

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.

**Script: Regresión Discontinua**

**Diapositiva 1**

Hola. Me llamo Patricia Yañez-Pagans y en este video te voy a explicar cómo utilizar el método de regresión discontinua para medir los impactos de una intervención.

**Diapositiva 2**

El método de regresión discontinua puede ser utilizado en situaciones en que los beneficiarios de un programa son seleccionados sobre la base de un índice o puntaje continuo. Por ejemplo, en el área de educación podríamos pensar en programas de becas que se otorgan a los mejores estudiantes en base a su resultado en una prueba estandarizada. Otro ejemplo puede ser en el área de agricultura, donde programas que otorgan fertilizantes a pequeños productores seleccionan a sus beneficiarios de acuerdo al número de hectáreas de tierra que poseen. Otros ejemplos son programas anti-pobreza o el caso de pensiones. Como verán en todos estos casos la selección de beneficiarios se basa en un índice o puntaje continúo y existe un punto de corte o de elegibilidad establecido.

**Diapositiva 3**

Para continuar con la explicación utilicemos un ejemplo concreto. Supongamos que hay un programa que busca mejorar el rendimiento de los estudiantes, medido por su puntaje en la prueba estandarizada. Para esto, el programa decide otorgar tutorías personalizadas a alumnos. Asumamos que el criterio para seleccionar a los estudiantes que reciben tutoría está basado en el ingreso. En particular, todos los estudiantes con ingreso per cápita menor o igual a 400 son elegibles para recibir tutoría y todos aquéllos con ingreso per cápita mayor a 400 no son elegibles.

**Diapositiva 4**

Los análisis gráficos son muy importantes para la metodología de regresión discontinúa. El primer paso es graficar la relación, antes de la intervención, entre el ingreso per cápita (que es nuestra variable de selección) y el puntaje de los estudiantes (que es nuestra variable de resultado). Como se puede ver en este gráfico, el punto de corte para la selección de participantes es 400.

Hay dos supuestos clave para la validez del método de regresión discontinua: El primero es la relación continúa en el punto de corte, esto quiere decir que no deben existir saltos en la gráfica en el punto de elegibilidad. La relación continúa también debe observarse en otras características. Por ejemplo, si existen diferencias en las habilidades cognitivas o en acceso a materiales educativos entre aquéllos un poco por encima y un poco por debajo del punto de corte, estas diferencias podrían explicar los cambios en puntaje observados después de la intervención. El segundo supuesto, es que los individuos no deben tener la capacidad de manipular el ingreso per cápita o variable de selección para poder acceder al programa.

**Diapositiva 5**

En la medida que el punto de corte sea determinado exógenamente y que los individuos no puedan manipular la variable de selección para poder participar en el programa, el método de regresión discontinúa es el que más se aproxima al método de asignación aleatoria. La intuición es simple, caer un poco por encima o un poco por debajo del punto de corte, es decir tener un ingreso per cápita de 405 ó de 395 es prácticamente una lotería o un evento aleatorio. En este caso, deberíamos esperar que las unidades alrededor del punto de corte sean muy parecidas tanto en características observables como no observables.

**Diapositiva 6**

Para analizar los impactos del programa de tutorías volvamos nuevamente al análisis gráfico. Como podemos ver después de la intervención se observa un salto en el punto de corte. Más específicamente, es evidente que los puntos por debajo del punto de corte o aquéllos alumnos elegibles a recibir la tutoría tienen, en promedio, tienen un puntaje más elevado que aquellos alumnos por encima del punto de corte y que no eran elegibles para la tutoría. Por lo tanto, el impacto de la tutoría se mide simplemente como la diferencia entre el puntaje promedio de alumnos un poco por debajo de la línea de corte y el promedio de aquéllos un poco por encima.

**Diapositiva 7**

¿Qué necesitamos para implementar el método de regresión discontinúa? Primero, necesitamos un índice de elegibilidad continuo, en este caso era el ingreso per cápita del hogar. Segundo, necesitamos un punto de corte de elegibilidad definido, en este caso era el ingreso per cápita máximo de 400. Tercero, necesitamos estar seguros que los individuos no pueden manipular el índice de elegibilidad para poder participar en el programa. Finalmente, necesitamos tener muchas observaciones alrededor del punto de corte para garantizar el poder estadístico de nuestras estimaciones.

**Diapositiva 8**

Hablemos rápidamente de las ventajas y desventajas del método de regresión discontinúa. Entre las ventajas no es necesario excluir a ningún grupo de unidades que son elegibles, lo cual se hace necesario en métodos de asignación aleatoria. Por otro lado, el método puede ser muy útil para evaluaciones de programas que ya han sido implementados siempre y cuando se cumpla las condiciones mencionadas anteriormente. Entre las desventajas, es importante mencionar que la estimación de los impactos es local, esto quiere decir que sólo es válida para observaciones que están alrededor del punto de corte. Por otro lado, el método requiere tamaños de muestra grandes alrededor del punto corte lo cual no es fácil de encontrar en muchas circunstancias.

**Diapositiva 9**

En resumen, el método de regresión discontinúa es útil para evaluar programa cuya elegibilidad se basa en un índice continuo y donde existe un punto de corte establecido. La intuición es que las observaciones un poco por encima y un poco por debajo del punto de corte son casi similares por lo que podemos tener un buen contra factual. Las ventajas del método es que no debemos excluir a unidades elegibles y podemos utilizar el método en estudios retrospectivos. Las desventajas es que estimamos un impacto local no generalizable a toda la población.

**Diapositiva 10**

Si quieres saber más sobre métodos de regresión discontinúa te aconsejo consultar el libro de evaluación de impacto en la práctica.

**Diapositiva 11**

Esto es todo. Espero te sea útil.