte de los estudiantes beneficiarios, lo cual permite fortalecer sus capacidades tecnológicas y digitales. Sin embargo, no hay evidencia del efecto indirecto que tiene este programa sobre el rendimiento y, por tanto, no se puede afirmar que pertenecer a un colegio Pronie genere puntajes mayores en los estudiantes, cuando se controla por otras variables.

Por otro lado, la exposición y acceso a la informática educativa y a las TIC, provenga o no del Pronie, sí evidenciaron estar relacionadas con el puntaje que obtienen los estudiantes en el IPHRP. Además, tiene un efecto positivo sobre la probabilidad que tiene un estudiante de ubicarse

en el grupo con mayores habilidades, lo que permitiría alcanzar un nivel mínimo para incorporarse a la sociedad del conocimiento.

En segundo lugar, para los datos recopilados en este estudio, las características individuales como sexo, grado que cursa y trayectoria educativa figuran como los principales factores que explican la probabilidad que tiene un estudiante de ubicarse en el grupo con mayores habilidades. En contraste, las características del centro educativo y otras de tipo socioeconómico no resultaron significativas cuando se controla por otras circunstancias. Sin embargo, esto último no implica que dichas variables no sean relevantes ya que, como quedó demostrado, hay características propias del LEBP que hacen que sus resultados sean estadísticamente distintos y superiores tanto con relación a los colegios Pronie como a los demás no Pronie.

En tercer lugar, se evidencian importantes diferencias entre las microrregiones incluidas en este estudio, tanto a nivel de resultados como de factores explicativos. Por un lado, la probabilidad que tiene un estudiante de ubicarse en el grupo con mayores habilidades difiere estadísticamente si se está en una microrregión determinada. De igual forma, los factores que explican esa probabilidad, incluyendo el tema de la exposición y acceso a las TIC, varían de una microrregión a otra, por lo que, en aras de potenciar este tipo de habilidades, se requieren estrategias diferenciadas por parte del Pronie-MEP que permitan

identificar y atender las barreras que impiden a los estudiantes alcanzar mejores desempeños. Por último, se requieren a futuro estudios específicos respecto a la gestión del Pronie en cada uno de los colegios beneficiarios, que contribuyan a explicar por qué en algunas microrregiones los efectos de la exposición a las TIC tienen un efecto positivo sobre el rendimiento y en otras no.

Fuentes bibliográficas

Fonseca, C. 1991. *Computadoras en la escuela pública costarricense: la puesta en marcha de una decisión*. San José: FOD.

Molinas, J. et al. 2012. *Do our children have a chance? A human opportunity report for Latin America and the Caribbean*. Washington, D.C.: The World Bank.

Pronie-MEP-FOD. 2014. *Informe estadístico y de cobertura*. San José: Programa Nacional de Informática Educativa-Fundación Omar Dengo.

Villalobos, D. 2014. *Encuesta: Alcances y desafíos del PRONIE-MEP-FOD en colegios ubicados en zonas fuera del GAM*. Encuesta realizada para el Quinto Informe Estado de la Educación. San José: PEN y Crusa.

Notas

1 Además, el Pronie-MEP-FOD cuenta con 16.244 beneficiarios en la educación diversificada y educación especial. En el primer caso, corresponde a estudiantes que asisten a liceos rurales y a los colegios beneficiados en el Proyecto MoviLab.

2 Estos se imparten mediante dos lecciones por semana, sin asignación de nota.

3 Se buscaron colegios donde el Pronie-MEP-FOD iniciara operaciones antes de 2009 y que de acuerdo con el criterio de los asesores regionales de informática educativa fuesen "líderes" en la implementación de este programa.

4 El alfa de Cronbach obtenido fue de 0,67, lo cual evidencia una insuficiente consistencia interna entre la batería de ítems, por lo que no pueden utilizarse como una medición confiable de una misma dimensión subyacente de rendimiento académico.

5 Se aplicaron modelos de regresión lineal y logit ordenados utilizando como variable dependiente el IPHRP; el modelo general utilizó como variable de control la microrregión donde se encuentra el colegio.

6 Hay que considerar que el estudio no profundiza en cómo se gestiona el Pronie en cada uno de los centros educativos beneficiarios incluidos en este estudio, lo cual podría brindar pistas adicionales sobre dicho comportamiento.

7 A nivel internacional, alcanzar este nivel es el mínimo deseado para que un estudiante participe en la sociedad del conocimiento.

8 A partir de las probabilidades predichas, Molinas et al. (2010) calcularon la tasa de cobertura, el índice de disimilaridad, la penalidad por inequidad de oportunidades y el IOH correspondiente a cada una de las competencias: lectura, matemáticas y científicas.

ESTUDIO 3

Situación y desafíos de los centros de educación especial



Autores: Lady Meléndez (coordinadora), Viviana González, Linda Madriz, María Gabriela Marín, Evelyn Hernández, Ana Felicia Benavides, Mariam Loría y Xinia Cerdas. Equipo de Educación Especial de la Universidad Estatal a Distancia (UNED)

Edición técnica: Antonella Mazzei e Isabel Román, PEN

Propósito del estudio

Conocer la situación actual y los principales desafíos de los centros de educación especial en Costa Rica, mediante un análisis que integre las voces de diversos actores (docentes, directores, autoridades nacionales y asesores regionales) y genere información clave para mejorar el diseño de políticas y las prácticas educativas en beneficio de la población con discapacidad.

Justificación

De acuerdo con la *Ley de igualdad de oportunidades para las personas con discapacidad*¹, la educación especial es el conjunto de apoyos y servicios a disposición de los alumnos con necesidades educativas especiales, ya sea que los requieran temporal o permanentemente. Entre sus objetivos están la atención educativa de calidad, la ampliación de la cobertura y la atención integral.

En Costa Rica, la educación especial pública se estableció de manera oficial en 1940, cuando se crea el primer servicio para atender a la población con algún tipo de discapacidad, y en 1944 es declarada de interés público, en condiciones de gratuidad y obligatoriedad².

En sus comienzos, el desarrollo de la educación especial tenía un enfoque tradicional y, en las siguientes décadas, continuó con una orientación rehabilitadora. En ambos casos, involucraba actitudes de discriminación y exclusión para las personas con discapacidad. A partir de la implementación de la Ley 7600, y el abordaje pedagógico de la integración educativa, se generó una reforma en el sistema educativo costarricense, y se vio la necesidad y obligación de implementar cambios significativos para atender las necesidades de la población estudiantil (MEP, 2012). Esta ley

involucró la adaptación del sistema a las personas con discapacidad y no al revés, como se concebía hasta el momento.

A raíz de esto, en las últimas décadas en Costa Rica se ha trabajado por la integración e inclusión de los alumnos con discapacidad a las aulas, en el entendido de que son personas autónomas e independientes con derecho a tener las mismas oportunidades que el resto de la colectividad (Cenarec, 2005). Existen, además, otras modalidades de servicios, que van desde la atención a estudiantes hospitalizados hasta los Centros de Atención Integral para Personas Adultas con Discapacidad (Caipad) y los Centros de Educación Especial, que atienden todo tipo de necesidades educativas de esta población.

No obstante su importancia, la educación especial en Costa Rica no ha sido objeto de estudio sistemático a nivel nacional y la información disponible se reduce a informes de evaluación externa, documentos de gestión interna y registros del Departamento Estadístico del MEP que se limitan a datos básicos de matrícula (Meléndez et al., 2014). Sin embargo, se tiene conocimiento de la existencia de una demanda de servicios de los centros que generan listas de espera y múltiples dificultades que afectan su funcionamiento y limitan el logro de una atención de mayor calidad a las necesidades de los estudiantes y sus familias.

Ficha técnica

Instrumentos principales

- Encuesta auto aplicada a docentes de los centros de educación especial de todo el país.
- Entrevista a directores de los centros de educación especial.

- Entrevista abierta a familias atendidas en los centros y a familias registradas en las listas de espera de cada centro estudiado.

Muestra

Se trabajó con una muestra probabilística de 388 docentes, construida a partir de la lista de centros brindada por la dirección de Informática de Gestión del MEP en 2013³. Para el diseño de la muestra se estratificó la población en aquella que labora dentro de la GAM y la que lo hace en el resto del país. Se utiliza un nivel de confianza del 95%, una proporción esperada del 50% y un nivel de precisión del 4%. Además, se contempla un nivel de no respuesta del 10%. Se logró recolectar 374 instrumentos debidamente completados. La encuesta a directores se aplicó a 23 centros. Además, se realizó una entrevista abierta a 24 familias atendidas en los centros y a 7 familias registradas en las listas de espera de cada institución estudiada. También se utilizó la metodología de grupos focales con 26 asesoras regionales de educación especial.

Metodología

- Se llevó a cabo una revisión documental.
- Se aplicaron los siguientes instrumentos:
 - Cuestionario auto administrado a los docentes de centros de educación especial. Se excluyen del análisis al Hospital Calderón Guardia y el Centro de Pedagogía Hospitalaria del Hospital Nacional de Niños, debido a que sus métodos no son comparables con los de las demás instituciones.

- Entrevistas a los directores y familias atendidas en los centros y familias registradas en las listas de espera de cada institución estudiada.
- Grupo focal con 26 asesoras regionales de educación especial de todo el país.
- Cuestionario con preguntas abiertas aplicado a autoridades nacionales en educación especial, cuya información fue confirmada y ampliada mediante un conversatorio entre estas y el equipo investigador.
- Análisis descriptivo y cualitativo de la información recolectada.

Importancia práctica del estudio

- Ofrece información inédita sobre la situación y los desafíos de los centros de educación especial a nivel nacional.
- Permite realizar un análisis integral y actualizado que reúne varias fuentes de información y brinda hallazgos para las autoridades nacionales.
- Brinda información para la toma de decisiones que podrán utilizarse en el marco de la preparación de la nueva propuesta de planes de estudio para la educación especial.

Agenda futura

- Dar continuidad al estudio de los centros de educación especial, específicamente en los temas de calidad del recurso humano, infraestructura y servicios.
- Profundizar el análisis de las necesidades de los estudiantes y el rol de sus familias en el proceso educativo.
- Conocer mejor los factores que impiden una mayor apropiación del enfoque de inclusión por parte de los docentes.

Ubicación en internet

El informe completo de esta investigación (Meléndez et al., 2014) y la respectiva base de datos en formato SPSS se encuentran disponibles en el sitio www.estadonacion.or.cr

Principales hallazgos

Centros atienden distintas discapacidades y se concentran en zonas urbanas

En el año 2014, el Departamento de Educación Especial del MEP reportó la existencia de 23 instituciones de enseñanza especial a nivel nacional, que atendían personas con distintas condiciones de discapacidad (Meléndez et al., 2014). La matrícula en centros de educación especial en la modalidad de atención directa fue de 4.541 personas. Además, un grupo significativo de estudiantes con discapacidades se encuentra atendido en aulas regulares, con algunos servicios de apoyo y/o adecuaciones curriculares. En la última década, la matrícula no ha presentado variaciones importantes y tiene una mayor representación de hombres (gráfico 7.11). Por niveles, esta población se encuentra en preescolar (50%), I y II ciclos (28%) y el resto en el III ciclo y la educación diversificada. Los centros de educación especial se concentran mayoritariamente en la zona urbana.

Estos centros deben atender todo tipo de discapacidades, según disposiciones del MEP. De acuerdo con los docentes, la discapacidad intelectual es la de mayor frecuencia, seguida por los problemas emocionales y de conducta y la discapacidad múltiple (gráfico 7.12). Los problemas crónicos o prolongados de la salud, así como los psicosociales o los que se originan de la privación cultural, son los que se atienden

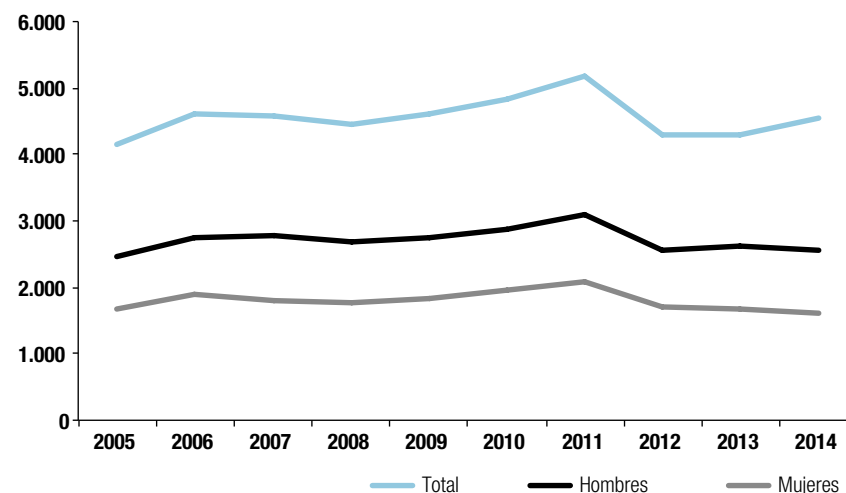
con menor frecuencia (Meléndez et al., 2014). Debe destacarse que la labor y la capacitación de los educadores no solo está dirigida a los diversos tipos de discapacidad, sino a la intensidad y combinación de estas, ya que no son excluyentes y en algunos casos pueden potenciarse y provocar situaciones complejas.

Los directores indican que la mayoría de los centros educativos especiales del país cuentan con los denominados servicios de retardo mental, discapacidad múltiple y problemas emocionales y de conducta, por lo que reciben estudiantes con estas condiciones. Al igual que los docentes, señalan que existen otras condiciones asociadas y debido a eso atienden diferentes tipos de discapacidad al mismo tiempo.

La GAM es la única región del país que cuenta con instituciones educativas especializadas en la atención de un tipo de discapacidad específico. Por ejemplo, el Centro Nacional de Educación Especial Fernando Centeno Güell, que incluye tres departamentos (retardo mental, deficiencias visuales y audición y lenguaje); el Centro de Educación Especial La Pitahaya, que se encarga de atender a estudiantes con discapacidad motora y múltiple; la Escuela Infanto-Juvenil Hospital Calderón Guardia, que recibe a niños y jóvenes con problemas emocionales y de conducta; y la Escuela de Niños Sordos de Cartago, que se encarga de brindar

Gráfico 7.11

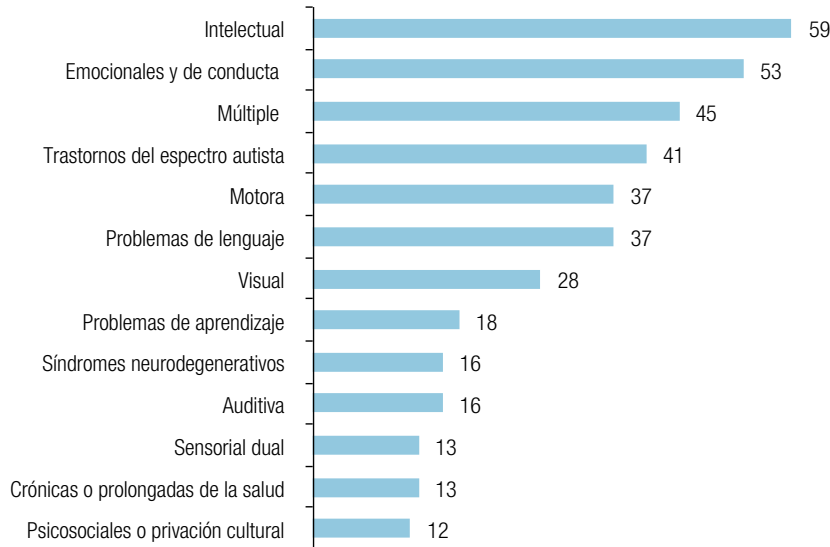
Matrícula en centros de educación especial, total y por sexo



Fuente: Elaboración propia con datos del MEP.

Gráfico 7.12

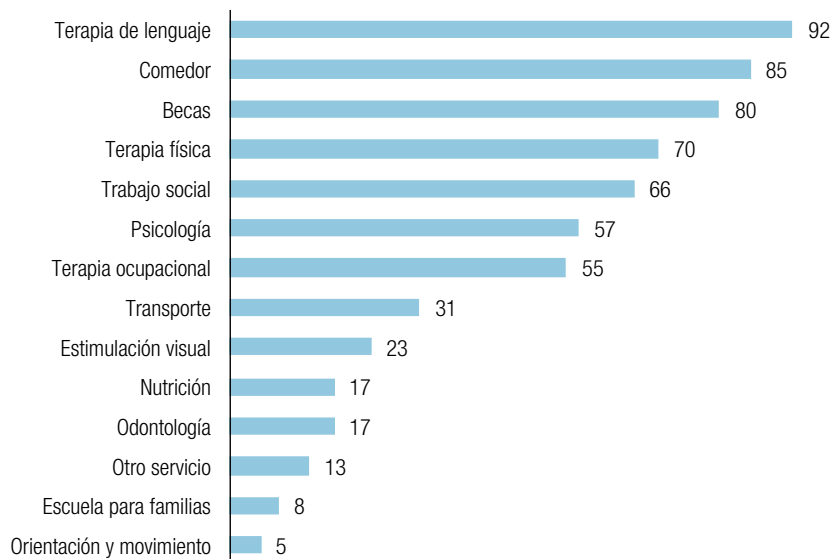
Discapacidades atendidas por los centros de educación especial (porcentajes)



Fuente: Meléndez et al., 2014.

Gráfico 7.13

Servicios que reciben los estudiantes en los centros de educación especial (porcentajes)



Fuente: Meléndez et al., 2014.

atención a estudiantes con discapacidad auditiva. Según indicaron los directores de estos centros, también brindan atención a otros tipos de discapacidad que estén asociados a la condición del estudiante y que, según nuevas disposiciones del MEP, deberán empezar a atender todo clase de discapacidad en las distintas instituciones (Meléndez et al., 2014).

Además de la atención directa, los estudiantes se benefician de otros servicios y asignaturas complementarios (gráfico 7.13). La terapia del lenguaje, comedor y alimentación y la terapia física son los más frecuentes; no obstante, también están entre los servicios que requieren más profesionales para su atención.

El acompañamiento familiar es un factor clave que debe fortalecerse

Uno de los servicios más escasos en las instituciones son las escuelas para las familias⁴, aún cuando los docentes reconocen que el avance de los estudiantes depende de manera prioritaria del apoyo familiar y de la relación de estas con el centro. Si bien las distintas fuentes de información consultadas coinciden en que el acompañamiento familiar es parte fundamental del proceso educativo de los estudiantes, reconocen que en la práctica las actividades para las familias no suelen ser sistemáticas ni obedecen a programas cuidadosamente establecidos en el plan institucional de cada centro (gráfico 7.14, Meléndez et al., 2014).

Por su parte, las familias afirman que no existe suficiente articulación y coordinación entre las instituciones para trabajar de manera conjunta, a pesar de la necesidad de capacitaciones o escuelas para ellas. Además, la discapacidad asociada a ciertos factores -como pobreza, ruralidad y la lejanía de los centros educativos y de salud- complica el acompañamiento que requieren los estudiantes.

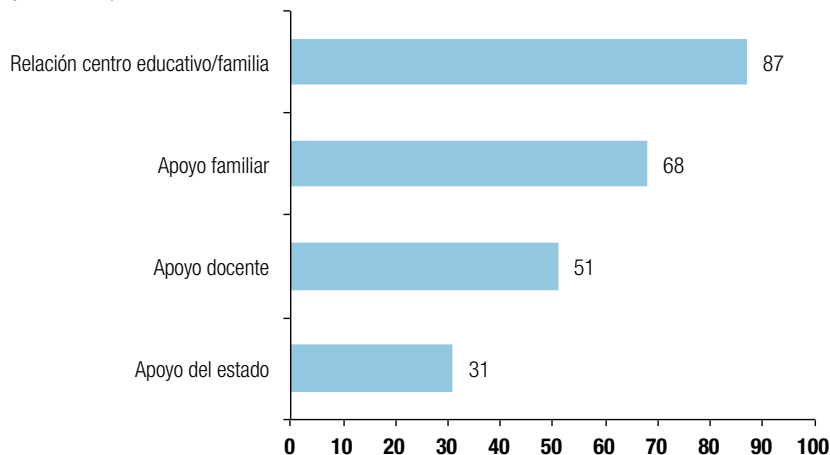
Existe una nueva propuesta de planes de estudio del Departamento de Educación Especial del MEP, que están bajo análisis y pendientes de aprobación (recuadro 7.1). Los borradores de estos planes consideran a las familias corresponsables del programa educativo y por tal razón deben recibir orientación y apoyo, incluyendo tiempos semanales para trabajar en conjunto con ellas.

Cobertura limitada y recursos insuficientes

De acuerdo con los docentes, los centros de educación especial no tienen la capacidad

Gráfico 7.14

Factores clave para el desarrollo educativo de los estudiantes, mencionados por los docentes de los centros de educación especial (porcentajes)



Fuente: Meléndez et al., 2014.

para cubrir la demanda existente, tanto en matrícula como por zona geográfica. Poco más de la mitad de los entrevistados afirmó no contar con las condiciones ni los recursos necesarios para desempeñar de manera adecuada su trabajo.

Por su parte, los directores indicaron que todos los centros de educación especial del país tienen cupos disponibles en los niveles del primer ciclo en adelante, pero la gran mayoría maneja listas de espera activas en preescolar, en cuyo caso los estudiantes no pueden asistir de manera regular y deben conformarse con acceder a ciertos servicios y clases cada cierto tiempo, con el fin de darles seguimiento mientras ingresan como alumnos regulares (Meléndez et al., 2014). Incluso hay listas de espera de hasta sesenta estudiantes para ingresar a los servicios de estimulación temprana, terapia del lenguaje, terapia física y terapia ocupacional.

A nivel geográfico, los centros están concentrados en la zona urbana (18 en la GAM y dos en el resto de la región central). En las demás regiones, solo existe un centro para cada una (cuadro 7.6). En el año 2013, existían aproximadamente cuatro cupos de matrícula por cada 1.000 habitantes de 0 a 21 años de edad en la GAM, a diferencia de las demás regiones, que cuentan con uno o dos cupos

como máximo. Las regiones con menor matrícula resultan ser las más extensas, lo cual implica que un solo centro debe cubrir una gran cantidad de kilómetros cuadrados. Las distintas fuentes entrevistadas coinciden en indicar que muchos estudiantes deben viajar horas para poder asistir a la institución educativa que les corresponde. En opinión de los directores, la razón es que en muchas regiones no existen servicios especializados para atender a la población con discapacidad, ni tampoco se crean nuevas opciones de atención para los estudiantes que lo requieran, provocando la saturación en los centros ya existentes (Meléndez et al., 2014).

Más de la mitad de los directores conocía hasta 45 casos de estudiantes que querían asistir al centro y no podían hacerlo por múltiples factores. Entre los más comunes citaron la lejanía entre el hogar y el centro, la falta de medios de transporte, la situación económica familiar, la condición de salud de la persona con discapacidad, así como su talla y peso, problemas conductuales que dificultan su manejo, la disponibilidad de otra persona que la pueda acompañar y negligencia familiar. El lugar de procedencia de estos casos es variado e incluye zonas rurales y urbanas. Entre los lugares de residencia de más difícil acceso están las zonas costeras, depresiones y alturas montañosas, así como poblados dispersos y fronterizos (Meléndez et al., 2014).

Recuadro 7.1

En proceso nueva propuesta de planes de estudio de educación especial

La nueva propuesta del MEP, denominada *Estructura Curricular para Centros de Educación Especial*, sigue las corrientes de la pedagogía integral, el modelo social de la discapacidad, la educación inclusiva y el enfoque socio-reconstruccionista en los procesos de enseñanza y aprendizaje.

Según los autores, para su aplicación, la propuesta requiere un cambio en los docentes y en su formación inicial, que en la mayoría de los casos sigue el enfoque rehabilitador centrado en la noción del déficit⁵. Asimismo, considera a las familias corresponsables del programa educativo, para lo cual deben recibir la orientación y el apoyo que requieran. En el aspecto curricular, pone énfasis en los apoyos, el desarrollo de la comunicación y el uso de las TIC, así como la evaluación diagnóstica y formativa y las estrategias de aprendizaje colaborativo y por proyectos. El modelo pretende que se utilicen los programas de las asignaturas regulares, junto con el desarrollo de habilidades adaptativas para la planificación y práctica educativas.

La estructura curricular introduce asignaturas como un segmento del programa, además de habilidades y destrezas para la vida, con lecciones cuyo número intenta equipararse con el de la educación regular, a las que se suman tiempos semanales para el trabajo con la familia y la coordinación con otros profesionales (Meléndez et al., 2014).

La inclusión de las familias como corresponsables constituiría un acierto, en opinión de docentes y directores, quienes señalaron de manera reiterada el acompañamiento familiar como clave en el desarrollo educativo del estudiante.

Fuente: Meléndez et al., 2014.

Cuadro 7.6

Centros de educación especial y matrícula, por región. 2013

Región	Centros	Cupos de matrícula	Cupos (por 1.000 habitantes) ^{a/}	Extensión territorial (km ²)
Región Central	20	3.602		9.145
Chorotega	1	170		10.141
Pacífico Central	1	155		3.911
Brunca	1	219		9.528
Huetar Atlántica	1	185		9.189
Huetar Norte	1	210		9.186
Total	25	4.541		51.100

a/ Se refiere al total de cupos de matrícula en los centros de educación especial por cada 1.000 habitantes entre 0 y 21 años en el 2013. Cada persona simboliza un cupo.

Fuente: Elaboración propia con datos del MEP e INEC.

Terapia ocupacional, infraestructura y asesorías: carencias importantes

El 62% del personal docente consultado mencionó la terapia ocupacional como el servicio en que tienen mayores necesidades (gráfico 7.15), a pesar de estar presente en más de la mitad de los centros. Sin embargo, la capacidad actual resulta insuficiente para abastecer la demanda, que incluye a los estudiantes que aún no están registrados en las escuelas, pero utilizan algunos de los servicios mientras son admitidos.

De igual manera, entre las dificultades más comunes mencionadas por los directores y también por los docentes y las familias, figuran la infraestructura, los problemas de presupuesto, el hacinamiento, la falta de servicios para ciertas discapacidades y espacios reducidos que generan inconvenientes de tipo académico y personal.

La necesidad de diferentes servicios de apoyo específicos varía por centro educativo, razón por la cual la evaluación debe hacerse individualmente identificando las prioridades en cada institución, según la población que atienden.

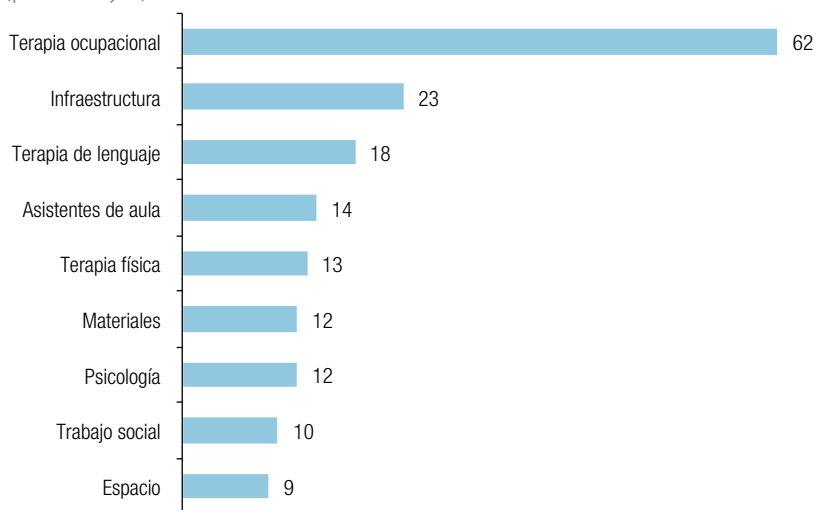
Otro aspecto señalado por los entrevistados son las asesorías regionales y nacionales de educación especial. Alrededor del 50% de los docentes y directores califica de inexistente o malo el servicio o apoyo que reciben de estas asesorías (gráfico 7.16). La instancia de apoyo que obtiene mejor calificación es el Cenarec.

Personal calificado pero insuficiente

El personal docente de los centros es en su mayoría femenino, tiene un promedio de 10,7

Gráfico 7.15

Servicios y recursos con mayores necesidades en los centros de educación especial (porcentajes)



Fuente: Meléndez et al., 2014.

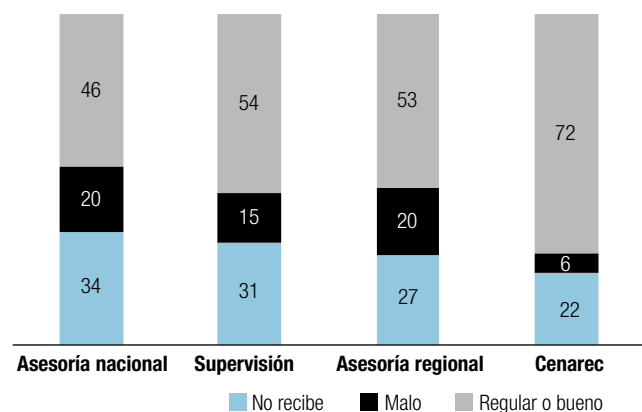
años de experiencia en el puesto y la máxima categoría en el correspondiente escalafón para la disciplina de educación especial (ET). Además, más del 90% está nombrado de acuerdo con su especialidad y categoría profesional y más del 70% se encuentra en propiedad, lo que asegura la estabilidad laboral de la mayoría. Por lo tanto, es posible decir que el cuerpo docente, desde el punto de vista de su contratación, cuenta con condiciones favorables.

El gráfico 7.17 muestra que existe una alta satisfacción de los docentes con el centro en que trabajan y con la labor de los directores. Sin embargo, sobresale el tema de la infraestructura como un aspecto negativo.

En relación con el grado académico, la mayoría ha logrado la licenciatura y una cuarta parte tiene una maestría. El 50% obtuvo su bachillerato en una universidad estatal. No obstante, en lo que se refiere a posgrados,

Gráfico 7.16

Colaboración de las instancias de apoyo educativo a los centros de educación especial, según los docentes (porcentajes)



Fuente: Meléndez et al., 2014.

el 76% se graduó en instituciones privadas. En general, los docentes se sienten satisfechos con la formación recibida para atender las necesidades de los estudiantes, independientemente de si su título de bachiller es de una entidad pública o privada. El grado de maestría es el último nivel al que llegan los docentes, ya que solo el 15% continúa estudiando temas de educación especial. No se registra ningún doctorado.

Respecto a los directores de los centros, la mayoría son mujeres que se encuentran entre los 29 y 55 años de edad, con una experiencia laboral disímil, que va de 1 a 26 años. Su formación de base en Educación Especial la obtuvieron en universidades estatales, mientras que la carrera de Administración Educativa, en su mayoría, en instituciones privadas. Todos tienen el grado de licenciatura y tres de los directores carecen de formación en Administración Educativa.

La formación y las condiciones laborales de que gozan los docentes no resultan suficientes cuando se trata del tiempo y la calidad de atención que reciben los estudiantes. Los educadores no pueden ofrecer a cada alumno el promedio esperado en horas semanales de atención (20 horas). Las dificultades de los alumnos relacionadas con transporte, lugar de residencia, recursos económicos, falta de disponibilidad de un adulto acompañante y alteraciones graves de la salud, entre otras, son mencionadas en todos los centros para explicar la poca frecuencia

de atención que reciben algunos estudiantes; o el hecho de que a veces, dada la cantidad de alumnos por grupo, se hace necesario dividirlo en dos y partir a la mitad el número de lecciones disponibles para todos en conjunto (Meléndez et al., 2014).

Otro factor que influye en la calidad de atención a los estudiantes es la movilidad que presentan los docentes. Un 30% cuenta con menos de un año en la institución actual. Estos datos los confirman las familias, que indican que la alta movilidad limita el seguimiento de los educandos.

Tampoco ningún director pudo indicar una cantidad exacta de horas de atención a los estudiantes. La frecuencia de la atención es personalizada y se adapta a las necesidades de cada situación. Los entrevistados coinciden en que el personal del centro resulta insuficiente para la correcta atención del alumno. Además, se requiere de recurso humano y trabajo coordinado entre todos los actores involucrados en el sistema educativo y principalmente de la familia.

Pero no solo el personal resulta insuficiente, también lo es el abordaje educativo con el que se trabaja. Las diversas fuentes consultadas están de acuerdo en que, aun cuando la fundamentación de la educación especial costarricense marca la ruta por el sendero de la educación inclusiva, aun se trabaja, en el mejor de los casos, según los procedimientos de la integración educativa, que en los centros de educación especial parecen

Gráfico 7.17

Satisfacción del docente respecto a su lugar de trabajo



Fuente: Meléndez et al., 2014.

estar sujetos al modelo rehabilitador, centrado en el déficit. Dicho modelo está siendo promovido por aspectos como la denominación de los servicios, su especialidad determinada por la deficiencia, así como los requerimientos diagnósticos para aceptar o no a los estudiantes en los centros (Meléndez et al., 2014).

Cuando se les consulta a los docentes sobre el enfoque con el que trabajan, la mayoría tiende a combinar distintos modelos y enfoques para el estudio de la discapacidad, lo que revela poca claridad en un tema fundamental.

Poco acceso de los docentes a capacitación permanente

Solo el 42% de los docentes consultados afirmó haber asistido a más de una capacitación en el año 2013, mientras que el 16% solo mencionó una. Los principales conocimientos adquiridos en estas actividades se muestran en el gráfico 7.18. La mayoría de los entrevistados citó el puntaje para la carrera profesional como algo positivo que obtienen de estas actividades y que les motiva a participar.

El 42% de los docentes declaró no asistir a ninguna capacitación. Entre las principales razones que dan figuran la falta información sobre la oferta de estas actividades, la falta de apoyo de la institución y el poco tiempo disponible del educador para asistir. Para el caso de los directores, solo tres de

Gráfico 7.18

Conocimientos adquiridos por los docentes en las actividades de desarrollo profesional (porcentajes)



Fuente: Meléndez et al., 2014.

los 23 entrevistados estaban llevando cursos de actualización en temas de discapacidad, género y administración. Las limitaciones que señalan son la dificultad para participar, debido a que la mayoría de las propuestas se dirige a docentes y terapeutas y deja de lado a los funcionarios administrativos, quienes, en su criterio, deberían estar en constante formación para poder gestionar y orientar la labor del personal docente.

Planes de estudios desactualizados

Los entrevistados coinciden en que los planes de estudio son obsoletos en lo ideológico, conceptual y técnico, ya que están vigentes desde el año 2000. Los docentes solo los utilizan para la organización de grupos y subgrupos por número de estudiantes; pero ni los horarios, las áreas de atención ni el número de lecciones por área han sido acogidos para el diseño de planes ni programas educativos. En su lugar, los funcionarios confían más bien en la normativa del centro y su propia planificación de clases, en atención a las características individuales y grupales de sus estudiantes (Meléndez et al., 2014). Los directores consideran que los planes vigentes pocas veces logran responder a las necesidades del estudiantado, debido a que son muy generales y no contemplan muchas áreas del aprendizaje.

Las autoridades del MEP indicaron que los planes se enmarcan en el paradigma rehabilitador, dada su antigüedad. Consideran que tuvo validez en su momento, pero ya no está acorde con el enfoque de derechos humanos que debe dirigir la atención de la población con discapacidad.

La forma de distribución de las lecciones es una de las mayores dificultades a la hora de aplicar el plan en el aula. Debido a la dinámica particular de los centros, los horarios de atención no resultan equitativos, la asistencia de los estudiantes no es regular y, por tanto, no se puede imponer un esquema estructurado de lecciones. Además, la dinámica fraccionada de horarios resulta en una desventaja para las familias, que deben hacer mayores inversiones en transporte y a cambio obtienen solo unas pocas horas de atención por día. Las autoridades señalan esto como la principal razón del ausentismo de los estudiantes.

Conclusiones

El análisis permitió identificar un conjunto de desafíos que deben ser atendidos por el MEP en los próximos años para fortalecer la oferta de los centros de educación especial y ampliar las oportunidades de la población beneficiaria. Ellos son:

- Acceso a los centros de educación especial para toda la población que lo necesite, de manera particular en las zonas rurales, donde

los cupos de matrícula son bajos y las distancias son grandes, a través de mayores facilidades como el transporte.

- Registro más amplio y detallado de información sobre los centros de educación especial por parte de las oficinas centrales del MEP. Actualmente, la toma de decisiones sobre el presupuesto y las necesidades de cada uno se basa en los registros de información existentes, que hasta la fecha se limitan a datos básicos de matrícula y no incluyen datos sobre infraestructura, por ejemplo, y otras necesidades y características particulares de las instituciones.
- Erradicación del enfoque rehabilitador para avanzar con mayor celeridad hacia el modelo inclusivo basado en los derechos humanos. El cambio debe incluir desde las oficinas administrativas del MEP hasta la labor de los docentes en el aula, pasando por los directores y las asesorías regionales y nacionales.
- Capacitación docente oportuna y de calidad. Los educadores requieren de una actualización permanente y de conocimientos que no obtuvieron en las universidades y que son necesarios para el cambio de enfoque de la educación especial y la dinámica propia y compleja de los centros en que laboran.
- Mayor apoyo del MEP y de las asesorías regionales y nacionales. Los recursos de que disponen los centros educativos para trabajar son insuficientes y, en este sentido, un mayor apoyo de las instancias superiores, aparte de su labor fiscalizadora, permitiría fortalecerlos.
- Implementación de nuevos planes de estudios que superen las limitaciones actuales, que contemplen un esquema de horarios ajustado a las necesidades de estudiantes, docentes y familias, incluyendo a estas últimas como un actor fundamental del proceso educativo.

Fuentes bibliográficas

Cenarec. 2005. *Compilación de disposiciones reglamentarias y lineamientos con relación a la atención de las necesidades educativas especiales de las y los estudiantes 1997-2005*. San José: Centro Nacional de Recursos para la Inclusión Educativa.

Meléndez, L. 2007. *La educación Especial en Costa Rica, Fundamentos y Evolución*. San José: EUNED.

Meléndez, L. et al. 2014. *Situación actual de los centros de educación especial en Costa Rica*. Ponencia preparada para el *Quinto Informe Estado de la Educación*. San José: PEN.

MEP. 2012. *Gestión de la implementación del Plan de Educación Especial para Aulas Integradas y Centros de Enseñanza Especial*. San José: Ministerio de Educación Pública.

Participantes en el taller de consulta

El taller sobre este tema se realizó el 29 de octubre de 2014 con la participación de Gilda Aguilar, Laura Bravo, María Dewei, Viviana González, Jennyfer León, Mariam Loría, Linda María Madríz, María Gabriela Marín, Antonella Mazzei, Melania Monge, Olivia Mora, Alexander Murillo, Yanúa Ovaes, Laura Ramírez, Lianeth Rojas, Alexander Rojas, Isabel Román y Patricia Villegas.



Notas

- 1 La Ley 7600 de Igualdad de Oportunidades para las Personas con Discapacidad en Costa Rica fue publicada en el Diario Oficial La Gaceta n° 102, del 29 de mayo de 1996.
- 2 La escuela promovida por los doctores Fernando Centeno Güell y Fernando Quirós Madrigal fue oficializada mediante el decreto 10 del 23 de julio de 1940 por el presidente Rafael Ángel Calderón Guardia. Este esfuerzo fue ratificado cuatro años después mediante la ley constitutiva 61 del 15 de marzo de 1944, que declaró de interés público la educación especial. En 1950, surgió la segunda escuela de enseñanza especial, en San Carlos, y en 1969 se creó la primera oficina de Asesoría y supervisión nacional para la enseñanza especial en el Ministerio de Educación (Meléndez, 2007).
- 3 Aún cuando en el país existen 23 centros de educación especial, la lista proporcionada por el MEP contiene 25, ya que divide al Centro Fernando Centeno Güell en tres diferentes unidades porque se ajustan a los requerimientos. El estudio tampoco consideró al Instituto de Rehabilitación Ciegos Hellen Keller, porque su metodología de enseñanza no es comparable con la de los demás centros.
- 4 Las escuelas de familias son espacios que se desarrollan en los centros educativos para brindar capacitación y asesoría a los padres sobre la atención y apoyo que sus hijos requieren desde el hogar para complementar el trabajo docente en el aula.
- 5 Según este enfoque, la discapacidad o las dificultades de aprendizaje se conciben como un problema de las personas, que tiene su origen en una enfermedad u otra condición de salud, por lo cual la educación está orientada a lograr una mejor adaptación y cambios en los individuos sin modificar el contexto.

ESTUDIO 4

Docentes de primaria y secundaria: valoración de su desarrollo profesional



Autora: Vera Brenes Solano, PEN.

Encuesta: Dunia Villalobos (investigadora independiente). En la encuesta *Las características del desarrollo profesional docente –a nivel formal y no formal–* participaron los docentes que laboran en el MEP durante el 2013.

Edición técnica: Isabel Román Vega, PEN

Objetivos del estudio

- Caracterizar la oferta de actividades formales de desarrollo profesional a la que tuvieron acceso los docentes durante el año 2013.
- Identificar el acceso que tienen los docentes a recursos de autoformación y el uso que hacen de ellos en el aula.
- Identificar las actividades no formales de desarrollo profesional en que participan los docentes, así como la transferencia que realizan al aula de lo aprendido a través de ellas.
- Explorar algunas preferencias de los docentes sobre la modalidad y el momento en que se realizan las actividades formales de desarrollo profesional.
- Indagar sobre el uso que hacen los docentes de la información obtenida a través de diversos recursos tecnológicos.

Justificación

Diferentes investigaciones internacionales coinciden y reiteran que la calidad de la educación de un país está asociada directamente con la calidad de sus profesores, dado que es mediante la práctica docente que se puede o no lograr un buen desempeño de los estudiantes (Velaz y Vaillant, 2009; Mackinsey, 2007; Unesco, 2012; Bruns y Luque, 2014). Los programas de desarrollo profesional son fundamentales para que los docentes adquieran competencias propias de una buena práctica que se renueva y se ajusta a los contextos particulares, las reformas curriculares y las necesidades de los estudiantes y de los mismos

educadores (Unesco, 2012). Sin embargo, para que sean exitosos, deben concebirse como un proceso de largo plazo, planificado y continuo (Villegas-Reimers, 2003). Del mismo modo, deben formar parte de una estrategia institucional y estar en sintonía con las necesidades de los centros educativos (OEI, 2013).

La administración Solís Rivera ubicó el tema como una de las prioridades del Plan Nacional de Desarrollo 2015-2018 “Alberto Cañas Escalante”. Dicho plan reconoce al Instituto de Desarrollo Profesional Uladislao Gámez Solano (IDP-UGS) como una entidad involucrada en el programa de “Pertinencia de la oferta educativa”, que tiene como objetivo implementar una educación para la vida que fomente la creatividad e innovación que potencien el desarrollo humano (Mideplan, 2014). De esta manera, el desarrollo profesional se visualiza en el marco de las reformas curriculares de los programas de estudio.

El *Informe Estado de la Educación* ha insistido de manera reiterada en la importancia del desarrollo profesional de los docentes como un factor clave para mejorar la calidad de la educación en el país. Asimismo, ha dado seguimiento mediante estudios y encuestas que recogen la opinión de los educadores acerca de las características y alcances de la oferta formativa que reciben por parte del MEP y otras entidades públicas y privadas. La realización, cada dos años desde 2006, de esta encuesta, ha permitido darle seguimiento al tema, identificar nuevos aspectos en los que se debe profundizar y mejorar el monitoreo.

La última edición de la encuesta, realizada en 2014, permitió no solo examinar con mayor detalle algunos factores que inciden en el éxito de las actividades sino que incluyó una serie de preguntas sobre el uso que los docentes le dan a las TIC en el marco de su desarrollo profesional.

El contexto en que se presentan los resulta-

dos de esta encuesta no es ordinario. En primer lugar, se da en un momento en que cambian las autoridades del MEP y del ente rector (el IDP-UGS), lo que ha implicado nuevas acciones y orientaciones de política como, por ejemplo, la suspensión temporal del Plan 200 en el curso lectivo de 2014 con el fin de realizar una evaluación de la experiencia. Además, el IDP-UGS inició un proceso de autoevaluación, llevó a cabo el primer congreso sobre desarrollo profesional del país y durante 2015 inició un trabajo orientado al diseño de un plan estratégico para el período 2015-2018, así como la creación de una mesa intersectorial que apoye la elaboración de una Política Nacional de Desarrollo Profesional (E¹: Badilla, 2015).

En segundo lugar, el MEP continúa con los procesos de implementación de nuevos programas de estudio, entre los cuales la capacitación se ubica como un factor fundamental para que los docentes conozcan las propuestas conceptuales, procedimentales y de evaluación de los programas y puedan ponerlos en práctica con sus estudiantes.

En tercer lugar, la aprobación de instrumentos legales que afectan las actividades formales de desarrollo profesional. Por un lado, la resolución de la Sala Constitucional N° 2014011339, que obliga al MEP a tomar medidas eficaces para que no se interrumpa la continuidad del ciclo educativo a causa de las capacitaciones de los docentes. Por otro lado, la firma de la convención colectiva entre el MEP, el Sindicato de Trabajadoras y Trabajadores de la Educación Costarricense (SEC) y el Sindicato de Trabajadores de Comedores Escolares y Afines (Sitracome), que establece la realización de actividades presenciales situadas en la misma Dirección Regional de Educación en la que labora el docente, así como el pago de al

menos el costo de la alimentación de todos los participantes.

En esta coyuntura, los hallazgos que a continuación se presentan pueden contribuir a retroalimentar la discusión sobre los desafíos que el país tiene en este tema y servir de insumo para que el MEP avance hacia el diseño de una política nacional de desarrollo profesional docente.

Ficha técnica

Instrumento principal

Encuesta auto administrada mediante dispositivo electrónico.

Muestra

Se utilizó la misma muestra nacional de la encuesta de 2012, que incluyó a 1.239 docentes de primaria y secundaria que trabajan en 121 centros educativos. Para la selección de las instituciones se utilizó la megabase de datos de escuelas y colegios públicos elaborada por el PEN y ProDUS-UCR, con apoyo del MEP.

El criterio de selección fue el tamaño de la institución, según matrícula inicial total y número de docentes. Se consideró como "institución grande" aquella con una matrícula inicial de 101 alumnos o más y con seis o más docentes. La muestra se construyó de manera sistemática, ordenada por nivel, matrícula inicial total y número de docentes, dentro y fuera de la GAM.

La muestra de docentes en las escuelas y colegios se determinó de la siguiente manera:

- Si la institución tenía 10 o menos profesores, se tomaban todos.
- Si la institución tenía entre 11 y 29 profesores, se tomaban 10 en forma aleatoria.
- Si la institución tenía entre 30 y 39 profesores, se tomaban 15 en forma aleatoria.
- Si la institución tenía entre 40 y 90 profesores, se tomaban 18 en forma aleatoria.

Trabajo de campo

Agosto y setiembre de 2014.

Importancia práctica del estudio

Para el MEP

- Identificar hallazgos relevantes sobre criterios de éxito de las actividades de desarrollo

profesional, formales y no formales, que pueden servir de insumo para elaborar una política nacional de mediano y largo plazo en este tema.

- Disponer de un instrumento para el seguimiento de las actividades formales y no formales en que participan los docentes.

Para oferentes de actividades de desarrollo profesional

- Conocer criterios de éxito de las actividades formales y no formales de desarrollo profesional que sirvan para realimentar su oferta.

Agenda futura

- Identificar de manera desagregada las entidades del MEP que ofrecen actividades formales de desarrollo profesional.
- Explorar con mayor profundidad la transferencia al aula que hace el docente de lo aprendido en las actividades de desarrollo profesional (por ejemplo, frecuencia de aplicación, rigurosidad en la aplicación, diferencia con prácticas pedagógicas anteriores).
- Complementar el análisis de la encuesta mediante la realización de grupos focales con docentes.
- Incluir en el estudio a las escuelas unidocentes y escuelas D1.
- Incorporar en el instrumento una definición sobre acompañamiento y seguimiento para garantizar que las respuestas de los docentes estén en sintonía con los objetivos del estudio.
- Considerar en la investigación la opinión de los estudiantes sobre las actividades de desarrollo profesional que reciben sus docentes.
- Analizar las razones que explican por qué las capacitaciones son reiterativas para los docentes.

Ubicación en la web

El informe completo de esta investigación y la respectiva base de datos se encuentran disponibles en el sitio www.estadonacion.or.cr

Principales hallazgos

Urgen cambios en el diseño de las actividades formales de desarrollo profesional que garanticen su éxito

Para realizar el monitoreo y seguimiento del desarrollo profesional docente (DP) en esta investigación, desde 2006 se ha utilizado un conjunto de criterios de éxito que se identificaron a partir de una revisión bibliográfica de experiencias exitosas a nivel internacional. Tal y como se ha reseñado en ediciones anteriores del Informe, el seguimiento que se realiza mediante esta encuesta identifica si las actividades de DP cumplen o no con ciertos criterios. Estos aspectos se han incorporado paulatinamente, por ejemplo, la encuesta de 2012 incluyó la pregunta sobre la participación de los docentes en diagnósticos o consultas sobre intereses/necesidades de DP. En 2014, se amplió el conjunto de criterios, al indagar en el contexto en que se realizan las actividades y la cobertura temporal de las sesiones. Queda pendiente el seguimiento del tema de si el DP produce cambios conceptuales y de actitud en los docentes y si asigna un tiempo adecuado a la investigación, la reflexión y las actividades de tutoría, como parte de su rutina de trabajo (PEN, 2011).

A pesar de que la primera encuesta no es comparable con las siguientes debido a que se utilizaron muestras distintas, se identificó si las actividades de DP cumplían o no con estos criterios. Por esta razón, este ejercicio no considera la comparación de los datos sino que señala su cumplimiento (✓), cuando la mayoría de los docentes opinó lo establecido en el criterio, o incumplimiento (X), cuando los docentes se inclinaron por otras opciones de respuesta que no coinciden con el criterio. Se indica 'nd' (no disponible) cuando la encuesta no consideró el seguimiento del criterio.

El cuadro 7.7 muestra los resultados de este ejercicio. En las tres encuestas llama la atención que de un total de diez criterios de éxito evaluados, solo han cumplido tres: la combinación de teoría y práctica, la focalización en el contenido de una asignatura y la vinculación de las actividades de DP con aspectos de cambio o reforma. Estos últimos aspectos se presentan especialmente en las encuestas de 2012 y 2014, situación que coincide con la implementación de nuevos programas de estudio que ha promovido el MEP en estos años.

En relación con los factores de éxito que no se cumplen, llama la atención su persistencia

Cuadro 7.7

Cumplimiento de factores de éxito de las actividades de desarrollo profesional

	Encuesta 2007	Encuesta 2012	Encuesta 2014
Criterio de éxito			
Se focaliza en el contenido de una asignatura	✓	✓	✓
Considera la forma en que los estudiantes aprenden dicho contenido		X	X
Participación colectiva de docentes	X	X	X
Metodología combina teoría y práctica	✓	✓	✓
Identifica las ideas, intereses y necesidades formativas de los docentes	nd	X	X
Se vincula con aspectos de cambio o reforma a nivel escolar		✓	✓
Brinda acompañamiento y seguimiento	X	X	X
Duración de las actividades prevee horas contacto en varias sesiones	X	X	✓
Cobertura temporal no consecutiva	nd	nd	X
Tiene lugar en el contexto escolar	nd	nd	X

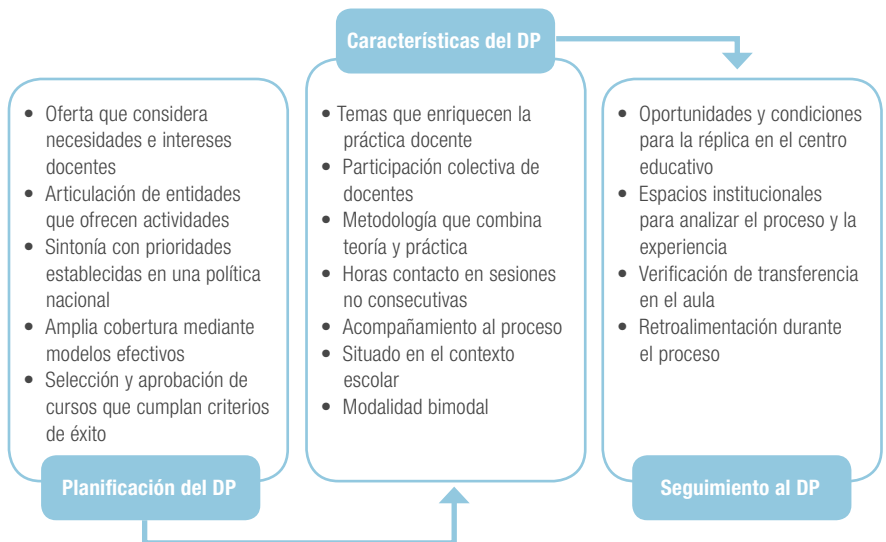
✓: se cumple; X: no se cumple; nd: no disponible
 Fuente: Brenes, 2014 con datos de Villalobos, 2014.

en las tres mediciones realizadas. En ninguna de las encuestas se identifica la participación colectiva de docentes (misma asignatura, nivel o institución), el acompañamiento y seguimiento como parte del proceso o la consideración sobre la forma en que los estudiantes aprenden los contenidos de una asignatura. La ausencia de los primeros factores coarta las posibilidades que tienen los docentes para discutir conceptos, destrezas y problemas que se presentan durante las experiencias de desarrollo profesional (Garet et al., 2001), mantener en el tiempo los cambios en la práctica pedagógica (Guskey, 1997), catalizar la resistencia al proceso de cambio, obtener ayuda para implementar las estrategias más difíciles (Chesterfield et al., 2005; Furió y Carnicer, 2002; Schiffer et al., 1999; Corcoran, 1995; Guskey, 1997; Wee et al., 2007) y obtener retroalimentación. La OEI también reconoce la importancia del aprendizaje colectivo, incluso va más allá de los docentes e incluye a las autoridades escolares y padres de familia. Estima que el centro educativo debe considerarse una organización que aprende, por lo cual el desarrollo profesional debe ser parte de una estrategia institucional que responda a las necesidades locales y específicas del centro escolar (OEI, 2013).

Los resultados de la encuesta de 2014, a diferencia de las anteriores, revelan como aspecto positivo que las actividades contemplan varias sesiones de trabajo. No obstante, dichas sesiones son consecutivas y eso interfiere en la posibilidad de que el docente intercale la aplicación en el aula y reciba retroalimentación

Figura 7.3

Insumos para la elaboración de una política nacional sobre DP



sobre su práctica mediante el acompañamiento y seguimiento por parte de los facilitadores y de sus pares. Empatar la coincidencia de ambos criterios es algo que puede lograrse si las entidades que certifican cursos (IDP, Colypro, DGSC) solicitan que los Focap contemplen esta condición en su diseño metodológico.

La encuesta de 2014 también muestra que la mayoría de las actividades tienen lugar fuera del centro educativo. Villegas-Reimers (2003) plantea que una de las ventajas de realizar las actividades de DP en el propio centro educativo se relaciona

con la posibilidad que tienen los docentes para experimentar, reflexionar y valorar el impacto en su propia práctica.

Finalmente, las encuestas de 2012 y 2014 evidencian que la oferta de actividades de DP no siempre responde a los intereses y necesidades formativas de los docentes y son pocos los profesionales que reportan haber participado en diagnósticos o procesos de consulta.

Los hallazgos obtenidos mediante el seguimiento de las tres ediciones de la encuesta ratifican el no cumplimiento de una serie de

Gráfico 7.19

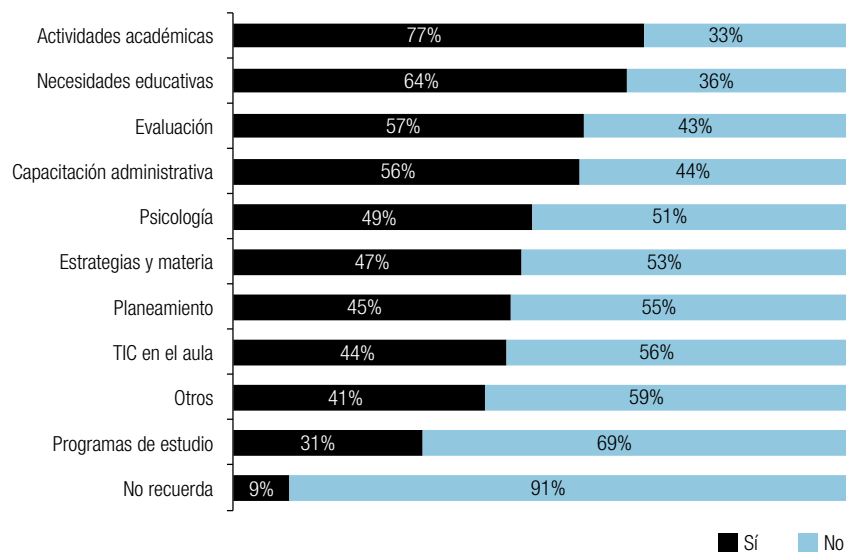
Distribución porcentual de la ganancia obtenida por los docentes en las actividades formales de desarrollo profesional



Fuente: Villalobos, 2014.

Gráfico 7.20

Repitencia o no en los temas de las actividades formales de desarrollo profesional



Fuente: Murillo, 2014.

factores que permiten el éxito de las actividades de DP y, además, proporcionan insumos para retroalimentar una política nacional sobre el desarrollo profesional (figura 7.3).

Actividades formales sobre nuevos programas de estudio siguen siendo mayoritarias

En la medición del año 2011, la encuesta detectó que la mayoría de las actividades están centradas en los programas de estudio. Las encuestas posteriores ratifican este hallazgo. En 2014, en el 74% de las actividades los docentes obtuvieron ganancias relacionadas directamente con su práctica docente (gráfico 7.19). Este hallazgo es relevante en el marco de la coyuntura actual, que incluye la implementación de una nueva propuesta curricular para algunas materias. Un desafío pendiente, debido a las características de su implementación (modelo de cascada, cobertura escasa, falta de acompañamiento y seguimiento, participación individual, entre otras).

Destaca el bajo porcentaje de actividades en que los docentes obtienen puntaje para carrera profesional como incentivo por su participación, que se logra al asistir a una actividad cuya duración es superior a las 40 horas. Esto es contradictorio si se considera que la mayoría de las actividades mencionadas en la encuesta tuvieron una duración de 40 horas. Sobresale el hecho de que en poco más de la mitad de las actividades los entrevistados dijeron obtener nuevos conocimientos (53%), otros los reforzaron (35%) y 12% obtuvo más de lo mismo.

La encuesta consultó a los docentes si habían recibido capacitación sobre el tema con anterioridad. En un 40% de las actividades indicaron que sí. Por ejemplo, en 65 de las 139 actividades cuya temática fueron estrategias y materiales didácticos, los docentes señalaron la repitencia (gráfico 7.20). En las actividades sobre programas de estudio, aunque en números absolutos se observa mayoría, proporcionalmente es menor, casi una tercera parte (31%), un hallazgo congruente con la transmisión de conocimientos sobre los nuevos programas de estudio.

En consonancia, con la centralidad en los contenidos de los programas de estudios, 71% de las actividades en que participaron los docentes de la encuesta estuvieron a cargo del MEP, destacando instancias como: asesorías pedagógicas del nivel nacional y regional, IDP y centro educativo, por ejemplo. A este alto

porcentaje, se le suma la ejecución conjunta del MEP con las universidades, Colopro y otras entidades (gráfico 7.21).

Mecanismo de convocatoria² continúa limitando participación de los docentes en actividades de formación

El modelo de DP que se implementa en el MEP contempla la convocatoria a través de un oficio o una invitación. El primer caso implica un proceso en cascada mediante una carta remitida por las autoridades educativas del nivel nacional o regional a las circuitales, que intervienen como enlace con el centro educativo. Una vez recibida la comunicación, el director de la institución selecciona a los docentes participantes. Este oficio exige obligatoriedad en la asistencia. En la convocatoria por invitación, el oferente refiere la información sobre el evento, pero la participación queda a criterio del director o el educador.

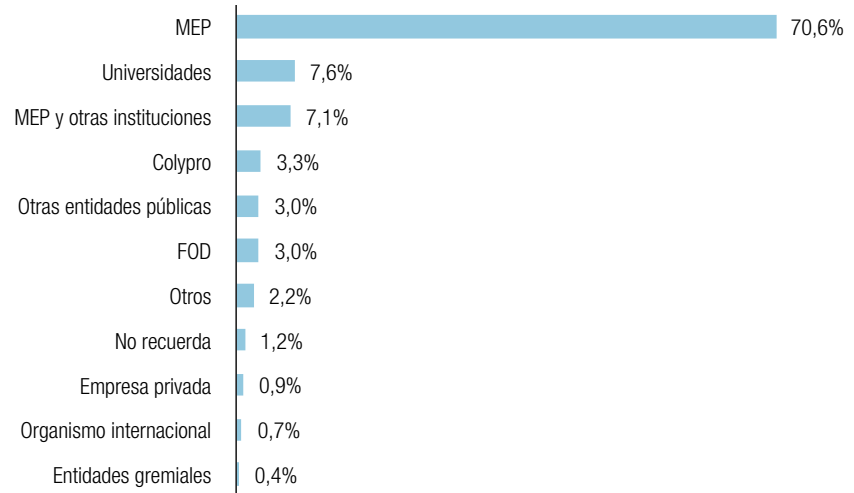
La encuesta refleja que un 85% de los docentes que participan en las actividades de DP lo hacen por convocatoria de un superior. Solo un 14% asiste por iniciativa propia. Es importante señalar que no se tiene conocimiento sobre la dinámica y los criterios mediante los cuales el superior que convoca selecciona a los docentes que participarán. Este tema cobra relevancia si se considera que, en opinión de los educadores, la falta de información sobre la oferta de actividades (28%) y el mecanismo de selección de participantes (22%) son los dos principales motivos por los que no participan (gráfico 7.22).

Llama la atención que se menciona la falta de tiempo para asistir (13%) y la falta de apoyo del centro educativo (12%), lo cual evidencia que las actividades formales de DP no se han integrado como parte de un proceso continuo de formación para los docentes que se encuentran en servicio, pues no se brindan condiciones mínimas para facilitar su asistencia.

Otro hallazgo relevante es que la cobertura de las actividades de DP se encuentra a media máquina, pues solo 50% de los docentes dijo haber participado. Esta situación no debe pasar inadvertida para las autoridades del MEP, pues en el marco del cambio del programa de estudios de algunas materias es fundamental que todos los docentes involucrados se actualicen respecto a la modificación en los contenidos conceptuales y procedimentales que guiarán su práctica pedagógica.

Gráfico 7.21

Distribución porcentual de las entidades a cargo de las actividades formales de desarrollo profesional



Fuente: Villalobos, 2014.

Gráfico 7.22

Distribución porcentual de las razones por las cuales los docentes no participaron en actividades de desarrollo profesional



Fuente: Villalobos, 2014.

Cuadro 7.8

Perfil de los docentes por participación en actividades de desarrollo profesional, según características seleccionadas (porcentajes)

	Participación	
	Sí	No
Sexo		
Hombre	23,2	23,8
Mujer	76,8	76,2
Nombramiento		
En propiedad	73,1	67,4
Interino	26,9	32,6
Años experiencia		
Menos de 7 años	12,3	21,8
7 a 12 años	26,1	25,9
13 a 19 años	35,5	28,3
20 y más	26,1	23,9
Zona		
Dentro de la GAM	72,2	77,7
Fuera de la GAM	27,8	22,3
Grado académico		
Diploma	2,9	2,9
Bachillerato	16,6	22,1
Licenciatura	58,6	56,5
Especialidad	5,3	3,6
Maestría	16,2	13,5
Doctorado	0,3	0,0
Otro	0,2	1,3
Ciclo		
Primero y segundo	70,1	62,4
Tercero	17,1	21,3
Diversificado	12,7	16,2

Fuente: Brenes, 2014, con datos de Mazzei, 2014.

El cuadro 7.8 muestra el perfil de los docentes consultados. Se muestra que no varía significativamente con respecto a si asistieron o no a capacitaciones.

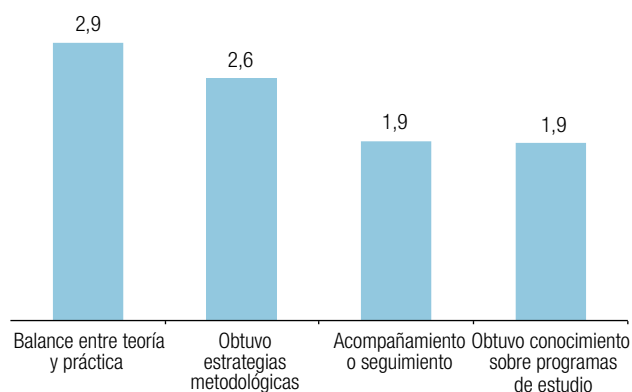
Alcance de las actividades formales de DP asociado a factores controlables por el oferente

El desarrollo profesional es un proceso que debe estar presente de manera continua en la trayectoria laboral de los docentes y cumple su objetivo cuando transfieren lo aprendido a su práctica pedagógica en el aula. Es considerado como un proceso de aprendizaje continuo, cuyo objetivo es que los docentes optimicen los resultados de aprendizaje de sus estudiantes mediante la transformación de los nuevos conocimientos adquiridos a través del DP en mejores prácticas de trabajo en clase (Ávalos, 2001).

En este sentido, los resultados de la encuesta muestran que los profesores transfieren lo aprendido a su práctica docente en un alto porcentaje (86%). El 14% que no lo hizo aduce razones como falta de tiempo,

Gráfico 7.23

Razón de probabilidad^{a/} de que un docente aplique lo aprendido en clase, según los factores incluidos en el modelo de regresión



a/ Resultado de dividir la probabilidad de que ocurra una característica de interés entre la probabilidad de que no ocurra.

Fuente: Murillo, 2014.

recursos tecnológicos insuficientes, rigidez del sistema de evaluación y falta de materiales.

Identificar algunos factores asociados al hecho de que un docente aplique en el aula lo aprendido en las actividades de formación, fue un tema de especial interés en este estudio. Para lograrlo se definió un conjunto de variables³ y se aplicó un modelo de regresión logística para distinguir las que resultaban más significativas, las cuales se muestran en el gráfico 7.23.

Poca eficacia del modelo de cascada y falta de seguimiento: temas urgentes de atender

Se exploró el alcance de las actividades mediante el efecto multiplicador del modelo de cascada que se implementa en el país, el cual prevé la formación para un grupo inicial de docentes que debe replicar la actividad con otros colegas, ya sea de su centro educativo u otros de su dirección regional. Este modelo pretende lograr una cobertura de educadores masiva en un período relativamente corto.

Se determinó que solo en el 44% de las actividades los docentes compartieron la información con sus pares del centro educativo, por lo que el efecto multiplicador del modelo de cascada sigue siendo poco eficaz. Para entender mejor los factores que contribuyen a lograr este efecto, también se utilizó un modelo de regresión logística⁴, dando como significativos el acompañamiento y seguimiento y el balance entre teoría y práctica. Es decir, la probabilidad multiplicadora del modelo es mayor cuando hay acompañamiento y seguimiento (2,1 veces) y cuando la actividad tiene un balance entre teoría y práctica (1,4 veces).

En síntesis, tanto para la aplicación en el aula como para la réplica que prevé el modelo de cascada, resultan importantes el acompañamiento o seguimiento al proceso y un abordaje que tenga balance entre teoría de respaldo sobre los temas y aplicación de estos en el aula. En el caso

de la aplicación en el aula, también destaca la obtención de estrategias metodológicas y de conocimientos sobre los programas de estudios. Todos estos factores pueden ser controlados por la entidad oferente de la actividad al definir el diseño metodológico, sin embargo, se encontró que en ambos casos solamente 18% de las actividades cumple dichos factores.

Otro hallazgo relevante es que en el 70% de las actividades el docente no recibe acompañamiento para implementar lo aprendido en el aula ni seguimiento al proceso. Los docentes que sí reciben este apoyo mencionan que provino de un asesor del MEP y el director del centro educativo más que de la entidad que impartió la actividad. Ambos aspectos son una oportunidad perdida, en vista de la relación que existe entre el apoyo y la aplicación en el aula, así como en su efecto multiplicador en el centro educativo.

En relación con el factor balance teoría-práctica, solamente 39% de las actividades provee suficiente teoría de respaldo sobre el tema y suficiente abordaje sobre la aplicación del mismo en el aula. Destaca como positivo que la mayoría de las actividades se centró en temas sobre los programas de estudio y estrategias para su mediación pedagógica. Este balance teoría-práctica es relevante en el marco del desarrollo profesional, tanto para la aplicación en el aula como para instrumentar al docente para que replique en su centro educativo lo aprendido.

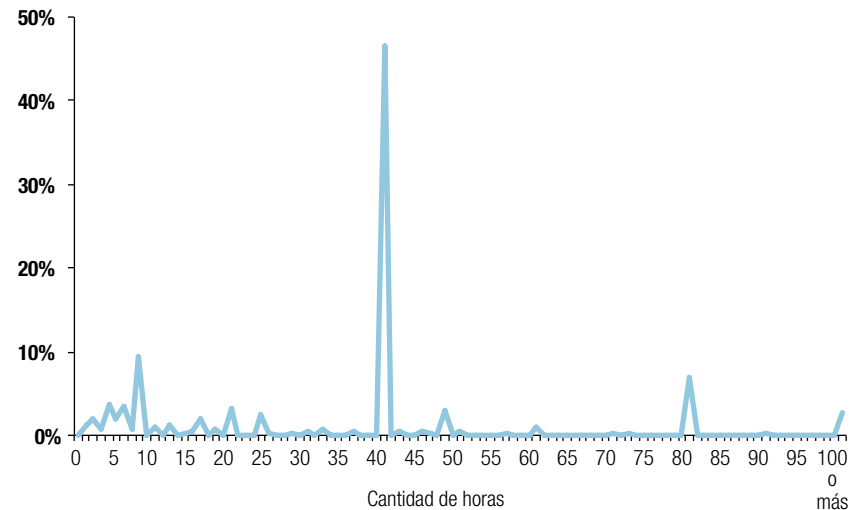
Horas contacto y sesiones no consecutivas: factores que favorecen éxito de las actividades

Una de las interrogantes que surge para medir el éxito de una actividad formal de DP es si las sesiones deben ser consecutivas. De la investigación se observa que si bien una proporción de las actividades en que los docentes participaron tiene una duración de 40 horas (gráfico 7.24), la cobertura temporal obstaculiza la aplicación en el aula como parte de ellas, puesto que en el 60% de las actividades las sesiones fueron consecutivas.

En cuanto a la duración de las actividades, no solo es relevante la cantidad de horas contacto en varias sesiones, sino que además exista entre ellas tiempo suficiente para que después de la sesión el docente regrese a su aula, implemente lo aprendido y regrese nuevamente a otra sesión en donde comparta u obtenga retroalimentación sobre la experiencia; además, que reciba acompañamiento como

Gráfico 7.24

Distribución porcentual de la cantidad de horas contacto en las actividades formales de desarrollo profesional



Fuente: Murillo, 2014.

parte del proceso y seguimiento al trabajo realizado. La implementación del Plan 200 al final del curso lectivo también limita esta oportunidad.

Si bien la información presentada en esta investigación, a nivel macro y quizá en el largo plazo, puede nutrir la elaboración de la política nacional sobre desarrollo profesional, los datos presentados en este apartado pueden en lo inmediato traducirse en requisitos para la aprobación de los Focap (formulario que deben presentarse para la certificación de cursos) que realizan entidades como el IDP (Instituto de Desarrollo Profesional), el Colypro (Colegio de Licenciados y Profesores) y la Dirección General de Servicio Civil (DGSC).

Persiste desconexión entre oferta de actividades, docentes y contexto escolar

Villegas-Reimers (2003) plantea que el DP debe responder a los contextos y necesidades de las escuelas y sus docentes, lo cual implica su adecuación a cada escenario y situarlo en el centro escolar.

Para dar cumplimiento a esta aspiración, se requiere identificar las características de los escenarios donde se desarrollarán las actividades de DP y las necesidades que tienen los docentes que trabajan en dichos centros educativos. Esta investigación identificó que apenas un 20% de los encuestados participó en alguna consulta o diagnóstico de necesidades de DP, en su mayoría

fueron docentes en propiedad, con similar participación de hombres y mujeres y zona del país (GAM y resto del país). La participación en diagnósticos o consulta es reciente, el 53% participó hace uno o dos años. El MEP (56%) y las universidades (18%) son los oferentes que más han consultado. Ante esta situación, surge la interrogante respecto a los criterios mediante los cuales se define la oferta. Si fuera posible obtener la información, sería interesante contrastar la oferta y la demanda de cursos que brinda el IDP, por ejemplo.

Un dato adicional, incorporado recientemente a la encuesta, que demuestra la descontextualización de las actividades formales de DP es que el 84% se realizó fuera del centro educativo; perdiéndose la oportunidad de que los docentes experimenten, reflexionen y valoren el impacto de la formación en su propia práctica (Villegas-Reimers, 2003).

De manera coincidente, una cuarta parte de los docentes entrevistados sugiere que las actividades formales de DP deberían responder a la realidad del aula. Otras acciones de mejora que se recomiendan son: que tengan mayor relación con el programa de estudios, que la metodología sea más participativa, que brinden materiales, que cuenten con facilitadores mejor preparados y que haya continuidad entre las actividades, entre otras.

Otra situación que evidencia la desconexión de la oferta con los docentes tiene que ver con el momento del ciclo lectivo en que es idónea la participación en actividades de DP. Si bien con el cambio de autoridades educativas se suspendió la ejecución del Plan 200, este se implementó durante los últimos seis años. Dicho plan contempla actividades de capacitación para educadores durante dos semanas al final del año lectivo, tarea que realiza el MEP con el apoyo académico de las universidades (Venegas, 2010).

Desde la primera medición que realizó el *Informe Estado de la Educación*, la mayoría de los docentes consideraba que el mejor momento del ciclo lectivo para participar en actividades de DP y transferir lo aprendido al aula era a inicios o mediados y no al final, tal y como lo planificó el MEP. En la presente edición de la encuesta, 62% de los docentes encuestados reiteraron que el momento adecuado es cuando se inicia el ciclo lectivo, 25% dijo que a mediados y solamente 13% manifestó que al final.

Tal y como se muestra en el cuadro 7.9, los docentes que tienen preferencia por participar al inicio aducen como motivo la posibilidad que representa para implementar lo aprendido y prepararse antes de comenzar el trabajo con los estudiantes. Quienes consideran que lo pertinente es a mediados, lo justifican con que ya se tiene conocimiento del grupo, es posible realizar un diagnóstico de las necesidades de sus estudiantes y pueden implementar lo aprendido. La disponibilidad de tiempo es el motivo principal que justifica la preferencia por el final del ciclo lectivo.

Respecto a este tema, destaca la decisión de las nuevas autoridades del MEP de suspender el Plan 200 días del curso lectivo 2014, a fin de revisar su ejecución y proponer cambios orientados a mejorar la iniciativa. Al momento de edición de este informe, no se conocen los resultados de dicha evaluación.

Modalidades de desarrollo profesional bimodal: tema clave a fortalecer

La falta de sintonía entre la oferta de actividades y las necesidades e intereses de los docentes también es evidente en la preferencia sobre la modalidad del evento.

La mayoría de las actividades en que participaron los docentes encuestados fue presencial (80%) y la minoría bimodal (13%) o virtual (7%). No obstante, al consultarles cuál de estas modalidades resulta más efectiva para transferir al aula lo aprendido en un evento de DP, esa diferencia se reduce, pues 49% eligió la presencial y 44% la bimodal (gráfico 7.25).

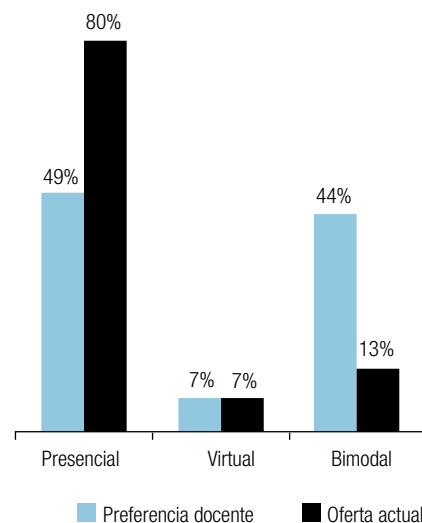
Considerando el avance en las TIC, las medidas que deben preverse para dar cumplimiento a las resoluciones de la Sala Constitucional en cuanto a la participación de los docentes en actividades de DP y la preferencia manifestada por los educadores en esta encuesta, se plantea el reto de trascender las modalidades de formación tradicionalmente presencial y desarrollar de manera más amplia una oferta bimodal o virtual. Además, se ha identificado que, a pesar de que las modalidades virtuales representan una minoría en la oferta de DP, proporcionalmente generan mayor aplicación de conocimientos en el aula (PEN, 2013).

Recursos para autoformación y modalidades no formales enriquecen la práctica docente a pesar de su escaso acceso

En cuanto a los recursos para la autoformación, pocos docentes dijeron tener acceso a documentales de televisión (26%), revistas especializadas en educación (22%), y periódicos (21%); los videos educativos por su parte reportan 42%.

Gráfico 7.25

Distribución porcentual de las modalidades de actividad, según oferta actual y preferencia docente



Cuadro 7.9

Motivos que justifican la preferencia durante el ciclo lectivo para participar en actividades de desarrollo profesional (porcentajes)

	Preferencia en el ciclo lectivo		
	Al inicio	A mediados	Finales
Posibilidad de implementar lo aprendido	53,2	20,9	2,6
Preparación antes de iniciar el trabajo con los estudiantes	19,3	6,1	2,6
Disponibilidad de tiempo	12,5	12,3	60,7
Mejor disposición del docente y estudiantes	12,2	8,0	4,2
Se tiene conocimiento del grupo y diagnóstico de necesidades	0,8	42,9	1,3
Planificación del año siguiente		1,2	21,4
Otros	1,7	6,7	7,0
No sabe o no responde	0,3	1,9	0,2

Fuente: Villalobos, 2014.

Los documentales, periódicos y videos se utilizan principalmente para impregnar de actualidad el abordaje de los temas, mientras que las revistas educativas se vinculan con la actualización de conocimientos de los docentes.

Internet es el recurso que registra mayor acceso (64%). Su uso en el aula permite obtener materiales para el trabajo, actualizar conocimientos y enriquecer el abordaje de temas del programa de estudios.

En general, se encuentra que estos recursos se utilizan para enriquecer el abordaje temático del programa de estudios con acontecimientos recientes de la realidad y actualizar sus conocimientos, es decir, que su uso enriquece la práctica docente y se utilizan también como medio para la autoformación.

El estudio también exploró la participación y utilidad de actividades no formales de DP, en las cuales los docentes aprenden sin la presencia de un programa formal y organizado, sino mediante eventos de pequeña escala que pueden desarrollarse en la escuela o el aula y son gestionados por ellos mismos (planeamiento compartido, reuniones de departamento, grupos de estudio, observación de otros educadores, ejecución de proyecto).

Un bajo porcentaje de los docentes dijo participar en estas actividades no formales de DP. Entre ellas se destacan las sesiones de planeamiento didáctico conjunto (47%), dedicadas sobre todo a la elaboración de estrategias didácticas para el abordaje de contenidos y materiales de trabajo en el aula, acciones propias del trabajo docente.

La participación en reuniones de departamento fue reportada por 44% de los docentes. Llama la atención este nivel de cobertura pues en las instituciones educativas hay espacios previstos para ello.

La planificación y ejecución de proyectos curriculares en el centro educativo (36%) ayuda a diseñar estrategias de evaluación y conocimientos sobre los programas; mediante las visitas de algún funcionario del MEP (21%) los docentes obtienen principalmente conocimientos sobre los programas de estudio, mientras que con la observación de otros educadores (15%) se logran estrategias didácticas para abordar contenidos.

Para analizar si existían diferencias estadísticamente significativas en la participación en actividades no formales de DP (ANFDP) y el acceso a recursos para la autoformación

cuando se participa o no en ellas, se realizaron pruebas de Chi Cuadrado. Se encontró que ni la participación en ANFDP ni el acceso a recursos para la autoformación están relacionados con la participación (o no) en actividades formales de DP. El mismo ejercicio se realizó con la variable de participación en actividades formales de DP por iniciativa propia y tampoco existe una relación estadísticamente significativa entre las variables. Esto permite concluir que hay un escaso o nulo vínculo entre la participación o no en actividades formales y no formales y acceso a recursos para la autoformación.

Bajo uso de TIC para el desarrollo profesional, oportunidad perdida para ampliar cobertura y alcance de la formación docente

En colaboración con la Fundación Omar Dengo, en esta edición de la encuesta se incluyó un módulo de preguntas que indagan sobre la frecuencia y el uso de las TIC por parte de los docentes. Tal y como muestra el gráfico 7.26, un porcentaje muy bajo (1-3%) nunca utiliza estos recursos.

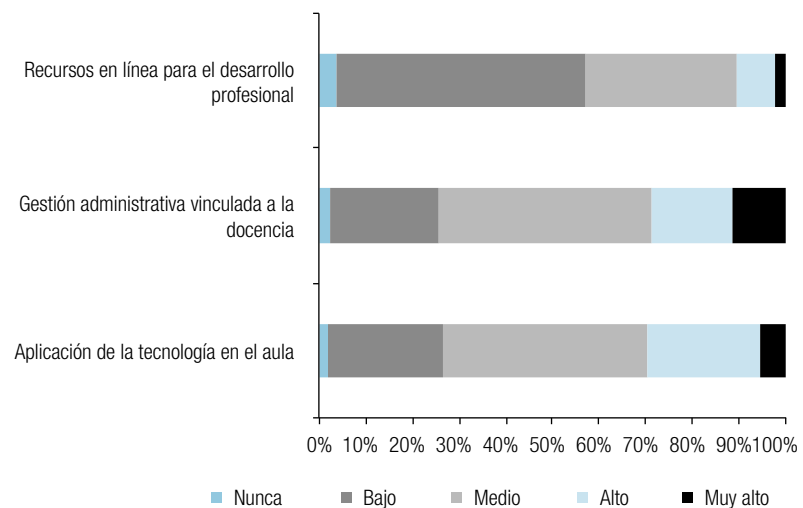
Considerando el uso, pocos docentes utilizan las TIC de manera frecuente para el DP (aproximadamente 10% recurre a ellas más de tres veces

al mes con esta finalidad). El mayor uso tiene el propósito de aplicar dichas tecnologías en el aula y casi una tercera parte de los docentes recurre a ellas más de tres veces al mes para, por ejemplo, usar un *software* en apoyo del aprendizaje de un tema, obtener materiales digitales para sus clases, usar la computadora para motivar a los estudiantes a trabajar sobre algún contenido, para que ilustren su trabajo sobre un tema curricular, utilizar recursos obtenidos en portales educativos, preparar material digital para sus lecciones (esquemas, presentaciones, etc.) o fomentar en sus alumnos habilidades de comunicación y colaboración.

Como ya se mencionó, el uso frecuente (más de tres veces al mes -alto y muy alto en el gráfico-) también tiene la finalidad de apoyar la gestión administrativa vinculada a la docencia (28%) en tareas como: usar hojas de cálculo para administrar las calificaciones de los estudiantes, comunicarse con alumnos, padres, madres o compañeros docentes a través de herramientas virtuales (por ejemplo, correo electrónico, Facebook, etc.), usar un procesador de texto (como Word) para hacer un planeamiento de lección o preparar materiales para una clase.

Gráfico 7.26

Uso de tecnologías de información y comunicación por parte de los docentes, según frecuencia^{a/}



a/ Las categorías de frecuencia de uso promedio de TIC son las siguientes: Bajo: una vez al mes. Medio: dos a tres veces al mes. Alto: tres a cinco veces al mes. Muy alto: más de cinco veces al mes. Fuente: Murillo, 2014.

Al conjugar características del contexto en que se ejecuta el desarrollo profesional en el país (resoluciones constitucionales para el reconocimiento de viáticos y sustitución de docentes mientras se capacitan) con varios hallazgos de la encuesta (cobertura a media máquina, preferencia docente por actividades bimodales y alto acceso y uso a internet para enriquecer la práctica del aula), se identifica que el poco uso de los recursos tecnológicos para el DP es una oportunidad perdida, no solo para ampliar la cobertura de las actividades sino para desarrollar procesos en vez de eventos aislados, extender la cobertura temporal entre las sesiones de formación y con ello brindar oportunidades para implementar, acompañar, retroalimentar y dar seguimiento al proceso.

Conclusiones

La información acumulada en las tres mediciones consecutivas que el Estado de la Educación ha venido realizando sobre las características y los alcances de las actividades de DP que reciben los docentes permite extraer tres conclusiones relevantes.

En primer lugar, en los últimos 10 años, el MEP no ha logrado generar cambios en las actividades de DP de tal manera que cumplan con la mayoría de los criterios de éxito a los cuales la encuesta ha dado seguimiento.

En segundo lugar, en el contexto actual, la socialización de los hallazgos que la encuesta ha venido acumulando puede contribuir a la formación de visiones de conjunto, de tal manera que los distintos actores superen lecturas parciales y fragmentadas de la situación y atiendan con sentido de urgencia los desafíos que el país tiene en esta materia.

Por último, aunque ahora el país cuenta con un conjunto sólido de hallazgos para retroalimentar el diseño de una política nacional sobre DP de mediano y largo plazo, en lo inmediato las entidades involucradas en este proceso pueden realizar ajustes en algunos factores que a continuación se señalan, a fin de garantizar un mayor alcance de las actividades y un mayor impacto en la práctica pedagógica de los docentes en las aulas.

- Mantener la focalización de temas en los contenidos de las asignaturas pero dando énfasis a la forma en que los estudiantes los aprenden.

- Procurar la participación colectiva de docentes de un mismo nivel educativo o un mismo centro.
- Asegurar que la metodología de las actividades combine teoría y práctica, pues es un factor asociado a la aplicación en el aula y al modelo de cascada.
- Establecer mecanismos de consulta que consideren las necesidades formativas de los docentes y que recoja sus ideas y sugerencias al plantear la oferta de DP.
- Incorporar estrategias para el acompañamiento en la implementación y el seguimiento al culminar el proceso, factores que también están asociados a la aplicación en el aula y al funcionamiento del modelo de cascada.
- Ofrecer actividades de DP que formen parte de un proceso, mediante horas contacto -a nivel presencial o virtual- en varias sesiones pero que no sean consecutivas, sino que permitan la aplicación en el aula, la realimentación en las sesiones, el acompañamiento y el seguimiento.
- Avanzar hacia una oferta que tenga lugar en el contexto escolar.
- Ampliar el acceso de información sobre la oferta de DP.
- Revisar los mecanismos de convocatoria para facilitar el acceso de más docentes.
- Tomar en cuenta las preferencias de los docentes por la realización de actividades a inicios o mediados del ciclo lectivo.
- Aprovechar la disposición a participar en una oferta bimodal y el amplio uso que los docentes hacen de las TIC en el aula.

Fuentes bibliográficas

- Ávalos, B. 2001. "El desarrollo profesional de los docentes: proyectando desde el presente al futuro". En: Orealc-Unesco (ed.).
- Brenes, V. 2014. *Docentes de primaria y secundaria: valoración de su desarrollo profesional*. Ponencia preparada para el *Quinto Informe Estado de la Educación*. San José: PEN.

Bruns, B. y Luque J. 2014. *Profesores excelentes: cómo mejorar el aprendizaje en América Latina y el Caribe*. Washington: Banco Mundial.

Chesterfield, R. et al. 2005. "Un estudio reflexivo del desarrollo profesional de los docentes en los centros regionales de América Latina y el Caribe para la excelencia de la capacitación a docentes". En: <http://pdf.usaid.gov/pdf_docs/PNADF179.pdf>

Corcoran, T.B. 1995. *Helping teachers teach well: transforming professional development*. Wisconsin: Consorcio para la Investigación de Políticas en Educación (CPRE), Universidad de Wisconsin-Madison.

Furió, C. y Carnicer, J. 2002. "El desarrollo profesional del profesor de ciencias mediante tutorías de grupos cooperativos: estudio de ocho casos", en *Enseñanza de las Ciencias* 20 (1).

Garet, M. et al. 2001. "What makes professional development effective? Results from a national sample of teachers", en *American Educational Research Journal* 38(4).

Guskey, T. 1997. "Research needs to link professional development and student learning", en *Journal of Staff Development* 18 (2).

Mackinsey & Company. 2007. *¿Cómo hicieron los sistemas educativos con mejor desempeño en el mundo para alcanzar sus objetivos?* Londres: Mackinsey & Company.

Mazzei, A. 2014. *Principales resultados de la base de datos de la encuesta nacional Las características del desarrollo profesional docente -a nivel formal y no formal- en que participaron los docentes que laboran en el MEP durante el 2013*. Contribución especial para el *Quinto Informe Estado de la Educación*. San José: Programa Estado de la Nación.

MEP. 2012. *Gestión de la implementación del Plan de Educación Especial para Aulas Integradas y Centros de Enseñanza Especial*. San José: Ministerio de Educación Pública.

Mideplan. 2014. *Plan Nacional de Desarrollo 2015-2018 "Alberto Cañas Escalante"*. San José: Mideplan.

Murillo, D. 2014. *Principales resultados de la base de datos de la encuesta nacional Las características del desarrollo profesional docente –a nivel formal y no formal– en que participaron los docentes que laboran en el MEP durante el 2013*. Contribución especial realizada para el Quinto Informe Estado de la Educación. San José: Programa Estado de la Nación

OEI. 2013. *Miradas sobre la educación en Iberoamérica. Desarrollo profesional docente y mejora de la educación*. Madrid: Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura (OEI).

PEN. 2011. *Segundo Informe Estado de la Educación*. San José: Programa Estado de la Nación.

_____. 2013. *Tercer Informe Estado de la Educación*. San José: Programa Estado de la Nación.

Schifter, D. et al. 1999. "Teaching to the big ideas". En: Solomon (ed.).

Solomon, M. (ed.). 1999. *The diagnostic teacher: constructing new approaches to professional development*. New York: Teachers College Press.

Orealc-Unesco. 2012. *Antecedentes y criterios para la elaboración de políticas docentes en América Latina y el Caribe*. Santiago: Oficina Regional de Educación para América Latina y el Caribe, Organización de las Naciones.

Unesco. 2012. *Antecedentes y criterios para la elaboración de políticas docentes en América Latina y el Caribe*. París: Oficina Regional de Educación para América Latina y el Caribe, Organización de las Naciones.

Velaz, C. y Vailant, D. 2009. *Aprendizaje y desarrollo profesional docente*. Madrid: OEI-Fundación Santillana.

Venegas, M. 2010. *Retos y desafíos de Costa Rica en materia de actualización profesional de los docentes de primaria y secundaria*. Ponencia preparada para el Tercer Informe Estado de la Educación. San José: PEN.

Villalobos, D. 2014. *Encuesta nacional Las características del desarrollo profesional docente –a nivel formal y no formal– en que participaron los docentes que laboran en el MEP durante el 2013*. Ponencia preparada para el Quinto Informe Estado de la Educación. San José: PEN.

Villegas-Reimers, E. 2003. *Teacher professional development: an international review of the literature*. París: IIPPE, Unesco.

Wee, B. et al. 2007. "Teaching and learning about inquiry: insights and challenges in professional development", en *Journal of Science Teacher Education* 18(1).

Comunicaciones personales y entrevistas

Badilla, P. 2015. Directora, Instituto de Desarrollo Profesional Uladislao Gámez Solano.

Taller de consulta

El taller de consulta se realizó el día 24 de noviembre de 2014. Se contó con la participación de Mario Alfaro Rodríguez, Álvaro Artavia Medrano, Mario Avendaño, Karina Barrantes Fonseca, Vera Brenes, Eida Calvo Arias, Rigoberto Corrales, Olga Fatjo, Jennyfer León, Alejandrina Mata, Yerry Murillo Mora, Alexander Ovaros, Estíbaliz Pérez Pérez, Laura María Ramírez Vargas, Isabel Román, Olga Ruiz, Gabriela Sancho Mena, Renata Villers, Carlos E. Vindas Villalobos y Magaly Zúñiga.

Notas

1 Las referencias que aparecen anteceditas por la letra "E" corresponden a entrevistas o comunicaciones personales realizadas durante el proceso de elaboración de este Informe. La información respectiva se presenta en la sección "Entrevistas y comunicaciones personales", de las referencias bibliográficas de este capítulo.

2 El término "convocatoria" se utiliza en su acepción general, no para referirse al significado que tiene a lo interno del MEP, sino como el oficio que las autoridades envían para solicitar la asistencia de los docentes a las actividades de desarrollo profesional.

3 Las variables independientes fueron el balance entre teoría y práctica, ganancia de la actividad, tipo de participación, técnicas utilizadas, mecanismo de selección de los participantes, modalidad de la actividad y "compartió la información".

4 Se definió como variable dependiente si comparte en el centro educativo y como variables independientes: modalidad de la actividad, mecanismo de selección de los participantes, ganancia de la actividad, técnicas utilizadas, aplicación en el aula, acompañamiento, seguimiento, número de años de experiencia docente y tipo de nombramiento.

