

Asignación automatizada y productividad de funcionarios públicos: Resultados de una evaluación de impacto en Perú

RESUMEN DE
PROYECTO

Resumen ejecutivo

En muchas entidades públicas, la productividad no depende únicamente de la carga de trabajo, sino también de que las tareas sean asignadas de acuerdo con las capacidades y la especialización de los servidores públicos.

Este documento presenta evidencia de una evaluación aleatorizada (RCT, por sus siglas en inglés) realizada por los investigadores Alipio Ferreira y Sandra Cermeño León en alianza con IPA y el con el Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental (OEFA).

El estudio evaluó si la asignación automatizada de expedientes de casos de infracciones ambientales mejora el desempeño de los analistas encargados de procedimientos administrativos sancionadores.

La hipótesis fue que, al considerar variables como la complejidad de cada caso, el riesgo de vencimiento, los tiempos estimados de procesamiento y la capacidad disponible de los analistas, el algoritmo optimizaría la productividad esperada, distribuyendo la carga de trabajo de manera equilibrada y reduciendo la acumulación de expedientes próximos a caducar.



Créditos: Pressfoto en Magnific

El estudio evaluó dos intervenciones: la primera intervención reemplazó la asignación discrecional de las jefaturas por listas generadas por un algoritmo; la segunda intervención mantuvo la asignación de expedientes por parte de las jefaturas, pero añadió fechas sugeridas de culminación para ayudar a organizar el trabajo. Los resultados muestran que la asignación automatizada por algoritmo redujo la probabilidad de culminación oportuna en 5 puntos porcentuales respecto de una media de 40 por ciento en el grupo de control. En contraste, mostrar fechas sugeridas aumentó la probabilidad de culminación oportuna en alrededor de 4 puntos porcentuales. No se encontraron mejoras en multas o apelaciones. En síntesis, sustituir la discrecionalidad gerencial por una asignación automatizada redujo la productividad, mientras que una herramienta ligera de organización del trabajo sí generó mejoras.

Introducción

La Dirección de Fiscalización y Aplicación de Incentivos (DFAI) del OEFA procesa expedientes sancionadores contra empresas por presuntas infracciones ambientales. Estos procedimientos son jurídicamente complejos, están sujetos a plazos estrictos y requieren la elaboración de documentos clave para determinar responsabilidades, sanciones y multas. Si los expedientes no avanzan a tiempo, pueden caducar, debilitando la capacidad sancionadora del Estado. El procedimiento habitual consistía en que las jefaturas asignaban los expedientes de forma discrecional entre analistas especializados por sector económico. Ese esquema permitía incorporar conocimiento tácito de las jefaturas sobre el desempeño y la especialización de los analistas. Frente al alto volumen de casos, la presión por reducir rezagos y el ingreso de nuevos analistas durante 2023, OEFA buscó evaluar si una asignación algorítmica podía distribuir los expedientes de forma más eficiente, reduciendo el riesgo de caducidad y mejorando la productividad. Su propósito fue optimizar la productividad esperada, distribuyendo la carga de trabajo de manera equilibrada y reduciendo la acumulación de expedientes próximos a caducar.

Diseño y evaluación de la intervención

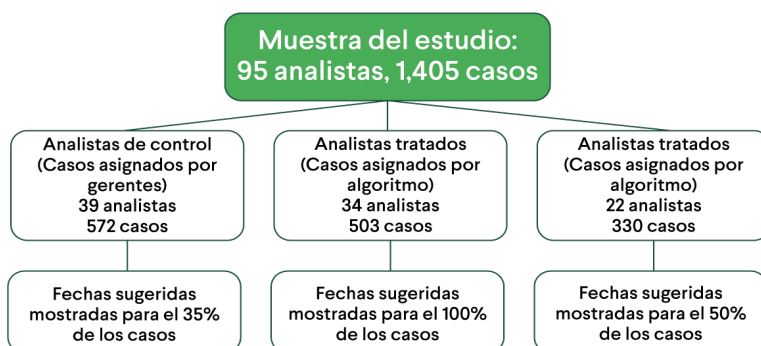
Se evaluaron dos intervenciones aplicadas entre agosto y diciembre de 2023 dentro de la unidad sancionadora del OEFA. La primera intervención consistió en reemplazar la asignación discrecional de expedientes hecha por las jefaturas por una asignación automatizada por un algoritmo. El algoritmo, desarrollado por OEFA con el apoyo de un consultor externo, asignó expedientes a los analistas considerando la complejidad de cada caso, el riesgo de vencimiento, los tiempos estimados de procesamiento y la capacidad disponible.

La segunda intervención consistió en mostrar fechas sugeridas de culminación a los analistas. Esta intervención no alteró quién recibía el expediente, sino que ofreció una guía no vinculante para ayudar a organizar el trabajo y favorecer la culminación oportuna.

El estudio se implementó como una evaluación aleatorizada. La muestra final contempló 1,405 expedientes y 95 analistas. El diseño tuvo dos niveles de aleatorización. La asignación automatizada por algoritmo se aleatorizó a nivel de analista: algunos mantuvieron listas asignadas por jefaturas y otros recibieron listas generadas por el algoritmo. La visualización de fechas sugeridas se aleatorizó a nivel de expediente, dentro de las listas de los analistas.

Esto generó tres grupos. El primero fue un grupo de control de 39 analistas, con expedientes asignados por jefaturas; dentro de esas listas, 35 por ciento de los expedientes mostraban fechas sugeridas. El segundo fue un grupo de tratamiento de 34 analistas, con expedientes asignados por el algoritmo y fechas sugeridas en el 100 por ciento de los casos. El tercero fue un grupo de tratamiento de 22 analistas, también con expedientes asignados por el algoritmo, pero con fechas sugeridas en el 50 por ciento de los casos.

Gráfico: Diseño de la evaluación con dos grupos



Nota: La figura ilustra el diseño de la evaluación. Los analistas fueron asignados aleatoriamente a un grupo de comparación, cuyos casos fueron distribuidos por las jefaturas, y a un grupo, cuyos casos fueron asignados por el algoritmo. Las fechas sugeridas de culminación se mostraron en el 35 por ciento de los casos del grupo de control, en el 50 por ciento de los casos atendidos por 23 analistas seleccionados aleatoriamente, y en la totalidad de los casos atendidos por los 35 analistas restantes.

Resultados

El principal resultado analizado fue la culminación oportuna de los expedientes. Esta se definió como terminar el caso dentro del periodo de estudio, considerando que el algoritmo suponía que todos los casos asignados serían culminados antes del 31 de diciembre de 2023. Es decir, el análisis tomó como supuesto el periodo de estudio como el plazo óptimo de culminación. También se analizó la fecha de inicio de casos, los días de procesamiento, así como las sanciones, multas y apelaciones.

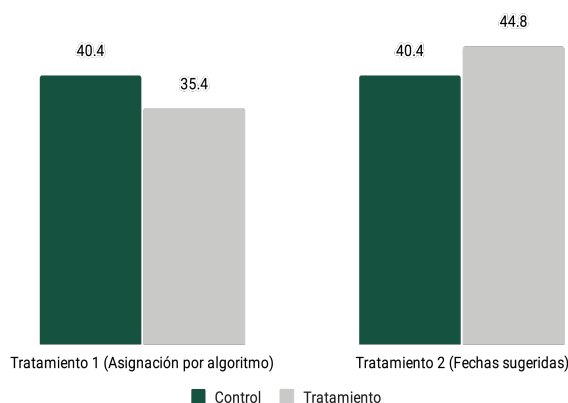
Los resultados deben leerse distinguiendo las dos intervenciones. El efecto de la primera intervención se obtiene comparando expedientes de analistas con listas asignadas por jefaturas versus expedientes de analistas con listas asignadas por el algoritmo. El efecto de la segunda intervención se obtiene comparando expedientes con y sin fechas sugeridas dentro de este diseño cruzado, incluyendo tanto expedientes del grupo de control con fechas sugeridas como expedientes de los grupos de tratamiento en los que estas fueron visibles.

Caída en la culminación oportuna bajo asignación algorítmica. La evaluación muestra que la asignación automatizada por algoritmo redujo la probabilidad de culminación oportuna. Considerando las distintas especificaciones econométricas, los expedientes asignados mediante el algoritmo fueron aproximadamente 5 puntos porcentuales menos propensos a culminar oportunamente que aquellos asignados por las jefaturas, pasando de un 40 por ciento en el grupo de comparación a un 35 por ciento en el grupo con algoritmo. Una posible explicación de este resultado es que el algoritmo no incorporó conocimiento gerencial relevante sobre el desempeño y la especialización efectiva de los analistas. En este tipo de contextos, la información tácita de las jefaturas sobre cómo distribuir la carga según capacidades, experiencia y familiaridad sectorial puede ser determinante para sostener mejores niveles de productividad. Asimismo, es posible que estos casos hayan sido percibidos como menos prioritarios por parte de los analistas al no ser asignados por su jefatura directa.

Mayor culminación oportuna con fechas sugeridas. Mostrar fechas sugeridas de culminación aumentó la culminación oportuna en alrededor de 4 puntos porcentuales, pasando de un 40 por ciento en el grupo de comparación a un 44 por ciento en el grupo con algoritmo. La evidencia complementaria también sugiere que estas fechas ayudaron a acercar el inicio efectivo del trabajo al cronograma sugerido. No se encontraron efectos claros sobre probabilidad de sanción, apelaciones o cambios en multas.

En síntesis: la tecnología funciona mejor como complemento. Los resultados sugieren que sustituir la discrecionalidad gerencial por una asignación automatizada redujo la productividad, mientras que una herramienta ligera de organización del trabajo sí generó mejoras. Ello sostiene la idea de que existe valor agregado de la información utilizada de manera no estructurada por los jefes de equipo. Esto se refuerza sobre la base de que los resultados negativos del algoritmo están efectivamente concentrados en casos considerados “complejos”, mientras que el efecto positivo de las fechas sugeridas se verifica solo entre los analistas con casos asignados de forma discrecional. En resumen, el estudio sugiere que se pueden observar resultados favorables cuando la tecnología es ofrecida como apoyo a la toma de decisión.

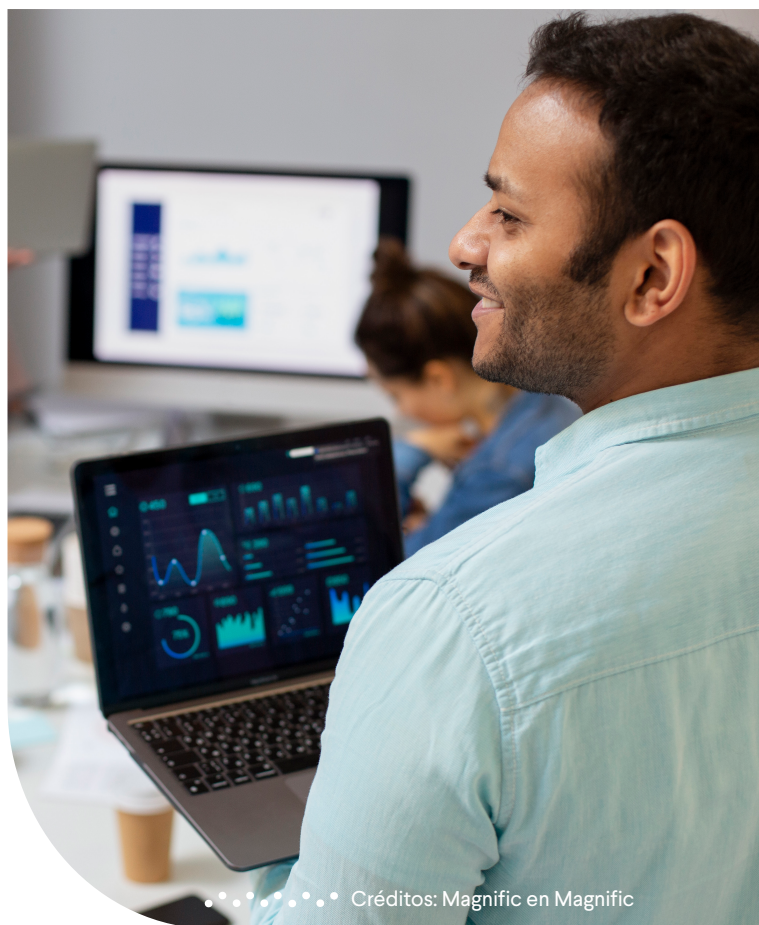
Gráfico: Efectos de la asignación automatizada por algoritmo y de las fechas sugeridas sobre la culminación oportuna de expedientes



Nota: La asignación automatizada se aleatorizó a nivel de analista; las fechas sugeridas, a nivel de expediente dentro de las listas.

Recomendaciones de Política

- En este contexto los resultados de la evaluación sugieren que la automatización no debe entenderse como una elección entre “todo humano” y “todo algoritmo”. En el caso del OEFA, donde los expedientes son complejos y los analistas difieren en experiencia y especialización, una recomendación central es priorizar esquemas híbridos de apoyo a la decisión. En estos esquemas, los algoritmos pueden ayudar a ordenar información, identificar qué tan cercana se encuentra la fecha de expiración o caducidad, o sugerir distribuciones iniciales de carga, pero las jefaturas mantienen capacidad de validación y ajuste. Esto permitiría aprovechar la transparencia de las herramientas automatizadas, siempre y cuando se les comunique así entre sus usuarios, sin perder el conocimiento tácito que sigue siendo valioso para asignar mejor los expedientes más complejos.
- En segundo lugar, los resultados respaldan la expansión de herramientas de la segunda intervención, como las fechas sugeridas de culminación. Estas herramientas son menos invasivas, más fáciles de implementar y mostraron mejoras en la culminación oportuna sin evidenciar costos en la calidad observable de las decisiones. OEFA podría pilotear este tipo de instrumentos incorporando alertas, hitos intermedios y tableros de seguimiento por etapa procesal.
- En tercer lugar, si la institución decide seguir avanzando en asignación automatizada por algoritmo, debería hacerlo acompañada de mejores sistemas de información sobre desempeño individual y especialización efectiva. Parte del valor de la discrecionalidad parece provenir de conocimiento tácito, como confiabilidad bajo presión, familiaridad con ciertos sectores o calidad de redacción. Medir mejor esas dimensiones permitiría construir herramientas algorítmicas más útiles y mejor adaptadas a la heterogeneidad real de analistas y expedientes.
- Finalmente, esta experiencia muestra la importancia de implementar innovaciones tecnológicas de manera gradual, acompañándolas de evaluaciones rigurosas que permitan ajustar su diseño antes de una adopción a mayor escala.



..... Créditos: Magnific en Magnific

FECHA: Agosto 2026

INVESTIGADORES: Alipio Ferreira, Sandra Cermeño León

SOCIOS: Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental (OEFA)

PAÍS: Perú

SECTOR: Medioambiente

TIPO DE ESTUDIO: Evaluación aleatoria (RCT)

MUESTRA: 1,405 expedientes del OEFA

PERSONAL DE IPA: Fernando Távara, Guillermo Delgado, Yanella Córdova

PERSONAL DE J-PAL: María Paz Monge

En colaboración con el Abdul Latif Jameel Poverty Action Lab (J-PAL)

COPYRIGHT (DERECHOS DE AUTOR): Derechos de autor © 2026 Innovations for Poverty Action (IPA). Esta publicación está disponible en formato PDF en el sitio web de Innovations for Poverty Action (IPA) bajo una licencia Creative Commons que permite copiar y distribuir la publicación, siempre que se haga en su totalidad, se atribuya a Innovations for Poverty Action (IPA) y se utilice con fines educativos no comerciales o de política pública. Las imágenes no pueden utilizarse por separado de esta publicación.

Agradecimientos

Este estudio fue posible gracias a la colaboración entre Innovations for Poverty Action (IPA), el Abdul Latif Jameel Poverty Action Lab (J-PAL) y el Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental (OEFA). Agradecemos especialmente el respaldo brindado por la Dirección de Fiscalización y Aplicación de Incentivos (DFAI) a lo largo del proyecto, el liderazgo de Alipio Ferreira y el apoyo institucional y técnico brindado por los equipos de IPA Perú y OEFA durante el diseño, implementación y seguimiento del estudio. El contenido de esta publicación es responsabilidad de sus autores y no necesariamente refleja las opiniones institucionales de las organizaciones participantes.