

El esfuerzo en el trabajo de los docentes: el impacto del experimento AGEMAD

Gérard Lassibille

Institut de Recherche sur l'Economie de l'Education y Centre National de la Recherche Scientifique

Pôle AAFE, Esplanade Erasme, BP 26513 - 21065 Dijon Cedex – France; E-mail: gerard.lassibille@u-bourgogne.fr

Resumen: Utilizando datos de un experimento randomizado realizado en Madagascar durante dos años escolares completos, se evalúan las heterogeneidades de impacto de unas intervenciones específicamente diseñadas para mejorar la gestión del proceso pedagógico en la escuelas primarias. Nuestros resultados muestran que intervenciones intensivas y directas a lo largo de la jerarquía educativa permiten cambiar el comportamiento de los docentes de manera significativa. Sin embargo, el impacto medio del programa oculta una gran heterogeneidad. Los maestros que tenían pocos alumnos así como los que tenían unas buenas condiciones de trabajo se beneficiaron más de las mismas. Por el contrario, las intervenciones que se limitaron a actuar sobre los responsables de las circunscripciones escolares y de las administraciones regionales no consiguieron cambiar el comportamiento en el trabajo de los docentes. La ineficacia de tales intervenciones se reveló independiente del tipo de docentes o de escuelas al que iban dirigidas.

Palabras claves: docentes; experimento randomizado; educación primaria; Madagascar
Códigos JEL: I21; I28; C93

Agradecimientos: El experimento fue realizado en colaboración con Jee-Peng Tan y Cornelia Jesse. Esther Duflo ayudó en el diseño de la evaluación de impacto. El gobierno de Madagascar y la ONG Aide et Action participaron en la concepción de las herramientas, la ejecución del experimento y la recopilación de los datos. El experimento fue financiado por el Banco Mundial, los gobiernos de Francia, Irlanda, Madagascar y Noruega, así como los países donantes de la Iniciativa Fast Track de Educación para Todos. El autor agradece la financiación de la Junta de Andalucía a través de los proyectos P09SEJ-4859 y SEJ-0157. Las opiniones expresadas aquí son de responsabilidad del autor, y no deben atribuirse a las instituciones a las que pertenece ni a ninguno de los gobiernos mencionados anteriormente.

1 Introducción

A lo largo de la última década, el acceso a la educación primaria ha mejorado de manera muy importante en la mayoría de los países en desarrollo. Sin embargo, el rendimiento interno

de los sistemas educativos en estos países no ha seguido la misma pauta, y los resultados escolares de los alumnos se sitúan todavía a unos niveles particularmente bajos. La falta de recursos, unas estructuras de gestión inadaptadas y poco eficaces, y una cultura de resultados casi inexistente explican en gran parte tal situación. En las escuelas, numerosos aspectos del proceso pedagógico están mal gestionados también, y tareas que son primordiales para el aprendizaje escolar están frecuentemente descuidadas.

Como parte de su estrategia para mejorar la gestión de su sector de enseñanza primaria, el gobierno de Madagascar puso en marcha el programa AGEMAD (Amélioration de la Gestion de l'Education à Madagascar) de manera experimental. Se trata de la primera experimentación randomizada que permite evaluar el impacto de unas intervenciones específicamente diseñadas para mejorar la gestión del proceso pedagógico en un país en desarrollo. Mientras que Lassibille et ali. (2010) y Glewwe y Maïga (2012) estimaron los impactos de este programa sobre el funcionamiento y el rendimiento de las escuelas, esta investigación va más allá al analizar los efectos de heterogeneidad del mismo sobre el comportamiento en el trabajo de los docentes. Los resultados muestran que intervenciones intensivas y directas a lo largo de la jerarquía educativa permitieron cambiar el comportamiento de los docentes de manera significativa. Sin embargo, este impacto medio oculta una gran heterogeneidad. Los maestros que tenían pocos alumnos y los que tenían unas buenas condiciones de trabajo se beneficiaron más de estas intervenciones. Al revés, estas intervenciones no tuvieron ningún impacto significativo sobre los docentes que enseñaban en clases multigrado, y en menor medida sobre los que ocupaban un puesto de funcionario. Los resultados muestran también que las intervenciones que se limitaron a actuar sobre los responsables de las circunscripciones escolares y los de las administraciones regionales no consiguieron cambiar el comportamiento en el trabajo de los docentes. La ineficacia de tales intervenciones se reveló independiente del tipo de docentes o de escuelas al que iban dirigidas.

El resto del texto está estructurado de la manera siguiente: la sección 2 describe brevemente el sector de enseñanza primaria en Madagascar; en la sección 3, se exponen el contenido y el diseño de la experimentación AGEMAD. La sección 4 presenta la metodología seguida, mientras que la sección 5 discute las estimaciones obtenidas. El artículo concluye con una discusión de las implicaciones de los resultados.

2 El contexto

En Madagascar, como en la mayoría de los países en desarrollo, la enseñanza primaria constituye desde hace algunos años un elemento clave en la estrategia de reducción de la pobreza, y el gobierno empezó recientemente a dedicar más recursos al sector (Gobierno de

Madagascar 2004a). Así, cuando se realizó el experimento, los gastos públicos de enseñanza primaria representaban casi el 60% del total de los recursos públicos asignados a la educación, o sea alrededor de un 20% más que en el año 2002. Al mismo tiempo, importantes reformas se pusieron en marcha. El gobierno suprimió los pagos de matrícula, distribuyó fondos a las escuelas y material escolar a cada estudiante, reformó la pedagogía y reestructuró por completo la enseñanza básica.

Como consecuencia de estas políticas, la cobertura del sector se expandió de manera nunca vista hasta entonces. En menos de diez años, el número de alumnos matriculados en la enseñanza primaria, así como el de docentes empleados en el sector, se multiplicaron por más de dos. A lo largo de los diez últimos años, se abrieron más de 4.000 nuevas escuelas.

Si bien la escala de producción del sector creció de manera espectacular a raíz del esfuerzo que realizó el gobierno, el rendimiento interno del mismo no siguió la misma pauta y numerosos desafíos quedan aún por resolver. Varios hechos son particularmente llamativos en este campo. Así, mientras que casi todos los niños en edad escolar entran en primer curso de la enseñanza primaria, menos de la mitad alcanza el último curso de la enseñanza básica. A pesar de las medidas adoptadas recientemente por el gobierno, la tasa de repetición sigue siendo muy elevada en el sector público, con una media del 21%. Según los datos del PASEC (Programme d'Analyse des Systèmes Educatifs de la Confemen), un gran número de estudiantes no domina los currícula. Se estima que los alumnos de 5° curso son capaces solamente de contestar correctamente a la mitad de los tests de conocimientos en matemáticas y malgache, y a un tercio de los de francés (PASEC 2007).

Numerosos factores explican tal situación, y dentro de ellos una gestión poca eficaz del proceso pedagógico. Según Lassibille (2013), están frecuentemente descuidadas por los docentes tareas esenciales al aprendizaje escolar. Muchos maestros controlan muy mal las ausencias de los alumnos; pasan listas sólo 13 días al mes en términos medios. El 14% de los maestros no utilizan planes de lecciones semanales; sólo un tercio de las lecciones diarias que se dan a lo largo del curso escolar están preparadas, y no más del 15% de los docentes establecen programaciones semanales consistentes con sus planes de lecciones diarias. El progreso del alumnado está generalmente mal controlado, y cuando lo está, las calificaciones obtenidas por los alumnos están mal registradas. Muy pocos docentes informan a los padres de los resultados escolares de sus hijos y pocos les alertan de sus ausencias. La impresión general que se desprende de estas observaciones es una falta obvia de organización, de control y de rendición de cuentas que sin duda alguna puede comprometer el rendimiento interno del sistema y el éxito de muchas de las reformas en curso emprendidas.

3 El contenido del programa y el diseño de la experimentación ¹

Madagascar dispone de una extensiva red de escuelas primarias públicas. Cuando se realizó el experimento, el sistema contaba con alrededor de 18.000 centros escolares – la mayoría de ellos localizados en zonas rurales – y atendía a 3,1 millones de alumnos. El sector empleaba 18.000 directores de escuelas y 59.000 docentes. Estas escuelas estaban supervisadas por 1.500 jefes de circunscripciones escolares, que tienen como tareas el dar apoyo administrativo y pedagógico a las escuelas situadas en su zona de intervenciones. Estos jefes de circunscripciones escolares están bajo el control de 111 administradores de distrito que dependen a su vez del Ministerio de Educación. Los jefes de circunscripciones escolares, así como los administradores de distritos, ejecutan tareas variadas: controlan la pedagogía, organizan la capacitación del personal de las escuelas, supervisan la distribución de material escolar y la asignación de los fondos a las escuelas, proceden al pago del personal docente, y organizan los programas de construcción y de rehabilitación escolar.

El programa AGEMAD busca reforzar la gestión del proceso pedagógico en cada punto de la jerarquía educativa: docentes, directores de escuelas, responsables de las circunscripciones escolares y de las administraciones regionales. Las intervenciones consisten en: proporcionar herramientas y procedimientos de gestión que guíen y ayuden a cada actor en su trabajo; capacitar al personal en el nuevo sistema de gestión; introducir mecanismos de seguimiento y de supervisión a lo largo de la jerarquía educativa; implicar a las comunidades en la gestión del proceso pedagógico e introducir mecanismos de control de los resultados mediante la utilización de cuadros de mando (*report cards*).

Las herramientas cubren seis campos de actividad distintos: la pedagogía, el aprendizaje escolar, la gestión del tiempo de instrucción, la administración, las estadísticas escolares y las relaciones con las comunidades locales. Más de 30 herramientas fueron diseñadas para cada una de las tareas que se consideran esenciales para un buen funcionamiento del sistema². Las herramientas se diseñaron para que cada determinado tipo de actor pudiera fácilmente supervisar el trabajo de su subordinado más directo. Están acompañadas de un manual que explica cómo y cuándo las herramientas y los procesos de gestión asociados a ellas se deben utilizar. Se diseñaron unos módulos de capacitación y se impartió una formación específica a todos los actores implicados en la gestión del sistema.

¹ Para más detalles, ver Lassibille et al. (2010).

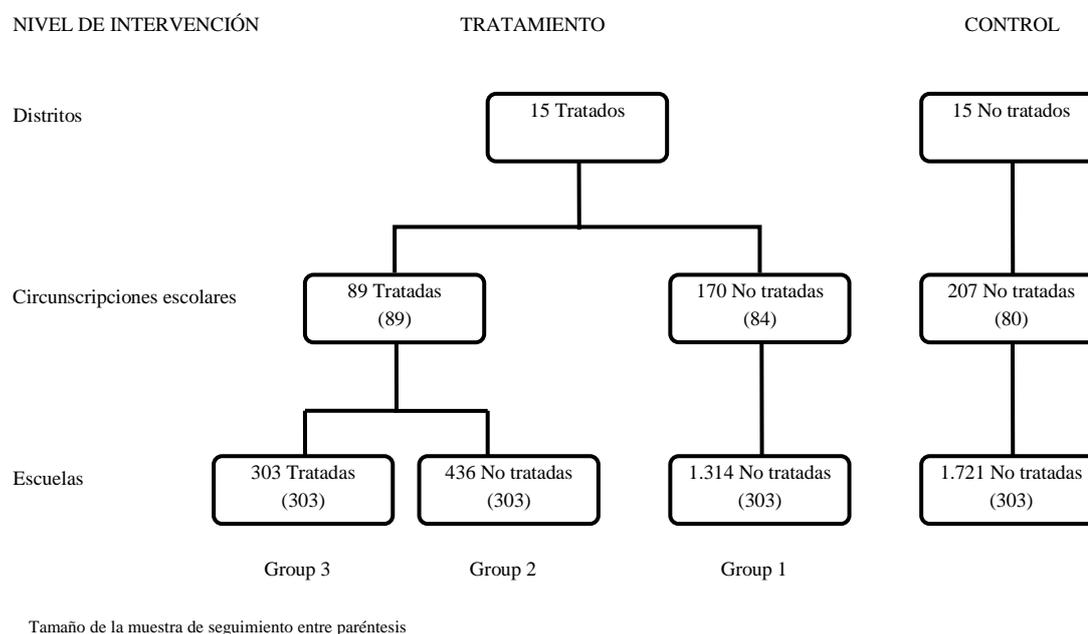
² Dentro de ellas, siete estaban destinadas a los docentes, ocho a los directores de centros y a los jefes de circunscripciones escolares, y nueve a los responsables de las administraciones regionales. Para más detalles sobre las herramientas, su presentación, sus finalidades y como los distintos actores deben utilizarlas, ver Gobierno de Madagascar (2004b).

Los cuadros de mando destinados a las escuelas, las circunscripciones escolares y los distritos se elaboraron en base a las informaciones contenidas en el censo escolar. En el caso de las escuelas, contienen un conjunto de indicadores que describen los resultados obtenidos por los centros, los medios de los que disponen, y algunos elementos que permiten a cada escuela compararse con las demás de su entorno. Los cuadros de mando destinados a las circunscripciones escolares y a los distritos contienen informaciones similares, pero agregadas al nivel de estas administraciones. Estas herramientas están concebidas como instrumentos de auto-evaluación, a partir de los cuales las autoridades administrativas pueden diseñar planes de acción orientados hacia la mejora del sistema. En el caso de las escuelas, proporcionan informaciones claves para el seguimiento de los procesos pedagógicos. Por estas razones, las intervenciones incluyen reuniones estructuradas entre el personal de las escuelas, los padres de los alumnos y los miembros de las comunidades, cuyo objetivo es de definir planes de actuación en base al análisis de las informaciones contenidas en los cuadros de mando de cada centro.

El experimento fue diseñado para contestar a tres preguntas claves: (a) ¿Mejoran las intervenciones AGEMAD el funcionamiento y los resultados de las escuelas? (b) ¿En ausencia de intervenciones directas en las escuelas, tienen un impacto las intervenciones en las circunscripciones y los distritos escolares? y (c) ¿Todas las escuelas en una misma circunscripción necesitan ser intervenidas para lograr un impacto, ó existen efectos de difusión o de demostración que implican que escuelas no intervenidas puedan aprender de las experiencias de otras que recibieron un tratamiento directo?

Para ello, se diseñó un experimento aleatorio anidado (ver Figura 1). Se eligieron 30 distritos de fácil acceso y con características similares. Dentro de ellos, se sortearon 15 de manera aleatoria para recibir las intervenciones, mientras que los 15 distritos restantes continuaron siendo gestionados de la manera habitual. Estos 30 distritos están compuestos por 573 circunscripciones escolares y 6.488 escuelas. Por razones prácticas, se eliminaron las circunscripciones más alejadas (107 circunscripciones y 2.714 escuelas). Al final, la experimentación se realizó en 466 circunscripciones escolares y 3.774 escuelas repartidos de la manera siguiente: 259 circunscripciones y 2.053 escuelas en los distritos intervenidos; 207 circunscripciones escolares y 1.721 centros en los distritos de control. Con el fin de evaluar el impacto de las distintas intervenciones, se constituyó una muestra aleatoria de 1.212 escuelas (repartidas en 179 circunscripciones) sobre los 3.774 centros incluidos en el experimento.

Figura 1: Diseño del experimento



En los distritos tratados, los responsables de las administraciones regionales recibieron las herramientas y los cuadros de mando con sus respectivos manuales de instrucción, así como una formación del sistema de gestión. Dentro de los distritos intervenidos, se eligieron de manera aleatoria unas circunscripciones escolares; los jefes de estas circunscripciones recibieron sus respectivas herramientas con sus manuales de instrucción, un cuadro de mando y una formación. Los jefes de las demás circunscripciones sólo recibieron una formación al sistema de gestión y su respectivo cuadro de mando; las escuelas localizadas en estas circunscripciones sólo recibieron su cuadro de mando. En las circunscripciones escolares intervenidas, se seleccionó de manera aleatoria una muestra de escuelas. Cada uno de los directores y de los docentes en estos centros recibió las herramientas correspondientes a su función, los manuales de instrucción que las acompañan, una formación, y un ejemplar del cuadro de mando de la escuela que debía ser analizado y discutido con las comunidades durante unas reuniones específicamente organizadas para ello. En las demás escuelas no se repartió material de manera directa; se pusieron a disposición de los jefes de las circunscripciones escolares los cuadros de mando de las escuelas y un modelo de las herramientas destinadas a los directores de centros y a los docentes que debían repartir.

En resumen, el diseño del experimento identifica a cuatro tipos de escuelas: los centros en distritos que no recibieron intervención alguna (grupo de control); las escuelas en distritos intervenidos y en circunscripciones escolares no intervenidas que no recibieron ninguna intervención a nivel de centros (grupo 1); las escuelas en distritos y circunscripciones escolares

intervenidos que no recibieron tratamientos a nivel de centros (grupo 2); y las escuelas en distritos y circunscripciones escolares intervenidos que recibieron directamente los tratamientos a nivel de centros (grupo 3). La comparación del grupo 1 con el grupo de control permite evaluar el impacto de un modo de difusión de las intervenciones que descansa solamente en los responsables de los distritos. Al comparar el grupo 2 con el grupo de control se identifica el efecto de un modo de difusión más intensivo, en el cual intervienen juntos los jefes de distritos y los jefes de las circunscripciones escolares. Comparando el grupo 3 con el grupo de control se permite evaluar el impacto de unas intervenciones directas e intensivas a niveles de centros, de circunscripciones escolares y de distritos. Al comparar los grupos 2 y 3 se identifica el impacto que tienen unas intervenciones muy intensivas respecto a unos tratamientos en los que sólo intervienen los responsables de los distritos y de las circunscripciones escolares.

En la medida en que el proceso educativo necesita tiempo para adaptarse a nuevos cambios, se decidió experimentar el programa AGEMAD durante dos cursos escolares completos (2005-06 y 2006-07). Con el fin de evaluar los impactos de las distintas intervenciones sobre los comportamientos se administró un cuestionario durante visitas improvisadas y planificadas de manera aleatoria a las escuelas. Esta encuesta da informaciones detalladas sobre la organización de los centros y describe las características y el comportamiento en el trabajo de los docentes bajo múltiples aspectos. La encuesta se realizó al principio y al final de la experimentación; incluye informaciones de alrededor de 4.000 docentes que trabajaban en las 1.200 escuelas implicadas en la evaluación de impacto.

4 Aspectos metodológicos

Siguiendo a Lassibille et al. (2010), este trabajo se centra en las tareas que los educadores malgaches consideran como primordiales para el buen funcionamiento de un sistema educativo (Gobierno de Madagascar 2004b). En el caso de los docentes, fueron identificadas un conjunto de siete tareas por los servicios pedagógicos del Ministerio de Educación: controlar el absentismo de los alumnos, preparar unos planes de lecciones diarias y bimensuales, controlar los progresos escolares de los alumnos, ayudar a los alumnos con dificultades y discutir de sus resultados con el director de centro. En el resto del análisis, se define así a un “buen docente” como uno que realiza cada una de estas tareas esenciales.

El impacto de las intervenciones sobre el comportamiento de los docentes se puede estimar al cabo de los dos años de experimentación, a través del siguiente modelo:

$$y_i = \alpha + \sum_{j=1}^3 \beta_j g_{ij} + \varepsilon_i \quad (1)$$

donde y_i es una variable dicotómica que toma el valor 1 si el docente i ejecuta el conjunto de tareas esenciales y 0 en el caso contrario, y g_{ij} (con $j=1, 2, 3$) son variables ficticias que indican si el docente i pertenece o no a una escuela del grupo 1, 2 o 3, siendo la referencia el grupo de control. En la medida en que el experimento es un experimento randomizado, las variables g son independientes del término de error ε , y la ecuación (1) se puede estimar por MCO. Los coeficientes β_j se interpretan como los impactos medios de las distintas modalidades de intervenciones del programa, y α mide el porcentaje medio de buenos docentes en el grupo de control. Una especificación similar se utiliza para estimar los impactos cruzados de las distintas intervenciones entre sí.

Para incrementar eventualmente la precisión de los estimadores β_j , se estima un modelo alternativo que incluye variables explicativas, o sea:

$$y_i = \alpha + \sum_{j=1}^3 \beta_j g_{ij} + \gamma X_i + \varepsilon_i \quad (2)$$

donde X_i es un vector de características de las escuelas y de los docentes.

Por último, para medir los efectos de heterogeneidad del programa, se cruzan las tres variables de intervención con las características de las escuelas y de los docentes, estimando el siguiente modelo:

$$y_i = \alpha + \sum_{j=1}^3 \beta_j g_{ij} + \eta C_i + \sum_{j=1}^3 \delta_j g_{ij} C_i + \gamma X_i + \varepsilon_i \quad (3)$$

en el cual C_i representa una característica que puede afectar potencialmente al impacto del programa.

La Tabla 1 siguiente reproduce las medias de las variables que se consideran, junto con los tests de igualdad de las mismas entre los distintos grupos de intervenciones. Como esperado, dado el carácter randomizado del experimento, los resultados muestran que los docentes tienen unas características similares en los distintos grupos de tratamiento. Resultados no reproducidos aquí por falta de espacio indican también que, cualquiera que sea el grupo de tratamiento, las características de los docentes y de las escuelas no están muy correlacionadas entre sí.

El vínculo del docente con la comunidad viene medido por una variable ficticia que indica si el mismo nació o no en la región donde está situada la escuela en la que trabaja. Según la Tabla 1, el 75% de los docentes mantienen tales lazos con la comunidad. Varios estudios han mostrado que las motivaciones para ayudar a la comunidad son generalmente mayores dentro de este colectivo, debido a los vínculos que tienen con su región de origen (ver por ejemplo, Alcázar et al. 2006). Por esta razón, se espera que los docentes que mantienen un especial

vínculo con su comunidad sean más receptivos que los demás a unas intervenciones diseñadas para mejorar el funcionamiento de las escuelas situadas en la zona de la que son nativos.

Tabla 1: Características de los docentes y de las escuelas por grupos de intervenciones

	Grupo de control ^a	Diferencias respecto al grupo de control ^b			
		Directas al personal de las escuelas ^c (grupo 3)	Vía jefes de circunscripciones y de distritos (grupo 2)	Vía jefes de distritos (grupo 1)	Número de observaciones
Vínculo con la comunidad	0,765	-0,090 (0,094)	-0,079 (0,089)	-0,076 (0,089)	4.110
Docente contratado	0,493	0,053 (0,041)	0,020 (0,034)	0,020 (0,043)	4.110
Docente multigrado	0,219	-0,011 (0,032)	-0,001 (0,037)	0,036 (0,032)	4.110
Número de alumnos	39,987	-0,851 (3,017)	-1,858 (2,737)	-2,558 (2,782)	4.110
Índice de equipamiento de la escuela	103,392	-3,273* (1,612)	-2,006 (1,841)	-3,025 (1,790)	4.110
Nivel de riqueza de los padres de los alumnos	99,387	1,352 (1,246)	1,336 (1,175)	0,901 (1,063)	4.110

* Significativo al 10%.

Nota:

a. Media; las observaciones están ponderadas por la probabilidad de selección de la escuela.

b. Diferencias de medias entre los grupos. Las desviaciones estándares están entre paréntesis; toman en cuenta el agrupamiento de las observaciones a niveles de distritos. Las observaciones están ponderadas por la probabilidad de selección de la escuelas.

c. Las intervenciones a nivel de escuelas están combinadas con las de a nivel de distritos y de circunscripciones escolares.

Fuente: cálculos del autor a partir de la encuesta AGEMAD-2007.

El sector educativo emplea dos grandes categorías de docentes: unos funcionarios y unos docentes contractuales. Estos últimos representan alrededor de la mitad del número total de docentes en el sector. Por lo general, los contractuales tienen un nivel de formación académica mayor que los funcionarios. Sin embargo, sus remuneraciones son significativamente menores; para el mismo trabajo, cobran al mes un 60% menos que sus homólogos, y están pagados solamente 10 meses sobre 12³. Estos docentes podrían implicarse más en su trabajo para tener sus contratos prorrogados, y tal vez por tener la esperanza de poder integrar la función pública. Por estas razones, este colectivo podría ser más receptivo al programa de intervenciones que los funcionarios, en la medida en que les proporciona posibilidades de trabajar mejor, y por consiguiente de mejorar la seguridad de su empleo.

La enseñanza multigrado está muy extendida en Madagascar. Más de la mitad de las escuelas primarias públicas la practican (World Bank 2002); según los datos colectados en el marco de este experimento, el 20% de los docentes enseñan en una clase multigrado. En la

³ Para más información sobre los docentes contratados, ver Gobierno de Madagascar (2008) y World Bank (2002).

medida en que las herramientas que se pusieron a disposición de los docentes no fueron específicamente diseñadas para gestionar los procesos pedagógicos de tal naturaleza, los beneficios del programa podrían ser significativamente menores dentro del colectivo de docentes responsables de clases multigrados.

Al incrementar las supervisiones, los controles y los seguimientos, el programa de intervenciones implica inevitablemente una carga de trabajo suplementaria para los docentes, y particularmente para los que tienen la responsabilidad de un gran número de alumnos. Por esta razón, estos últimos podrían estar menos motivados en responder al programa, y por consiguiente en cambiar su comportamiento en el trabajo. Según la Tabla 1, un docente da clases a unos 40 alumnos en términos medios. Sin embargo, resultados no reproducidos aquí muestra que esta cifra media oculta una gran variación en todos los grupos de escuelas.

El índice de equipamiento de la escuela está construido en base a un análisis de componentes principales que toma en cuenta las siguientes características físicas del centro: ocupa edificios permanentes, el número de aulas es suficiente, está equipada con electricidad, agua, letrinas y sillas para todos los alumnos. Varios estudios han mostrado que las condiciones de trabajo influyen positivamente sobre el compromiso laboral de los docentes (ver por ejemplo, Firestone y Pennell 1993), por lo cual los que desempeñan su trabajo en un ambiente favorable podrían responder con más motivo a las intervenciones, y ser más proclives en cambiar su comportamiento en el trabajo que los demás.

El nivel de riqueza de los padres de alumnos se calcula a partir de una muestra aleatoria de estudiantes en cada centro que participa en el experimento. Siguiendo a Filmer y Pritchett (1998), el índice de riqueza se obtiene mediante un análisis de componentes principales que toma en cuenta las siguientes pertenencias del hogar: agua corriente, electricidad, frigorífico, ventilador, televisor, radio y teléfono. Como se explicó antes, el programa de intervenciones busca, entre otros, fomentar la participación de los padres de alumnos en la gestión de los centros, a través de reuniones cuyos objetivos es de definir planes de actuación en base al análisis de los cuadros de mando de las escuelas. Debido a que los padres más acomodados pueden estar más motivados en asistir a las reuniones, mejor equipados para utilizar los cuadros de mando y más capaces de motivar a los docentes a cambiar su comportamiento en el trabajo, es de esperar que el impacto de las intervenciones se concentrara principalmente en las comunidades más adineradas, donde las tasas de alfabetización son más altas.

5 Los resultados empíricos

Las ecuaciones (1), (2) y (3) están estimadas por MCO; las desviaciones estándares de los coeficientes toman en cuenta el agrupamiento de las observaciones en las distintas

circunscripciones escolares y los distintos distritos, ya que los tratamientos se implementaron a estos niveles administrativos. Las observaciones están ponderadas por la probabilidad de selección de cada escuela, y las regresiones están controladas por el mes en que se visitaron las escuelas para captar posibles variaciones estacionales.⁴

La Tabla 2 reproduce el impacto medio de cada tratamiento tal y como se deduce de las ecuaciones (1) y (2), e indica los efectos de heterogeneidad calculados en base a la ecuación (3). Para cada variable dicotómica, la tabla indica la diferencia respecto al grupo de control, así como el correspondiente efecto de interacción. En el caso de variables continuas, los impactos marginales y los efectos de interacción están calculados respecto a la media muestral de las variables y a una 0,5 desviación estándar por encima de esta media.

Las tres primeras columnas de la Tabla 2 muestran el impacto de cada tipo de intervención respecto al grupo de control. La primera línea indica los efectos estimados mediante la ecuación (1), o sea sin variables de control. Los resultados revelan que las intervenciones a nivel de centros, reforzadas por unas intervenciones a nivel de distritos y circunscripciones escolares (grupo 3), cambiaron favorablemente el comportamiento en el trabajo de los docentes. Según la Tabla 2, los maestros en las escuelas que se beneficiaron de estas intervenciones intensivas y directas tuvieron una probabilidad de ejecutar el conjunto de tareas esenciales un 21% mayor que los del grupo de control, siendo esta diferencia significativa al 10%. En las escuelas en las que las intervenciones llegaron a través de los jefes de distritos y de circunscripciones escolares (grupos 1 y 2), los impactos fueron del 11% y 12% respectivamente y no fueron significativos.

Controlar las estimaciones por las características de los docentes y de las escuelas no cambia significativamente estos resultados, y aumenta muy ligeramente la precisión de los impactos estimados. Según la línea 2 de la Tabla 2, añadiendo variables al modelo (1) se incrementa sólo en un 1% la probabilidad de ejecutar el conjunto de tareas esenciales en los grupos de tratamiento 1 y 2, y los impactos estimados - 12% y 13% respectivamente - siguen siendo no significativos. En las escuelas que recibieron intervenciones directas e intensivas a lo largo de la jerarquía educativa, el impacto pasó del 20,9% al 22%, y el nivel de significatividad se incrementó del 10 al 5%.

Estos impactos medios ocultan diferencias a veces notables. Así los resultados que figuran en la parte inferior de la Tabla 2 muestran que de los docentes en el grupo de tratamiento 3, los que tienen un vínculo con su región de origen tuvieron una probabilidad de ejecutar el grupo de tareas esenciales a su función un 25% mayor que los del grupo de control. Con un impacto de sólo el 13%, las intervenciones directas e intensivas fueron menos efectivas

⁴ Por falta de espacio, los resultados de estas regresiones no están incluidas aquí.

Tabla 2: Impactos de las intervenciones sobre el comportamiento en el trabajo de los docentes

	Diferencias respecto al grupo de control			Diferencias entre los grupos de intervención		
	Directas al personal de las escuelas ^c (grupo 3)	Vía jefes de circunscrip. y de distritos (grupo 2)	Vía jefes de distritos (grupo 1)	Grupo 2 versus grupo 1	Grupo 3 versus grupo 1	Grupo 3 versus grupo 2
Impactos medios						
Sin controles (modelo 1)	0,2088* (0,112)	0.1081 (0.109)	0.1175 (0.108)	-0.0020 (0.042)	0.0895** (0.040)	0.0961*** (0.036)
Con controles (modelo 2)	0,2201** (0,106)	0.1183 (0.106)	0.1319 (0.103)	-0.0069 (0.041)	0.0871** (0.037)	0.0995*** (0.036)
Heterogeneidad en los impactos (modelo 3)						
Vínculo con la comunidad						
Docente no nativo	0,1340* (0,070)	-0.0253 (0.082)	0.0196 (0.074)	-0.0393 (0.062)	0.1134* (0.062)	0.1594*** (0.051)
Docente nativo	0,2474** (0,124)	0.1717 (0.122)	0.1710 (0.120)	0.0077 (0.048)	0.0749* (0.044)	0.0712 (0.045)
Nativo-no nativo	0,1134 (0,104)	0.1970* (0.111)	0.1514 (0.111)	0.0470 (0.071)	-0.0386 (0.074)	-0.0882 (0.065)
Estatuto						
Contratado	0,2553** (0,114)	0.1475 (0.114)	0.1125 (0.111)	0.0470 (0.050)	0.1416*** (0.040)	0.1048** (0.045)
Funcionario	0,1878* (0,104)	0.0890 (0.103)	0.1488 (0.098)	-0.0576 (0.046)	0.0382 (0.047)	0.0947** (0.040)
Funcionario-contratado	-0,0675 (0,052)	-0.0584 (0.045)	0.0362 (0.045)	-0.1047** (0.050)	-0.1033** (0.048)	-0.0100 (0.044)
Docente multigrado						
Docente monogrado	0,2511** (0,103)	0.1272 (0.104)	0.1532 (0.099)	-0.0178 (0.045)	0.0973** (0.042)	0.1226*** (0.040)
Docente multigrado	0,1074 (0,126)	0.0881 (0.123)	0.0622 (0.118)	0.0288 (0.065)	0.0529 (0.059)	0.0146 (0.061)
Multigrado – monogrado	-0,1436** (0,061)	-0.0391 (0.060)	-0.0911** (0.044)	0.0466 (0.069)	-0.0444 (0.064)	-0.1080 (0.069)
Número de alumnos						
En la media	0,2209** (0,104)	0.1187 (0.104)	0.1346 (0.102)	-0,0079 (0.041)	0,0853** (0.038)	0,0997*** (0.036)
En la media + 0,5 desviación estándar	0,1805* (0,108)	0.0782 (0.110)	0.1174 (0.107)	-0,0258 (0.045)	0,0631 (0.043)	0,1035** (0.042)
0,5 desv. est. a partir de la media	-0,0404*** (0,016)***	-0.0406** (0.019)	-0.0172 (0.021)	-0,0179 (0.0151)	-0.0222 (0.019)	0.0038 (0.017)
Índice de equipamiento de la escuela						
En la media	0,2194** (0,104)	0.1123 (0.104)	0.1282 (0.102)	-0.0072 (0.040)	0.0872** (0.037)	0.1000*** (0.034)
En la media + 0,5 desviación estándar	0,2574** (0,110)	0.1008 (0.111)	0.1561 (0.110)	-0.0449 (0.044)	0.0970** (0.040)	0.1495*** (0.038)
0,5 desv. est. a partir de la media	0,0380** (0,018)	-0.0115 (0.016)	0.0279 (0.020)	-0.038* (0.020)	0.0098 (0.019)	0.0495*** (0.020)
Nivel de riqueza de los padres de alumnos						
En la media	0,2213** (0,104)	0.1219 (0.104)	0.1339 (0.101)	-0.0063 (0.041)	0.0871** (0.037)	0.0992*** (0.036)
En la media + 0,5 desviación estándar	0,2344** (0,099)	0.1182 (0.101)	0.1508 (0.094)	-0.0279 (0.048)	0.0851* (0.045)	0.1162*** (0.039)
0,5 desv. est. a partir de la media	0,0131 (0,027)	-0.0037 (0.026)	0.0168 (0.022)	-0.0216 (0.021)	-0.0020 (0.021)	0.0171 (0.015)

*** Significativo al 1%; ** significativo al 5%; * significativo al 10%.

Nota: Errores estándares entre paréntesis.

a. Las intervenciones a nivel de escuelas están combinadas con las de a nivel de distritos y de circunscripciones escolares

Fuente: cálculos del autor a partir de la encuesta AGEMAD-2007.

dentro de los docentes que trabajan fuera de su región de origen. Sin embargo, la diferencia entre uno y otro colectivo no era significativa al cabo de los dos años de experimento. Al contrario, una difusión del programa a través de los responsables de los distritos y los jefes de las circunscripciones escolares no logró impactar de manera diferenciada a estos dos tipos de docentes, respecto a sus homólogos en el grupo de control.

En lo que se refiere al tipo de empleo ocupado, los resultados indican que los contratados en las escuelas que recibieron intervenciones a lo largo de la jerarquía escolar tuvieron una probabilidad de ejecutar las tareas esenciales un 26% mayor que los del grupo de control, y la diferencia era significativa al 5%. Los funcionarios en estas escuelas experimentaron un impacto menor, del orden del 19% respecto al grupo de control. Mientras que estos resultados tienden a mostrar que los contratados respondieron mejor a estas intervenciones en comparación con los funcionarios, los 7 puntos porcentuales de diferencia que hay entre unos y otros fue sin embargo no significativa. En las escuelas donde las intervenciones se dejaron a la discreción de los responsables de los distritos y de las circunscripciones escolares, los resultados revelan sin ninguna ambigüedad que, al final del experimento, tanto los funcionarios como los contratados no fueron más concienzudos que sus homólogos del grupo de control.

Las intervenciones directas e intensivas tuvieron un impacto significativo sobre los docentes encargados de un solo curso, y se revelaron ineficaces a la hora de modificar el comportamiento en el trabajo de los docentes responsables de una clase multigrado. Según la Tabla 2, tales tratamientos se concretaron, en el primer colectivo, por un aumento del porcentaje de buenos docentes del orden del 25% respecto al grupo de control, siendo este incremento significativo al 5%. Para los maestros encargados de una clase multigrado, el efecto producido se limitó al 11% y no fue estadísticamente significativo; en este caso, la diferencia de impacto de casi 15 puntos porcentuales respecto al grupo de los docentes monogrados sí resultó altamente significativa. Al revés, ninguna de estas dos categorías de docentes respondió de manera significativa a las intervenciones que se limitaron a actuar sobre los jefes de distritos y de circunscripciones escolares.

El efecto de las intervenciones de tipo 3 fue también mayor dentro de los docentes con pocos alumnos. A título de ilustración, un incremento de media desviación estándar del tamaño de la clase se tradujo por una disminución significativa de la probabilidad de ejecutar las tareas esenciales del 4%. De la misma manera, los docentes que trabajaban en unas condiciones más favorables se beneficiaron más de las intervenciones directas e intensivas. Según la Tabla 2, un incremento de media desviación estándar en el índice de equipamiento de la escuela produjo un aumento significativo de la proporción de buenos docentes del orden del 4% en el grupo de tratamiento 3. El nivel de riqueza de los padres de alumnos tuvo un impacto más mitigado. Si bien los docentes en las escuelas que recibieron el conjunto de las intervenciones respondieron

mejor al tratamiento en las comunidades más acomodadas, el término de interacción entre el índice de riqueza y la variable de tratamiento no resultó significativo. En lo que se refiere a los docentes en los grupos de tratamiento 1 y 2, los resultados no revelan diferencias significativas de impacto según el número de alumnos, las condiciones físicas de las escuelas y el nivel de riqueza de los padres de alumnos.

La comparación entre los tres grupos de tratamiento permite averiguar la existencia de efectos *spillover* que pudieran derivarse de la difusión de nuevas modalidades de gestión por parte de los responsables de distritos y de circunscripciones escolares que tienen bajo su responsabilidad centros en distintas localizaciones. Los impactos cruzados de los tres tratamientos figuran en las tres columnas de la derecha de la Tabla 2.

La estimación, sin o con variables de control, de los impactos medios muestra que los docentes del grupo de tratamiento 2 no ejecutaron sus tareas de manera más concienzuda que los del grupo 1. Dicho de otra manera, las intervenciones que beneficiaron a las circunscripciones escolares no reforzaron las intervenciones a las que fueron sometidos los administradores de los distritos. El análisis por grupos de población indica que los funcionarios, así como los docentes que enseñaban en escuelas mal equipadas, respondieron significativamente peor al tratamiento 2. Al revés, no se observó diferencia alguna en la eficacia de los dos tipos de intervenciones según el grado de vínculo a la comunidad, el número de alumnos o el tipo de pedagogía seguida.

Según la Tabla 2, los docentes en el grupo 3 se beneficiaron mucho más de los tratamientos que los del grupo 1. La especificación sin variables de control (primera fila de la Tabla 2) muestra que intervenciones directas e intensivas se concretaron en un aumento del 9% de la probabilidad de ejecutar el conjunto de tareas esenciales, respecto a las intervenciones que se limitaron a actuar sobre los responsables de distritos (grupo 1). Este efecto medio no es sin embargo homogéneo dentro de las poblaciones tratadas. Así, las intervenciones de tipo 3 impactaron significativamente más a los docentes contratados que a los funcionarios. Se mostraron también más efectivas dentro del colectivo de los maestros que enseñaban un solo curso, que tenían pocos alumnos, y que trabajaban en un ambiente más favorable, aunque las heterogeneidades observadas en estos campos todavía no resultaron significativas al cabo de los dos años de experimentación.

La comparación del grupo 3 con el grupo 2 no pone en evidencia la existencia de efectos *spillover*. Según la Tabla 2, el impacto medio de unas intervenciones directas e intensivas respecto a unos tratamientos que actúan solamente sobre los responsables de distritos y de circunscripciones escolares fue del 9%. Este resultado implica que intervenir en unas escuelas, con la esperanza que éstas pudieran servir de ejemplo a otras no intervenidas, y que se encuentran bajo el control de un mismo jefe de distrito y de circunscripción escolar, no

permitiría cambiar el comportamiento en el trabajo de los docentes. La desagregación del impacto medio del grupo de tratamiento 3 respecto al 2 revela unos efectos de heterogeneidad significativos dentro de la población de referencia. Así, los maestros que trabajaban en una escuela bien equipada se beneficiaron más de las intervenciones directas que sus homólogos; los que enseñaban un solo grado y los que trataban con familias más acomodadas tendieron a responder mejor a aquéllas.

6 Conclusión

Por término medio, unas intervenciones limitadas a los jefes de distritos y de las circunscripciones escolares tuvieron un impacto más que limitado sobre el comportamiento de los docentes, y no se detectó ninguna variación significativa del mismo en función de las características de los maestros y de las escuelas. Múltiples factores explican la ineficacia de estos tipos de tratamientos, entre ellos: a) una falta de interés y de motivación por parte de los administradores de los distritos y de las circunscripciones escolares; b) unas cargas de trabajo ya bastante importantes y a unos niveles de cualificación muy limitados; c) una falta de *leadership* dentro de este grupo de gestores del sistema de enseñanza.

Al revés, unas intervenciones directas en las escuelas, combinadas con intervenciones en los distritos y las circunscripciones escolares, lograron cambiar el comportamiento de los docentes hacia un mayor profesionalismo. Los resultados han mostrado que el impacto medio de este tipo de intervenciones oculta efectos de heterogeneidad significativos. En particular, a) los docentes con pocos alumnos y los que ejercían en unas escuelas correctamente equipadas se beneficiaron más de las mismas; b) dichas intervenciones no tuvieron ningún efecto sobre los docentes que enseñaban cursos múltiples; c) al cabo de dos años de experimentación, los maestros contratados fueron más proclives en cambiar su comportamiento respecto a los funcionarios, aunque las diferencias entre los dos grupos de individuos no fueron significativas; d) los docentes muy vinculados con su comunidad tendieron a ejecutar de manera más concienzuda las tareas esenciales que corresponden a su función, y los padres de alumnos más acomodados tendieron a mostrarse más eficaces a la hora de influir sobre el comportamiento de los docentes encargados de la educación de sus hijos.

Estos resultados tienen importantes implicaciones. Si bien revelan que una generalización de las intervenciones más intensivas podría cambiar el comportamiento de los docentes, ésta se debería focalizar sobre las escuelas que no practican el multigrado. En el caso de fuertes restricciones presupuestarias, se debería dar igualmente prioridad a los centros que atienden a un número razonable de alumnos, con un nivel de equipamiento aceptable y con un relativo alto número de docentes contratados.

Referencias

Alcázar, L., Rogers, F.H., Chaudhury, N., Hammer, J., Kremer, M., and Muralidharan, K. (2006). Why are teachers absent? Probing service delivery in Peruvian primary schools. Mimeo. Washington, DC: World Bank.

Filmer, D., and Pritchett, L. (1998). *Estimating wealth effects without expenditure data—or tears: An application to educational enrollment in states of India*. Washington, DC: World Bank.

Firestone, W.A., and Pennell, J.R. (1993). Teacher commitment, working conditions, and differential incentive policies. *Review of Educational Research* 63(4), 489–525.

Glewwe, P., and Maïga, E. (2011). The impacts of school management reforms in Madagascar: Do the impacts vary by teacher type? *Journal of Development Economics* 3(4), 435–460.

Gobierno de Madagascar. (2004a). *Rapport sur le suivi des objectifs du millénaire pour le développement à Madagascar*. Antananarivo: République de Madagascar.

Gobierno de Madagascar (2004b). *Amélioration de la gestion de l'éducation à Madagascar: Approche stratégique et plan d'actions*. Antananarivo: République de Madagascar.

Gobierno de Madagascar (2008). *Eléments de diagnostic du système éducatif Malagasy: Le besoin d'une politique éducative nouvelle pour l'atteinte des objectifs du millénaire et la réduction de la pauvreté*. Antananarivo: République de Madagascar.

Lassibille, G. (2013). Teachers' Engagement at Work in a Developing Country. *Journal of African Economies* 22(1), 52-72.

Lassibille, G., Tan, J.P., Jessse, C. and Van Nguyen, T. (2010). Managing for results in primary education in Madagascar : Evaluating the impact of selected workflow interventions. *World Bank Economic Review* 24(2), 303–329.

PASEC. (2007). *Quelques pistes de réflexion pour une éducation primaire de qualité pour tous: Rapport Madagascar*. Dakar: Conférence des Ministres de l'Education des Pays ayant le Français en Partage.

World Bank. (2002). *Education and training in Madagascar: Toward a policy agenda for economic growth and poverty reduction*. Washington, DC: World Bank.

World Bank. (2008). *Service delivery in the education and health sectors in Madagascar*. Mimeo. Washington, DC: World Bank.