

**COLFUTURO:  
Evaluación de impacto  
Programa Crédito–Beca**  
**Lectura Comentada y Futuros Proyectos**

Alexandra de Gendre

School of Economics, The University of Sydney

19 de febrero de 2021

# Sobre el Estudio

## ▣ COLFUTURO

- Fundación para el Futuro de Colombia creada en 1991
- Iniciativa con financiamiento público y privado
- Objetivo: invertir en la educación para el desarrollo
- Cómo: a través del Programa Crédito-Beca

## ▣ El Programa Crédito-Beca (PCB)

- Un crédito de estudios de posgrado para profesionales colombianos en las mejores universidades del exterior
- Este crédito se condona parcialmente si los beneficiarios vuelven a Colombia

## Evaluación de impacto

- ▣ • Medir el impacto del PCB e identificar posibles mejoras
- Un proceso riguroso de selección:
  - Convocatoria abierta
  - 16 proponentes
  - Ganador: UniAndes y CNC

# Lectura Comentada

## 1 Discusión

- ▣ Principales hallazgos de la Evaluación
- ▣ Fortalezas y debilidades de la Evaluación
- ▣ Reflexiones
  - ▣ Resultados importantes para el mundo
  - ▣ Resultados nuevos y ambiguos ex-ante
  - ▣ Pistas para futuros estudios y para mejorar el PCB
- ▣ Recomendaciones para comunicar los resultados de la Evaluación

2

# Discusión del Estudio

# 1. Principales hallazgos de la Evaluación

## La Evaluación Cuantitativa

- El PCB tiene efectos positivos y grandes sobre los beneficiarios *marginales* en 3 áreas:
  - Cantidad y calidad de educación:
    - tener posgrado (+20p.p.), tener posgrado en el exterior (+27p.p.), años de posgrados (+0.6 años) y calidad de los posgrados posteriores.
  - Mercado laboral:
    - ingreso laboral (+21 a 33 %), días cotizados a pensiones (+29 a 53 días cada año), trabajar como independiente.
    - trabajar en el sector público y en educación superior.
  - Contribución al desarrollo de Colombia:
    - tener perfil en CvLAC, productividad de investigación y de artes.
    - Ser creador de programas educativos.
- El PCB tiene retornos positivos de inversión y genera beneficios públicos claros para Colombia.

# 1. Principales hallazgos de la Evaluación

## Las percepciones de los candidatos y beneficiarios

Datos de la encuesta indican:

- Candidatos (elegibles o no) piensan que faltan programas de intermediación laboral y de antiguos alumnos del PCB (p.134); ellos parecen ignorar que la Red Enlace existe.
  - Eso sugiere que COLFUTURO podría comunicar más sobre estas herramientas.
- Beneficiarios son muy positivos sobre su experiencia con los servicios y la administración de COLFUTURO
- El 65 % de los beneficiarios cree que no podría haber realizado sus estudios de posgrado sin COLFUTURO. Casi todo el 35 % restante cree que podría haber ido a la misma universidad en ausencia del PCB.
  - Esto sugiere que una parte de los beneficiarios son *inframarginales* y que el programa podría ejecutarse de manera más eficiente seleccionando solo beneficiarios *marginales*.
- El 70 % cree que COLFUTURO cumple con su misión de ayudar al desarrollo de Colombia creando incentivos para regresar y trabajar en el sector público.

# 1. Principales hallazgos de la Evaluación

## La Evaluación Cualitativa

- Los beneficiarios se sienten responsable del desarrollo del país; ellos mencionan que su decisión de regresar al país fue para aportar su conocimiento en sus áreas de interés (p.148). Eso indica que:
  - o el PCB genera una cultura cívica que puede ser importante para el futuro de Colombia. Esto sugiere que el PCB podría ser incluso más exitoso que la sugerido por la evaluación.
  - o el PCB atrae a personas que quieren contribuir al desarrollo de Colombia. Esto sugiere que una comunicación enfocada sobre el tema de desarrollo podría aumentar los candidatos.
  - Eso sugiere también que el nivel óptimo de condonación de la deuda podría ser menos que el nivel actual. Por ejemplo, a los alumnos les podría gustar contribuir como donantes de COLFUTURO o mentores de beneficiarios.
- La evaluación cualitativa revela frustraciones y avenidas de mejora:
  - Ayudas para la inserción profesional al regreso a Colombia (p.148): más comunicación sobre la Red Enlace o la creación de un sistema de ayuda entre los antiguos alumnos (como “mentoring”).
  - Más información durante el proceso de aplicación, en particular sobre cuáles son los programas elegibles al PCB.

## 2. Fortalezas y debilidades de la Evaluación

### Temas de discusión:

1 Metodología cuantitativa

2 Datos

3 Análisis de Mediación

4 Análisis Costo-Beneficio

5 Análisis cualitativo



## 2. Fortalezas y debilidades de la Evaluación

### Metodología Cuantitativa: Regresión Discontinua

#### Fortalezas de la Metodología Cuantitativa 1/2

- Una metodología adecuada dado el proceso de selección del PCB
  - Proceso de selección meritocrático de candidatos al PCB
  - Los candidatos reciben un puntaje de un panel de expertos
  - Existe un punto de corte: solamente candidatos con puntaje encima del corte se les ofrece el PCB.
- Un método popular para estimar efectos causales en general [[Abadie & Cattaneo \(2018\)](#)], y en particular en la literatura sobre programas educativos como el PCB.

## 2. Fortalezas y debilidades de la Evaluación

### Metodología Cuantitativa: Regresión Discontinua

#### Fortalezas de la Metodología Cuantitativa 2/2

- El estudio utiliza metodologías recientes en Regresión Discontinua (RD) [\[Cattaneo, Idrobo & Titiunik \(2019\)\]](#)
  - Pruebas de validez para cada uno de los supuestos del método
    - Aunque la prueba de balance se debería hacer con la misma especificación que la estimación principal [\[Cattaneo, Idrobo & Titiunik \(2019\)\]](#)
    - también los resultados en la Tabla 12 se deberían estimar con el ancho de banda óptimo que puede ser distinto para cada variable de interés (p.82)
  - Estimación no-paramétrica [\[Gelman & Imbens \(2019\)\]](#)
  - Resultados robustos a estimadores alternativos, variaciones del tratamiento (ITT/LATE)
  - Pruebas de placebo muestran que el efecto viene realmente del PCB y no de otros factores (p. 97)

## 2. Fortalezas y debilidades de la Evaluación

### Metodología Cuantitativa: la Regresión Discontinua

#### Limitaciones de la Metodología Cuantitativa 1/3

##### ▣ Un estimador *local*

- Un efecto causal *solamente* en el vecindario del punto de corte
- No aplica al resto de la población de los candidatos al PCB
- En particular, no se aplica a los candidatos “más débiles” (en términos de puntaje COLFUTURO), con gran potencial de retorno a la inversión  
[\[Angrist & Rokkanen \(2015\)\]](#)

## 2. Fortalezas y Debilidades de la Evaluación

### Metodología Cuantitativa: la Regresión Discontinua

#### Limitaciones de la Metodología Cuantitativa 2/3

- ❑ El tratamiento no es automático al punto de corte, en particular:
  - Ser elegible no significa recibir el PCB - unos no aceptan la oferta
  - No ser elegible no significa no estudiar - unos encuentran otras formas de estudiar (en el exterior o en Colombia)
- ❑ Eso tiene 2 implicaciones:
  - El estimador RD borroso basa en la población que *responde* al tratamiento en el vecindario del punto de corte [[Bertanha & Imbens \(2020\)](#)] - esto complica el mapeo de efectos locales (LATE) a otras partes de la distribución.
  - Observar las fuentes alternativas de financiamiento y el costo de oportunidad de estudiar en estos dos grupos para poder medir bien el costo-beneficio.
- ❑ Para mitigar el impacto de este limite sobre los hallazgos, los autores muestran 2 tipos de resultados:
  - ITT: compara los candidatos elegibles con no elegibles, independientemente de si recibieron efectivamente el tratamiento o no (incluyendo renunciado).
  - LATE: compara los beneficiarios a no beneficiarios, excluyendo a aquellos seleccionaron fuera del tratamiento.
- ❑ Una buena forma de pensar en los resultados es considerar el rango de los estimadores.

## 2. Fortalezas y debilidades de la Evaluación

### Metodología Cuantitativa: la Regresión Discontinua

#### Limitaciones de la Metodología Cuantitativa 3/3

- El punto de corte es distinto en cada área y cada cohorte
  - El impacto se identifica solamente en áreas con candidatos en ambas partes del punto de corte
  - Eso complica la generalización de los hallazgos [[Cattaneo et al. \(2016\)](#)]
- RD con múltiples puntos de corte es un área muy activa de investigación [[Cattaneo et al. \(2016\)](#)]
  - En el caso del PCB se puede que hay muchos candidatos y competencia en una área o una cohorte y pocos en otras. En la área/cohorte más competitiva, unos candidatos no van a ser elegible solamente por tema de competencia pero no por tema de mérito.
  - Estar en el lado izquierdo del punto de corte no implica lo mismo, si es un área/cohorte con competencia fuerte o no.

## 2. Fortalezas y debilidades de la Evaluación

### Datos Cuantitativos

- ❑ Con datos cuantitativos hay un riesgo que faltan unos candidatos que participan de la evaluación
  - Beneficiarios en el exterior son ausentes de PILA, CvLAC
  - No-Beneficiarios en el exterior también son ausentes de PILA, CvLAC
  - Candidatos que no se registran en CvLAC
  - Candidatos que no respondieron la encuesta
- ❑ Eso puede estar una fuente de sesgo del efecto de RD
- ❑ Esos riesgos se limitan con la utilización de múltiples fuentes de datos cuantitativos:
  - Datos administrativos (PCB, PILA, CvLAC), incluso con dimensión temporal para mitigar el sesgo de respuesta
  - Datos de encuesta propia, incluso respondientes al exterior para mitigar el sesgo de ser presente en los datos administrativos
- ❑ Los autores muestran que los resultados de la evaluación son robustos a esos riesgos

## 2. Fortalezas y Debilidades de la Evaluación

### Análisis de Mediación

#### ■ Fortalezas de la Análisis de Mediación

- Un análisis popular para entender los mecanismos sobre efectos causales

#### ■ Limitaciones

- Identificación de efectos de mediación necesitan supuestos más fuertes que el efecto de RD, que se deben verificar empíricamente
- Los supuestos del RD también aplican a los efectos directos e indirectos
- Resultados que leer con el mismo cuidado que los resultados de RD; es decir, es importante de enfocarse en el *rango* de efectos de mediación.

## 2. Fortalezas y Debilidades de la Evaluación

### Análisis Costo-Beneficio

#### ■ Fortalezas del Análisis Costo-Beneficio

- Un análisis para medir el bienestar *público* generado por el PCB, es decir la tasa de retorno interno del PCB.

#### ■ Limitaciones

- El Beneficio del PCB se extrapole desde el efecto estimado del PCB y esta extrapolación más lejos del punto de corte se puede hacer con supuestos fuertes.
- Este tipo de ejercicio nunca puede incluir beneficios indirectos o más finos del PCB, por ejemplo el incremento de la cultura cívica, o la producción de arte.



## 2. Fortalezas y Debilidades de la Evaluación

### Análisis Cualitativo

- La recolección de datos cualitativos *además* de datos cuantitativos es verdaderamente una fortaleza del estudio.
- Hay 2 ventajas de la recolección de datos cualitativos:
  - ayudarnos a descubrir mecanismos finos relacionados con las percepciones de las personas.
    - Por ejemplo, el estudio cualitativo reveló que las personas se preocupan por ayudar a su país, lo que sugiere que el PCB puede mejorar al apuntar también a posibles candidatos que sean sensibles a este tema.
  - darnos acceso a la experiencia de poblaciones pequeñas y/o específicas que difieren del caso promedio.
- Una fortaleza de la evaluación cualitativa es enfocarse en candidatos y con personas relacionada con el PCB desde sus actividades profesionales.
- Una limitación de la evaluación cualitativa es haberse centrado en el "promedio", en lugar de tener la oportunidad de explorar casos más únicos, que la encuesta no puede captar. En particular:
  - candidatos minoritarios: mujeres, de universidades públicas, de zonas rurales, primeros en su familia
  - personas que no completan el formulario en línea,
  - candidatos elegibles que renunciaron al PCB.

# 3. Reflexiones

## Resultados importantes para el mundo

A pesar de las limitaciones de la metodología, la evaluación del PCB es importante por 4 razones:

- 1 Es la primera evaluación rigurosa del mundo de un programa de financiación de la educación posgradual.
- 2 Los resultados muestran por primera vez que un programa de estudios de posgrado en el extranjero puede ser una inversión exitosa en educación para los países en desarrollo con rápidos rendimientos.
- 3 Los resultados fueron ambiguos ex ante
- 4 Los resultados cualitativos sugieren pistas para futuros estudios

# 3. Reflexiones

## Resultados ambiguos ex ante

Porque los resultados fueron ambiguos ex ante:

- ▣ El debate sobre la financiación de la educación superior es fuerte.
- ▣ Hay evidencia sobre las becas al nivel pregrado, aunque la evidencia depende mucho del contexto
  - En países donde el precio de la educación es alto, programas de becas para pregrados ayudan a aumentar la participación y tasas de graduación [[Bettinger et al. \(2019\)](#)]. Eso indica que existen barreras para participar (financieras y de información [[Hoxby & Turner \(2015\)](#)]).
  - En Europa donde la educación es gratis y no-selectiva, la nueva evidencia sobre becas es menos positiva, por lo menos mixta. Estudios encuentran que becas aumentan el tiempo hasta graduación y que incentivos de desempeño para los beneficiarios son cruciales [[Montalbán \(2019\)](#)], [[Belot, Canton & Webbink \(2007\)](#)], [[Murphy, Scott-Clayton & Wyness \(2019\)](#)].

# 3. Reflexiones

## Resultados ambiguos ex ante

- Hay poca evidencia sobre préstamos estudiantiles a todos niveles de educación, pero la evidencia indica consistentemente que esos cambian las decisiones de los beneficiarios
  - Ellos elijan carreras con mayores beneficios en el mercado laboral [\[Rothstein & Rouse \(2011\)\]](#)
  - Ellos pueden enfocarse más en su estudios y graduar más rápidamente [\[Denning \(2019\)\]](#)
  - Ellos piden prestamos potencialmente más que necesario [\[Denning & Jones \(2019\)\]](#)
- Hay incluso menos evidencia sobre el impacto de la financiación al nivel posgradual.

# 3. Reflexiones

## Resultados ambiguos ex ante

- Los candidatos al PCB tienen características bien distintas de candidatos a becas/préstamos al nivel pregrado:
  - Estudiantes que se han graduado con éxito de estudios de pregrado: tienen las habilidades cognitivas y no cognitivas necesarias para estudiar.
  - Estudiantes que tienen información sobre el mercado laboral, potencialmente para regresar a su trabajo con perspectivas de promoción.
  - Implicaciones para la evaluación del PCB:
    - muchos candidatos se inscribirán en estudios de posgrado ya sea que reciban el PCB o no.
    - muchos candidatos son excelentes académicamente, entonces van a encontrar otras opciones de financiación sobre el mérito
- Al nivel pregrado, las barreras financieras son fuertes como el los Estados Unidos, lo que explica el impacto positivo de Ser Pilo Paga [[Londonño-Vélez, Rodríguez, & Sánchez \(2020\)](#)]; al nivel posgrado, se puede que las barreras sean menos fuertes, más como en Europa:
  - Los candidatos al PCB tienen educación de pregrado en Colombia, es decir que no tienen barreras al nivel pregrado.

**Por todas estas razones, no está claro cuál podría ser el impacto del PCB.**

# 3. Reflexiones

## Pistas para futuros estudios y para mejorar el PCB

La evaluación sugiere por lo menos 3 temas para futuros proyectos y para mejorar el PCB:

### 1 Aspectos institucionales del puntaje

- ¿Quiénes son los expertos de los paneles?
- ¿Qué determina el punto de corte en un área o un cohorte?

### 2 La selección de candidatos

- ¿Quiénes aplican al PCB y por qué?
- ¿Quiénes no acaban la aplicación y por qué?
- ¿Quiénes reconocen al PCB y por qué?
- ¿Qué fuentes alternativas de financiación tienen los candidatos (en cada área)?
- ¿Qué pasa con los beneficiarios que no cumplen con sus préstamos?

### 3 La comunicación sobre el PCB

- Comunicar más para incrementar a los candidatos
- ¿Cuál es el rol de la condonación de deuda en el éxito del PCB?
- Comunicación sobre el tema del desarrollo del país

## 4. Recomendaciones para comunicar la Evaluación

La comunicación sobre la evaluación puede perseguir 2 objetivos:

### 1 Para incrementar a los candidatos:

- Enfocarse en los efectos sobre el éxito profesional de los beneficiarios y en la satisfacción de los alumnos con el PCB
- Comunicar con los beneficiarios del PCB
- Comunicar a los estudiantes de pregrado de universidades colombianas

### 2 Para incrementar a los donantes:

- Enfocar los retornos públicos sobre inversión
- Comunicar con los alumnos del PCB
- Comunicar en la prensa

# Lectura comentada

## 1 Discusión

- Principales hallazgos de la Evaluación
- Fortalezas y debilidades de la Evaluación
- Reflexiones
  - Resultados importantes para el mundo
  - Resultados nuevos y ambiguos ex ante
  - Pistas para futuros estudios y para mejorar el PCB
- Recomendaciones para comunicar sobre la Evaluación



# ¡Gracias!

Alexandra de Gendre

[alexandra.degendre@sydney.edu.au](mailto:alexandra.degendre@sydney.edu.au)

# Annexo

# Referencias I: Metodología de Regresión Discontinua



A. Abadie, and M. Cattaneo.  
Econometric methods for program evaluation.  
*Annual Review of Economics*, 2018.



M. Cattaneo, N. Idrobo, and R. Titiunik.  
A practical introduction to regression discontinuity designs: Foundations.  
Cambridge University Press, 2019.



A. Gelman, and G. Imbens.  
Why high-order polynomials should not be used in regression discontinuity designs.  
*Journal of Business & Economic Statistics*, 2019.



M. Bertanha & G. Imbens  
External Validity in Fuzzy Regression Discontinuity Designs.  
*Journal of Business & Economic Statistics*, 2020.



J.D. Angrist, & M. Rokkanen.  
Wanna get away? Regression discontinuity estimation of exam school effects away from the cutoff.  
*Journal of the American Statistical Association*, 2015.



M. Cattaneo, R. Titiunik, G. Vazquez-Bare, and L. Keele.  
Interpreting regression discontinuity designs with multiple cutoffs.  
*The Journal of Politics*, 2016.



M. Cattaneo, L. Keele, R. Titiunik, G. Vazquez-Bare.  
Extrapolating treatment effects in multi-cutoff regression discontinuity designs.  
*Journal of the American Statistical Association*, 2020.

# Referencias II: Becas y Préstamos Estudiantiles



C. Hoxby & S. Turner.

What high-achieving low-income students know about college.  
*American Economic Review*, 2015.



E. Bettinger, O. Gurantz, L. Kawano, B. Sacerdote, and M. Stevens.

The Long-Run Impacts of Financial Aid: Evidence from California's Cal Grant.  
*American Economic Journal: Economic Policy*, 2019.



M. Belot, E. Canton, & D. Webbink.

Does reducing student support affect scholastic performance? Evidence from a Dutch reform.  
*Empirical Economics*, 2007



R. Murphy, J. Scott-Clayton, & G. Wyness.

The end of free college in England: Implications for enrolments, equity, and quality.  
*Economics of Education Review*, 2019.



J. Montalbán.

Countering moral hazard in higher education: The role of performance incentives in need-based grants. 2019



J. Rothstein, & C.E. Rouse.

Constrained after college: Student loans and early-career occupational choices.  
*Journal of Public Economics*, 2011.



J.T. Denning.

Born under a lucky star financial aid, college completion, labor supply, and credit constraints.  
*Journal of Human Resources*, 2019.



J.T. Denning & T.R. Jones.

Maxed out? The effect of larger student loan limits on borrowing and education outcomes.  
*Journal of Human Resources*, 2019.



J. Londono-Vélez, C. Rodríguez & F. Sánchez

Upstream and downstream impacts of college merit-based financial aid for low-income students: Ser Pilo Paga in Colombia.  
*American Economic Journal: Economic Policy*, 2020.