

---

# Base tributaria y discontinuidades geopolíticas

Gabriel Natividad - Universidad de Piura <sup>1</sup>

**PALABRAS CLAVES:** *tributación, margen extensivo e intensivo, Impuesto a la Renta, inversión pública y corrupción*

---

**RESUMEN:** *Este estudio analiza las diferencias en el margen extensivo e intensivo de la tributación en el Perú en lados opuestos de los bordes departamentales para el período 2001 al 2018. La evidencia indica que la mayor educación departamental conlleva a menor formalización de empresas y a un peor comportamiento de reporte del Impuesto a la Renta entre los contribuyentes formalizados. Además, la inversión pública departamental tiene un efecto negativo en el margen extensivo de la tributación, y la percepción de corrupción por parte de las poblaciones locales tiene cierto efecto negativo en el margen extensivo*

---

El objetivo del estudio “Base tributaria y discontinuidades geopolíticas”, reseñado brevemente aquí, es analizar econométricamente el margen extensivo e intensivo de la tributación en distintas geografías del Perú se utiliza información de acceso público no reservado proporcionada en parte por la Administración Tributaria para el período del 2005 al 2018.

Debido a que las geografías internas peruanas difieren en un amplio espectro de dimensiones, el estudio propone un método empírico que aprovecha las similitudes entre distintas áreas del país pero que a la vez explota los límites geopolíticos internos del Perú —los de los departamentos o regiones— para estudiar impactos de variables socioeconómicas

departamentales en el comportamiento tributario.

La motivación central de este análisis reside en la importancia de considerar cómo ampliar la base tributaria y cómo mejorar el cumplimiento tributario del máximo número posible de agentes económicos en el Perú.

En una sociedad en la que el costo de hacer negocios incluyera el contribuir al fisco mediante el pago del impuesto a la renta, esta motivación sería obvia y estaría casi mecánicamente ligada a la creación de empresas; el caso del Perú es todavía lejano a ese estándar de sociedad.

Además, como el estudio muestra, el Perú es un país centralizado geográficamente, pero al mismo tiempo es un país diverso y geográficamente vasto.

---

<sup>1</sup>Este artículo es una versión resumida de la investigación “Base tributaria y discontinuidades geopolíticas”, ganadora del XX Concurso Anual de Investigación del CIES 2018-GAC-IDRC-Fundación M. J. Bustamante de la Fuente y Sunat. Ni el CIES ni la Universidad de Piura concuerdan necesariamente con el contenido de este artículo, que es de exclusiva responsabilidad de su autor. Los comentarios o sugerencias son bienvenidos al correo: gabriel.natividad@udep.pe.

<sup>2</sup>El estudio completo, realizado por Gabriel Natividad con fecha 10 de mayo del 2019, se encuentra disponible en [www.cies.org.pe](http://www.cies.org.pe).

La identificación de factores válidos que incidan en el comportamiento tributario de individuos y empresas puede ayudar a informar la adopción de medidas que promuevan el mejor desempeño fiscal y el crecimiento del país.

El problema de estudio se deriva directamente de la observación de diferencias cuantificables en el comportamiento tributario de distintas personas y entidades. El margen extensivo de la tributación consiste en cuántas de las entidades que desempeñan funciones económicas se hallan formalizadas ante la Administración Tributaria. El margen intensivo de la tributación se refleja en el comportamiento de los agentes económicos cuando deben cumplir sus obligaciones ante el Tesoro; por ejemplo, cuando presentan sus declaraciones del Impuesto a la Renta. Por tanto, el problema

de estudio consiste en entender cómo varían el margen extensivo e intensivo de la tributación en el Perú dependiendo de la geografía que se analice, y cómo algunas variables socioeconómicas departamentales pueden ser las causantes de los distintos comportamientos observados.

Las preguntas de investigación abordadas por el estudio son cuatro, y cada una de ellas corresponde a una variable socioeconómica considerada geográficamente, a saber: (1) ¿cómo influye el ambiente de educación departamental en el margen extensivo e intensivo de la tributación?, y, análogamente, ¿cómo influyen (2) la inversión pública departamental, (3) la percepción de corrupción expresada en el departamento, y (4) la confianza en la Sunat por parte de la población en el departamento?



***A mayor educación departamental, menor formalización de empresas y peor comportamiento de reporte del Impuesto a la Renta entre los contribuyentes ya formalizados***

## ¿QUÉ DICE LA LITERATURA?

La ampliación sostenida de la base tributaria y el mejoramiento del comportamiento tributario de las empresas han sido vistos como componentes teóricos fundamentales para el gasto público y el crecimiento económico (Barro, 1991). En países en desarrollo, la base tributaria ha sido caracterizada como ineficientemente pequeña, en parte debido a una economía informal prevaleciente, con diversas consecuencias negativas para la institucionalidad y el crecimiento.

Desde el trabajo seminal de De Soto (1986), ha existido gran interés teórico y práctico en entender las causas de la informalidad empresarial en el Perú. Un argumento frecuente sobre la reducida base tributaria peruana es que las empresas muestran todavía muy baja productividad. En este sentido, el estudio de la productividad peruana ha tenido un rango amplio de contribuciones, alguna de ellas incluso privilegiada con acceso a información confidencial de la Sunat, pero pocas han versado específicamente sobre su relación con el comportamiento tributario.

Un antecedente cercano al presente estudio es “Economic growth in a cross section of countries” (Natividad, 2019), que se enfoca en los impactos a largo plazo de la mita colonial minera. Entre 1573 y 1812, los colonizadores españoles del Perú

obligaron a los hombres de comunidades específicas a participar en la mita, un régimen de trabajo forzoso que requería el despliegue obligatorio de adultos varones desde sus lugares de origen a minas recién descubiertas en el sur del Perú y Bolivia. Las autoridades coloniales determinaron los límites geográficos de la mita. Las comunidades locales ubicadas dentro de los límites asignados estaban sujetas al régimen de la mita, mientras que las ubicadas fuera de los límites estaban exentas.

Natividad (2019) propone que varias características de la mita colonial alteraron radicalmente las economías locales en formas que estaban conectadas plausiblemente con sus capacidades de producción. En un diseño de regresión que modela la discontinuidad multidimensional en latitud y longitud a través de las fronteras de la mita colonial peruana, Natividad (2019) evalúa los impactos a largo plazo de este régimen en las empresas dentro de la región de la mita comparándolas con las empresas que se encuentran justamente afuera de los límites de esta. Los resultados de Natividad (2019) indican un fuerte impacto discontinuo negativo de la institución de la mita en el tamaño actual de la empresa. Además, se aprecia una probabilidad estadísticamente fuerte de que las empresas en dichas regiones en conjunto no hicieron inversiones en activos fijos.

Para entender el mecanismo subyacente, Natividad (2019) utiliza datos de tres siglos de impuestos coloniales para analizar la persistencia de la mita. Usando el detalle geográfico disponible en registros de tesorería de las Cajas Reales para las comunidades en ambos lados del límite de la mita, se examinan los impuestos personales anuales. La evidencia indica que este régimen causó un impacto discontinuo positivo en la tributación de áreas dentro del territorio de la

mita. Además, bajo algunas especificaciones, Natividad (2019) encuentra que este aumento en la tributación de las áreas de la mita se mantuvo sin cambios durante los tres siglos de transacciones registradas.

Los hallazgos ofrecen un canal plausible para los efectos a largo plazo que conecta la mita colonial con los resultados actuales; posiblemente, se han erosionado las normas culturales de acumulación y formalidad entre las poblaciones de la mita.

Andina



El estudio encontró que no hay evidencia de que la confianza en la Sunat afecte la formalización de las empresas.

## METODOLOGÍA

### *Hipótesis*

Las hipótesis centrales de este estudio versan sobre cuatro variables socioeconómicas. Ello no significa que las variables geofísicas o demográficas no sean importantes. Por ejemplo, la altitud de algunas zonas de la sierra o el gran tamaño poblacional de algunos distritos de la costa son determinantes en la bonanza o penuria económica de los contribuyentes obligados a reportar impuestos. Justamente por su importancia, esas variables alternativas —que por

sí mismas o por su influencia en otras deben ser propiamente consideradas— se proponen como variables de control.

La primera hipótesis del estudio versa sobre el impacto de la variable educación. Por un lado, se puede proponer que si hay más educación, habría más cumplimiento tanto en el margen extensivo como en el intensivo. Sin embargo, si existe una cultura de evasión en la que la mayor educación permite encontrar formas más sagaces para realizar tal evasión, es también posible la hipótesis contraria:

si hay más educación, habría menos formalización y menos cumplimiento en el margen intensivo de la tributación.

La segunda hipótesis de este estudio se centra en el impacto de la inversión pública. Una visión constructiva del gasto público en las distintas regiones del país es que dichos desembolsos ayudan a crear una cultura de bienes comunes que es valorada por las poblaciones locales. Ello las incentiva a tributar más, y se tienen, así, impactos positivos en el margen extensivo y en el intensivo. Sin embargo, debido a que los bienes públicos siguen financiándose incluso si hay riesgo moral o selección adversa por parte de las poblaciones locales, es probable también el caso opuesto: si hay más inversión pública, sería mayor la tendencia a permanecer informal y a tener un

pobre comportamiento en el margen intensivo.

La tercera hipótesis del análisis propone, en relación con la segunda hipótesis, un rol para la percepción sobre la corrupción. En la medida en que las poblaciones locales vean la corrupción como un problema, estarían menos dispuestas a contribuir con sus impuestos. Se propone, por tanto, una relación negativa entre la percepción de corrupción y la participación en el margen extensivo y en el intensivo de la tributación.

Finalmente, la cuarta hipótesis puntualiza la relación entre el nivel de confianza en la autoridad tributaria manifestada por la población local y el correspondiente comportamiento tributario. A mayor confianza depositada en la Sunat, se puede proponer una mayor participación en la base tributaria y un mejor cumplimiento en el margen intensivo.



***La inversión pública tiene un efecto positivo en el reporte adecuado de las declaraciones de Impuesto a la Renta de los contribuyentes ya formalizados***

Andina



De acuerdo con la investigación, a mayor nivel de educación peor es el comportamiento de los contribuyentes.

## Datos

El repositorio de datos proviene de diversas fuentes: el Censo de Establecimientos del 2008, la Encuesta Nacional de Hogares del 2002 al 2017, el Sistema Nacional de Inversión Pública del 2001 al 2015, el registro público de la Sunat y mapas digitales creados con información pública.

La información principal sobre el tratamiento estadísticamente representativo de las regiones peruanas (i. e., departamentos) se capturó usando observaciones en el nivel departamento año siempre que la información estuviera disponible. En el caso de los años de educación secundaria completados y la percepción de corrupción, la información estaba disponible desde el 2005 hasta el 2018. Similarmente, aunque con menos cobertura en el tiempo, la información sobre confianza en la Sunat se hallaba disponible desde el 2015 hasta el 2018, razón por la cual hay menos observaciones disponibles en el nivel departamento-año. Cabe resaltar que la información sobre la confianza de los hogares en la Sunat no fue recabada en el 2007, razón por la cual no es posible analizar el margen extensivo de la tenencia de un número de RUC usando el Censo de Establecimientos (Cenec) 2008. Finalmente, la información sobre inversión pública se halla disponible del 2001 al 2015 y es calculada sobre la base de los distritos y sumada para cada departamento y año.

Toda esta información departamental, por ser un condicionante externo al comportamiento tributario, se rezaga un año con respecto a las variables dependientes. Esto es, para considerar la cuestión sobre cómo el ambiente educativo, o el ambiente de percepciones, o el ambiente de confianza, o el estado general de inversión pública del Estado en un departamento influyen en el comportamiento tributario individual de las empresas estudiadas, es importante que dicho comportamiento no sea contemporáneo o concomitante con los factores propuestos.

Un argumento más fuerte para la exogeneidad de las variables departamentales es su representatividad estadística general, que va más allá del caso concreto de cada variable dependiente endógena particular de cada empresa o sujeto tributario. En concreto, gracias a que las fuentes son estadísticamente representativas en el nivel departamental (i. e., de cada región peruana), se puede hacer un análisis estadísticamente confiable. En contraste, la Encuesta Nacional de Hogares no es representativa en un nivel microgeográfico

FIGURA 1



más granular que el de departamento, un detalle que muchos estudios previos omiten al explicar esa fuente de datos y al intentar mostrar análisis microgeográficos. Por esa razón técnica, es estadísticamente incorrecto proponer cruces de información individual de hogares con información individual de empresas en un nivel microgeográfico o individual. El presente estudio no hace esos cruces en el nivel individual, sino que usa información individual y la convierte en información departamental utilizando todas las zonas de cada departamento. De esta manera, la hace estadísticamente representativa según la ficha técnica de las encuestas, y aplica la información departamental a variables representativas del universo de

empresas.

Son dos las fuentes empleadas para obtener información sobre empresas. Por un lado, se encuentran las empresas del Cenec; desde un punto de vista estadístico, el atractivo principal de esta fuente es que registra tanto a empresas formales como a informales, lo cual permite un análisis del margen extensivo y factores departamentales. Por otro lado, este estudio cuenta con información del padrón RUC de la Sunat para todos los contribuyentes. La ventaja de esta fuente es la ausencia de sesgo de supervivencia en su información histórica.

Además del padrón RUC de la Sunat, el estudio se beneficia de dos fuentes de información otorgada por la Sunat y que están disponibles públicamente: las omisiones tributarias de contribuyentes (brindadas en forma de panel sin sesgo

de supervivencia) y la deuda coactiva de contribuyentes (brindada solamente como corte transversal a diciembre del 2018).

Si bien el análisis se enfoca en variables dependientes (comportamiento tributario) y sus factores determinantes (aspectos educativos, de percepción o de inversión), también hace uso de variables de control para reducir la posibilidad de que las relaciones establecidas sean espurias. En específico, la elevación del terreno en que se encuentra un distrito, la pendiente promedio de ese distrito, y la población distrital en miles para cada año analizado son factores considerados en el análisis.

## EDUCACIÓN Y MARGEN EXTENSIVO DE BASE TRIBUTARIA

### Variables dependientes:

|                                      | Tiene RUC (1/0)<br>(2,1) | Inscribe RUC en los primeros 30 días de actividad<br>(2,2) |
|--------------------------------------|--------------------------|--|
| Alta educación (1/0)                 | -0,487***<br>(-9,78)     | -0,004***<br>(-3,19)                                       |
| Elevación                            | -0,000***<br>(-2,42)     | 0,000<br>(0,54)  |
| Pendiente                            | -0,008***<br>(-2,73)     | 0,000<br>(0,54)  |
| Población                            | -0,000***<br>(-2,45)     | 0,000<br>(3,47)  |
| Polinomio cúbico                     | Sí                       | Sí   |
| Efectos fijos de segmento geográfico | Sí                       | Sí   |
| Efectos fijos de edad                | Sí                       | No   |
| Efectos fijos de año                 | No                       | Sí   |
| Efectos fijos de industria           | Sí                       | Sí   |
| R <sup>2</sup>                       | 0,20                     | 0,01   |
| Núm. observaciones                   | 278,749                  | 3'234,468  |
| Núm. Clústers (distritos)            | 749                      | 751  |

Se examina el impacto de la educación en la decisión de inscribir el RUC relativamente temprano en la vida operativa de aquellos contribuyentes que efectivamente se registran eventualmente con la Sunat. La variable dependiente es la inscripción del RUC dentro de los primeros 30 días de la actividad económica del contribuyente. El coeficiente de interés es el de alta educación (1/0) y tiene un valor de -0,004 y un estadístico t de -3,19, lo que confirma, así el impacto negativo de la educación en el margen extensivo de la base tributaria peruana. La magnitud económica de este impacto es razonable: el pertenecer a un departamento con alto nivel educativo representa un 30% del cierre de la brecha entre registrarse con Sunat en los primeros 30 días de actividad vs. no registrarse en esos días.

Fuente: Adaptado por el autor.

### Especificación

Una dificultad econométrica al analizar diferencias geográficas y diferencias socioeconómicas como la tributación es la de la endogeneidad. Si uno ve a una empresa en una localidad Z que tributa bien y ve a otra empresa en la localidad K que tributa mal, existe la posibilidad de que la ubicación Z sea mejor que la ubicación K, pero también existe un sinnúmero de explicaciones alternativas no observadas en el análisis que estén dificultando la inferencia, por ejemplo, mediante variables omitidas o mediante selección.

Dada la potencial endogeneidad de las diferencias geográficas y la tributación, la especificación empírica propuesta en este estudio consiste en fijar la atención en territorios adyacentes al límite entre dos circunscripciones con influencia geopolítica distinta. Volviendo al ejemplo de las ubicaciones Z y K: si son seleccionadas de manera tal que ambas estén una muy cerca de la otra, con la misma latitud, en la misma zona del Perú, y se controlen otros factores dejando que simplemente varíe el límite geopolítico entre el departamento 1 y el departamento 2 que contiene a esas localidades, es posible que el efecto de las variables departamentales de 1 y 2 tenga una influencia medible con cierta confiabilidad. Las variables departamentales de interés tienen que estar medidas de manera confiable. Afortunadamente, estas se obtienen ya sea de fuentes universales (no muestras, sino poblaciones) o de fuentes muestrales con representatividad estadística en el nivel departamental. Se garantiza, así, que el tratamiento de la variable departamental es representativo.

Esta técnica viene reforzada por otras ayudas. Por ejemplo, la inclusión de efectos fijos para numerosos segmentos de las fronteras que separan a los departamentos del Perú, así como el empleo de una ventana de observaciones reducida a cada lado de la frontera (distritos del borde) ayudan a una estimación más efectiva.

## RESULTADOS CUANTITATIVOS

El estudio completo empieza con un análisis para delinear el contexto empírico en el cual se realiza la recaudación. Un análisis gráfico considera la evolución en el tiempo de las inscripciones y bajas de contribuyentes, la edad de los contribuyentes en el mercado, el tamaño empresarial medido en personal, la concentración geográfica de entidades y la concentración de la distribución geográfica y sectorial del personal empleado o de servicios.

Luego, el estudio completo reporta tres tipos de resultados basados en el diseño econométrico

delineado en la sección anterior. Primero, se tienen modelos sobre el margen extensivo y sus determinantes departamentales. Segundo, modelos sobre el margen intensivo capturado por las omisiones en declaraciones de Impuesto a la Renta, que gozan de la ventaja de contar con un panel de datos de omisiones. Tercero, modelos sobre el margen intensivo que exploran datos limitados del cierre del año 2018 en un corte transversal sujeto a potenciales sesgos de supervivencia y de variables no observadas.



***No hay evidencia de que la confianza en Sunat impacte en la prontitud de registrarse entre aquellos que ya decidieron formalizar su negocio mediante la inscripción en el registro de contribuyentes”***

## CONCLUSIONES

Más allá de descubrir patrones sugerentes, el estudio implementa un enfoque econométrico que permite obtener algunas conclusiones robustas proponiendo una metodología que se enfoca en modelos causales válidos para distritos situados en el borde de departamentos contiguos; precisamente son esos distritos los que permiten abordar metodológicamente el problema de endogeneidad. Dichas conclusiones se reseñan a continuación.

Primero, la educación departamental tiene un efecto inequívocamente negativo en el margen extensivo de la tributación y un efecto inequívocamente negativo en el margen intensivo de la tributación. A mayor educación departamental, menor formalización de empresas y peor comportamiento de reporte del Impuesto a la Renta entre los contribuyentes ya formalizados.

Segundo, la inversión pública departamental tiene un efecto inequívocamente negativo en el margen extensivo de la tributación. Asimismo, la inversión pública tiene un efecto positivo en el reporte adecuado de las declaraciones de Impuesto a la Renta de los contribuyentes ya formalizados. Este resultado contrasta con el de educación y sugiere un mecanismo en el que la mayor presencia del Estado mediante su gasto público influye de manera diferenciada en aquellos que aún consideran formalizarse versus aquellos ya formalizados.

Tercero, la percepción de corrupción tiene cierto efecto negativo en el margen extensivo, aunque este

impacto depende de cómo se mida dicho margen. En específico, si el margen se mide usando la decisión de formalización, el impacto es claramente negativo, lo que se interpreta como el deseo de las entidades de permanecer fuera de un sistema formal percibido como corrupto. Pero, si el margen extensivo se mide como la prontitud en que los que ya han decidido formalizarse lo hacen con respecto a su inicio de operaciones, la percepción de corrupción no tiene impacto. En general, no se encuentra evidencia de un impacto de la percepción de corrupción en el margen intensivo de la tributación.

Cuarto, no hay evidencia de que la confianza en Sunat impacte en la prontitud de registrarse entre aquellos que ya decidieron formalizar su negocio mediante la inscripción en el registro de contribuyentes. Tampoco hay evidencia de que la confianza en Sunat afecte el margen intensivo de la tributación.

El estudio brevemente reseñado aquí ofrece una amplia gama de resultados de investigación, y al descubrir estos nuevos resultados, es natural preguntarse por más. En este sentido, es apropiado afirmar que la investigación tributaria en el Perú tiene un largo camino por recorrer. La literatura revisada para el caso peruano es exigua. El estudio reseñado aquí es una contribución para formar un nuevo repositorio de conocimientos sobre cómo, cuánto, cuándo, dónde y por qué tributan las empresas peruanas.

- ✓ Ministerio de Economía y Finanzas
- ✓ Superintendencia Nacional de Aduanas y de Administración Tributaria (Sunat).
- ✓ Municipalidades
- ✓ Gobiernos regionales
- ✓ Partidos políticos
- ✓ Congreso de la República





# Base tributaria y discontinuidades geopolíticas

Por Gabriel Natividad

Este estudio analiza la formalidad y el comportamiento del cumplimiento tributario en distintas geografías del Perú, para el período del 2001 al 2018.



## Resultados



A mayor educación, menor formalización y peor comportamiento en el reporte del Impuesto a la Renta (IR) en los formales.



La inversión pública tiene un efecto positivo en el reporte adecuado de las declaraciones del IR en los formalizados.



La percepción de corrupción tiene cierto efecto negativo en el comportamiento del reporte del IR.



La confianza en la Sunat no impacta en el comportamiento del cumplimiento tributario ni en la formalización.

## Recomendaciones de política



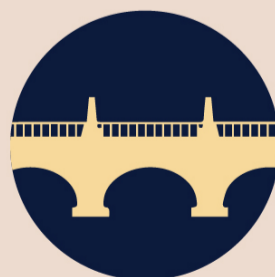
Se requiere mayor apoyo y recursos a la investigación tributaria, que incluya la cooperación de investigadores experimentados.



Se requiere políticas claras de mejor educación cívica y tributaria de la población en las distintas regiones.



Considerar la flexibilización de regulaciones laborales y tributarias que limitan el crecimiento de las empresas.



Diseñar mecanismos que exijan a la población local cumplir con metas de desempeño de las que dependa el gasto público futuro.

## REFERENCIAS

---

Barro, R. J. (1991). Economic growth in a cross Section of countries. Quarterly Journal of Economics.

De Soto, H. (1986). El otro sendero. Lima: Editorial El Barranco.

Natividad, G. (2019). Stunted firms: the long-term impacts of colonial taxation. Journal of Financial Economics, doi.org/10.1016/j.jfineco.2019.05.003