

Copyright © 2015 Banco Interamericano de Desarrollo. Esta obra está bajo una licencia Creative Commons IGO 3.0 Reconocimiento-No Comercial-Sin Obra Derivada (CC-IGO BY-NC-ND 3.0 IGO) (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/igo/legalcode>) y puede ser reproducida para cualquier uso no-comercial otorgando crédito al BID.  No se permiten obras derivadas.

Cualquier disputa relacionada con el uso de las obras del BID que no pueda resolverse amistosamente se someterá a arbitraje de conformidad con las reglas de la CNUDMI. El uso del nombre del BID para cualquier fin que no sea para la atribución y el uso del logotipo del BID, estará sujeta a un acuerdo de licencia por separado y no está autorizado como parte de esta licencia CC-IGO.

Notar que el enlace URL incluye términos y condicionales adicionales de esta licencia.

Las opiniones expresadas en esta publicación son de los autores y no necesariamente reflejan el punto de vista del Banco Interamericano de Desarrollo, de su Directorio Ejecutivo ni de los países que representa.

Ejercicio de Introducción a

**Diferencias en Diferencias**

**![C:\Users\rosangelab\AppData\Local\Microsoft\Windows\Temporary Internet Files\Content.IE5\RH1ZM61Z\MC900056947[1].wmf]()**

Esta versión: Agosto 2014

Este ejercicio se basa en datos ficticios y con fines pedagógicos para introducir la metodología de evaluación de impacto de diferencias en diferencias. Este estudio se acompaña con la hoja de Excel “Datos\_DID.xls” que incluye los datos sobre los cuales trabajar este ejercicio. Este ejercicio fue desarrollado por Rosangela Bando y Xia Li, especialistas en evaluación por el Banco Inter-Americano de Desarrollo. Las opiniones expresadas en este documento son la de los autores y no necesariamente representan las del Banco Inter-Americano de Desarrollo, sus Directores o los gobiernos que representa.

**Introducción**

*Buenas tardes. Qué bueno que lo veo ahora que vino por su hijo a la escuela. A partir de mañana su hijo puede quedarse una hora más en la escuela para trabajar con un tutor. El tutor le va a ayudar en matemáticas. La participación de su hijo es opcional. Le recomiendo mucho que lo deje quedarse.*

El Ministerio de Educación introdujo un programa de tutorías para niños de 6 a 12 años para mejorar sus matemáticas. El programa consistió en dos horas de tutorías por mes al final de la jornada académica. Los padres tuvieron la opción de dejar a sus hijos participar o no en el programa. Ahora usted y su equipo deben decidir si el programa continúa, se expande o se sustituye por otro programa. Usted y su equipo deben presentar sus argumentos al Congreso. Aquí se le presenta información a través del ejercicio de evaluación durante casi una semana.



**Día 1**

El Ministerio de Educación ha compartido los datos administrativos del programa de tutorías; en particular, la información de 250 estudiantes que recibieron beneficios de un programa de tutorías y 250 estudiantes que no recibieron tutorías. Prepare las siguientes preguntas para su primera reunión con el Congreso.

*Complete la tabla 1.*

*Pregunta 1.¿Cuál es la diferencia en 2013 en el promedio de puntaje de los estudiantes en la prueba estandarizada con y sin tutores?*

*Pregunta 2. ¿Es este un buen estimador del efecto del programa de tutoría? En caso afirmativo o negativo, explique las razones.*

|  |
| --- |
| **Tabla 1: Puntajes promedio de los estudiantes en pruebas estandarizadas** |
|  | **Estudiantes con tutor** | **Estudiantes sin tutor** | **Diferencia** |
| **Ciclo escolar 2013**  |  |  |  |

**Día 2**

El Ministerio de Educación ha tratado de recaudar más información para la evaluación y ha encontrado las calificaciones de los estudiantes en la prueba estandarizada de matemáticas para el ciclo escolar 2012 y 2011. Suponga que ahora tiene disponible esta información. Prepare las siguientes preguntas para la segunda reunión con el Congreso:

*Pregunta 3. Complete la tabla 2*

*Pregunta 4. ¿Había diferencias entre los estudiantes con tutor y los estudiantes sin tutor antes del programa? Si la respuesta es afirmativa, ¿en cuánto?*

*Pregunta 5. Elabore un gráfico para apoyar su evaluación. En el eje vertical ponga el puntaje promedio en matemáticas para cada grupo. En el eje horizontal ponga el año al que corresponden los puntajes.*

*Pregunta 6. ¿Cómo se puede utilizar la información de 2012 y 2011 para mejorar la estimación del programa?, ¿Cuál cree que es el efecto del programa?*

|  |
| --- |
| **Tabla 2: Puntajes promedio de los estudiantes en pruebas estandarizadas** |
|  | **Estudiantes con tutor** | **Estudiantes sin tutor** | **Diferencia** |
| **Ciclo escolar 2013**  |  |  |  |
| **Ciclo escolar 2012** |  |  |  |
| **Ciclo escolar 2011** |  |  |  |

**Día 3**

Un especialista en educación aconseja no mirar los puntajes, sino mejor mirar los aprendizajes en el ciclo escolar. Para esto, el especialista le sugiere estimar la diferencia del puntaje del alumno en 2013 y la del 2012 con el fin de estimar su aprendizaje. Es decir, el especialista le sugiere usar un modelo de valor añadido (En inglés Value Added Model o VAM).

*Pregunta 7. ¿Cuál es la diferencia en los aprendizajes (es decir, diferencia de puntuaciones entre 2012 y 2013) entre el grupo de estudiantes con tutor y el grupo de estudiantes sin tutor en 2013?*

*Pregunta 8. ¿Es la respuesta a la pregunta anterior un buen estimador del efecto del programa de tutoría? En caso afirmativo o negativo, explique las razones.*

*Pregunta 9. Calcule las ganancias en aprendizajes para el ciclo escolar 2012 (diferencias de 2011 a 2012) y complete la tabla 3. ¿Cómo le ayuda esta información en la estimación del programa?*

**Tabla 3: Aprendizajes en puntajes promedio en pruebas estandarizadas**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **Estudiantes con tutor** | **Estudiantes sin tutor** | **Diferencia** |
| **Ciclo escolar 2013** |  |  |  |
| **Ciclo escolar 2012** |  |  |  |

**Día 4**

En este día se debe tomar una decisión final y usted y su equipo deben decidir qué estimación del programa presentar.

*Pregunta 10 ¿Cómo se relaciona el modelo VAM con el modelo de comparación de puntajes promedio? Pista: Compare sus resultados en las tablas 1 y 2 y añada a su análisis gráfico las ganancias.*

*Pregunta 11. ¿Bajo qué supuestos su estimación es igual al efecto verdadero del programa?*

**Respuestas**

1. 630 – 600=30
2. No sería un buen estimador porque no conocemos el criterio que se utilizó para asignar el programa, y por tanto no sabemos si la muestra de escuelas sin tutores que se ha propuesto es un buen contra factual del grupo de tratamiento.
3. Sí, hay una diferencia de 10 puntos en promedio para cada año.
4. Puedes comparar los puntajes previos a la intervención para controlar por las diferencias que existían antes del programa. Suponiendo que esas diferencias son constantes en el tiempo puedes descontarlas del efecto del programa. Como resultado la diferencia entre los grupos en el 2013 mediante dif in dif es de 20 puntos.
5. El grupo con tutor ganó 40 puntos entre 2012 y 2013, mientras que el grupo sin tutor ganó 20 puntos. La diferencia es 40-20=20.
6. No sería un buen estimador porque no sabemos si hay algún otro factor además del programa que pueda estar afectando a los cambios en los puntajes.
7. Las ganancias entre los grupos de estudiantes con y sin tutor antes del programa eran iguales. Por lo tanto podemos asumir que en ausencia del programa, ambos grupos seguirían creciendo a tasas equivalentes. Por lo tanto, podemos tener mayor certeza que la diferencia en aprendizajes en 2013 entre ambos grupos se puede atribuir al programa.
8. Son equivalentes.
9. Bajo el supuesto que ambos grupos hubieran cambiado a tasas iguales en ausencia del programa.

**Tabla 1. Puntajes promedio de los estudiantes en pruebas estandarizadas**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|   | **Estudiantes con tutor** | **Estudiantes sin tutor** | **Diferencia** |
| Ciclo escolar 2013 | 630 | 600 | 30 |

**Tabla 2. Puntajes promedio de los estudiantes en pruebas estandarizadas**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|   | **Estudiantes con tutor** | **Estudiantes sin tutor** | **Diferencia** |
| Ciclo escolar 2013 | 630 | 600 | 30 |
| Ciclo escolar 2012 | 590 | 580 | 10 |
| Ciclo escolar 2012 | 585 | 575 | 10 |

**Tabla 3: Aprendizajes en puntajes promedio en pruebas estandarizadas**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **Estudiantes con tutor** | **Estudiantes sin tutor**  | **Diferencia** |
| **Ciclo escolar 2013** | 40 | 20 | 20 |
| **Ciclo escolar 2012** | 5 | 5 | 0 |