

REICE
Revista Electrónica de Investigación en Ciencias Económicas
Abriendo Camino al Conocimiento

Área de Conocimiento de Ciencias Económicas y Administrativas
Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, Managua (UNAN-Managua)

Edición Especial, IIS septiembre 2024

REICE ISSN: 2308-782X

<https://revistas.unan.edu.ni/index.php/reice>
revista.reice@unan.edu.ni

**Explorando los efectos heterogéneos del clima de inversión en el empleo y
la productividad en Nicaragua**

**Unraveling heterogeneous effects: How investment climate modulates
business employment growth and productivity in Nicaragua**

Fecha de recepción: julio 22 de 2024

Fecha de aceptación: agosto 30 de 2024

DOI: <https://doi.org/10.5377/reice.v1i2.18867>

Gabriela Judith López Gutiérrez

Docente del Departamento de Economía

Área de Conocimiento de Ciencias Económicas y Administrativas

Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, Managua (UNAN-Managua)

Correo: gabriela.lopez@unan.edu.ni

ORCID: <https://orcid.org/0009-0003-2132-3407>



Derechos de autor 2024 REICE: Revista Electrónica de Investigación en Ciencias Económicas. Esta obra está bajo licencia internacional [Creative Commons Reconocimiento -NoComercial-CompartirIgual 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/). Copyright (c) Revista Electrónica de Investigación en Ciencias Económicas de la UNAN-Managua.

Resumen

Utilizando datos de la Enterprise Survey 2010 y 2016 del Banco Mundial se analiza cómo el clima de negocios afecta el desempeño de las firmas nicaragüenses. Se empleó el método de promedios de celdas para prevenir la endogeneidad, donde cada firma enfrenta las condiciones promedio del clima de inversión de la actividad y tamaño al que pertenece en el periodo inicial, en lugar de sus propias condiciones en el periodo actual. Los resultados confirman que existen diferencias significativas en las condiciones del clima de inversión y sus efectos son no lineales. Las microempresas incrementan empleo y productividad con acceso a financiamiento, pero enfrentan mayores restricciones crediticias. La carga regulatoria también afecta de manera desigual según el tamaño de las empresas: las grandes enfrentan más inspecciones y perciben regulaciones aduaneras como obstáculos significativos, pero son más eficientes en manejarlas. Las microempresas, aunque dedican menos tiempo a regulaciones, enfrentan mayores costos debido a pagos y prácticas informales, que impactan negativamente su crecimiento. Las deficiencias en infraestructura eléctrica tienen un doble efecto negativo; afectan el crecimiento de empleo por parte de las microempresas sugiriendo que no logran sustituir capital por trabajo para atenuar estos problemas y también afectan la productividad de empresas grandes.

REICE | 62

Palabras claves: Clima de negocios, Desempeño empresarial, Microempresas, Financiamiento, Infraestructura Eléctrica.

Abstract

Using data from the World Bank's 2010 and 2016 Enterprise Survey, this research analyzes how the business climate affects the performance of Nicaraguan companies. The cell average method was used to prevent endogeneity, where each firm faces the average investment climate conditions of the activity and size to which it belongs in the initial period, instead of its own conditions at the current period. The results confirm that there are significant differences in the investment climate conditions and their effects are non-linear. Microenterprises increase employment and productivity with access to financing but face greater credit restrictions. The regulatory burden also affects companies differently depending on their size: large companies face more inspections and perceive customs regulations as significant obstacles but are more efficient in handling them. Microenterprises, although they spend less time on regulations, face higher relative costs due to informal payments and practices, which negatively impact their growth. Deficiencies in electrical infrastructure have a dual negative effect: they affect employment growth by microenterprises, suggesting that these companies are unable to substitute capital for labor to mitigate these problems, and they also affect the productivity of large companies.

REICE | 63

Key words: Investment climate, Business performance, Microenterprises, Financing, Electrical infrastructure.

Introducción

Dada la elevada informalidad presente en economías en desarrollo como la de Nicaragua ha prevalecido un interés constante en la literatura empírica por identificar los factores que contribuyen a esta situación y analizar de qué manera inciden en el desempeño de las empresas. Respecto al primer aspecto, desde las primeras exploraciones teóricas, se han formulado diversas hipótesis para explicar la persistencia de la informalidad, entre las que se encuentran dos posturas contrapuestas; la perspectiva legalista o de exclusión y la perspectiva voluntaria o de escape. La primera, propuesta por Soto (1989), argumenta que los altos costos administrativos y los complejos procedimientos constituyen barreras de entrada significativas cuando las empresas intentan formalizarse. La perspectiva voluntaria plantea, en cambio, que no son los costos per se los que inciden en la decisión de las empresas sino más bien la percepción de los beneficios asociados a la formalización (Arias Diaz et al., 2007).

Bajo esta hipótesis, Loayza (1997) plantea que un primer factor determinante es la valoración que las empresas efectúan de la calidad de los servicios a los que podrían acceder al formalizarse, mientras que evidencia más reciente de autores como Byers (2009) y Bigsten et al., (2000) demuestra que algunas empresas son demasiado pequeñas para aprovechar los beneficios de la formalidad¹. Ambas perspectivas (exclusión y escape), en conjunto, sugieren que las decisiones empresariales sobre el sector en el que operar resultan de un proceso racional de comparación de costos y beneficios².

Adicionalmente, dentro de la gama de enfoques teóricos que buscan determinar los factores que impulsan a la informalidad, autores como Aterido et al., (2009) e Ingram et al., (2007) sostienen que diversos aspectos del clima de

¹ Un ejemplo de ello es cuando las empresas formales y pequeñas, de manera similar a las firmas informales, utilizan la negociación de facto en lugar de los sistemas judiciales para resolver aspectos de carácter legal (Bigsten et al., 2000).

² Para un abordaje completo de las diversas teorías que estudian las causas de la informalidad consulte las investigaciones de (Gómez Sabini y Morán, 2012) y (Narváez y Rivera, 2016). En este último estudio los autores describían seis teorías que explican las causas de la informalidad, entre ellas las tres que se han señalado en el presente escrito.

inversión, más allá de los elementos impositivos, forman parte de los beneficios y costos que las empresas comparan al decidir el sector en que operar. Ingram et al., (2007) al examinar empíricamente esta hipótesis para seis países de África, concluyen que el operar en la formalidad se ve positivamente influenciado por el acceso a la red eléctrica, el acceso a financiamiento y el acceso legal a las propiedades. En cuanto a los costos destacan la carga impositiva y la incidencia de las malas prácticas en transacciones³. Por su parte, Aterido et al., (2009) extienden este análisis empírico para determinar cómo los diversos aspectos del clima de inversión inciden en el crecimiento de las empresas. Los autores llegan a dos conclusiones importantes: primero, que empresas de distintos tamaños enfrentan diversas condiciones objetivas (de facto) del clima de inversión y segundo, que los efectos de estas condiciones en el crecimiento de las firmas no son neutrales, sino que varían según su tamaño.

Aterido et al., (2009) resumen una amplia gama de estudios que han investigado el impacto de diversas dimensiones del entorno empresarial en el desempeño de las empresas. Según los autores, en este amplio campo de literatura varias investigaciones han analizado cómo las regulaciones laborales afectan la capacidad de ajuste de las empresas y los resultados en el mercado laboral, refiriéndose a los trabajos de Besley y Burgess (2004), Botero et al. (2004), y otros. Además, existen otros estudios que han explorado cómo las barreras de entrada para las empresas, como las regulaciones de registro y operación, influyen en la creación y crecimiento de nuevas empresas, haciendo referencia a los hallazgos de Djankov et al. (2002) y Klapper, Laeven y Rajan (2004). Aterido et al., (2009) también mencionan la importancia del acceso al financiamiento para el desarrollo empresarial, citando investigaciones de Demirgüç-Kunt y Maksimovic (1998) y Rajan y Zingales (1998).

³ La incidencia de malas prácticas en transacciones puede imponer costos en la operación de las empresas formales al recurrir al pago de sobornos para la realización de procesos legales y/o administrativos.

En el contexto descrito anteriormente, la importancia de este estudio radica en la necesidad de profundizar en cómo los distintos aspectos del clima de inversión tomados en cuenta en la literatura empírica citada influyen de manera diferenciada en las empresas, según su tamaño y características. Desde una perspectiva metodológica, se emplea un enfoque econométrico utilizando microdatos de la Enterprise Survey de 2010 y 2016 del Banco Mundial. Este enfoque riguroso proporciona una base sólida para formular recomendaciones políticas informadas y específicas. A través de este análisis, la investigación busca contribuir a los hallazgos de estudios anteriores que no han considerado los efectos heterogéneos de los distintos aspectos del clima de inversión y la informalidad sobre las empresas nicaragüenses, aplicando el análisis desarrollado por Aterido et al., (2009) para el caso de Nicaragua.

Adicionalmente el estudio cobra relevancia para comprender en qué medida los avances en materia de clima de inversión realmente afectaron a los negocios en el país en 2010 y 2016. Según el informe del Índice de Doing Business o Facilidad para Hacer Negocios, en 2015 Nicaragua mejoró su posición global en el índice, con avances en áreas como la simplificación de los procesos necesarios para registrar un negocio y el acceso a la información crediticia al proveer de puntuaciones crediticias a bancos e instituciones financiera (World Bank, 2014a). Sin embargo, dado que los datos presentados por el Índice de Doing Business parten de un enfoque subjetivo o de jure (agregativo), es fundamental determinar si esta percepción realmente se refleja en cambios positivos en las condiciones de facto del clima de negocios y por ende en su capacidad de crecimiento y su productividad.

Materiales y métodos

En esta investigación de tipo explicativa, se emplean técnicas de análisis de datos cuantitativos para examinar el efecto del clima de inversión en el desempeño de las empresas nicaragüenses, utilizando microdatos transversales obtenidos de la Enterprise Survey (ES) del Banco Mundial para los años 2010 y 2016. La

Enterprise Survey, un instrumento de recolección de datos aplicado por el Banco Mundial desde 2006 en aproximadamente 149 países, tiene como objetivo principal comprender las experiencias de las empresas privadas que operan en el sector no agrícola. La muestra utilizada en este estudio proviene de encuestas realizadas en Nicaragua, donde, según los reportes World Bank (2011) y World Bank (2017), la ES 2010 se llevó a cabo entre agosto de 2010 y mayo de 2011 con una muestra de 336 empresas, mientras que la ES 2016 se realizó entre octubre de 2016 y junio de 2017, abarcando 333 empresas. La recolección de datos en ambos periodos se efectuó mediante una técnica de muestreo estratificado, que segmentó la muestra según la industria, el tamaño de la empresa y la región, lo cual permite garantizar la representatividad de la muestra.

Para determinar la relación entre los aspectos señalados la investigación se desarrolla en dos etapas correspondientes a los siguientes modelos:

Modelo A: Clima de inversión según características de la empresa

Basándose en la metodología de Aterido et al., (2009) este modelo explora la hipótesis de que empresas de diferentes tamaños enfrentan condiciones distintas en cuanto a acceso a finanzas, regulación, malas prácticas o extorción en transacciones e infraestructura y que por ende existe un efecto diferenciado del clima de inversión según el tamaño de la empresa. El objetivo de este análisis es responder a las siguientes preguntas:

¿Hasta qué grado existen diferencias significativas en las condiciones del clima de inversión de empresas de distintos tamaños?

¿Hasta qué grado inciden las condiciones del clima de inversión en Nicaragua de forma diferenciada en el desempeño de empresas con distintas características?

Para responder a la primera pregunta sobre la heterogeneidad de las condiciones enfrentadas por distintas empresas se plantea una serie de ecuaciones para cada variable del Clima de Inversión (CI) a incluir en el modelo:

$$\begin{aligned} VariableCI_i = & \delta_0 + \delta_1 tamaño_final_i + \delta_2 antigüedad_i \\ & + \delta_3 propiedadextranjera_i + \delta_4 propiedadgov_i + \delta_5 exportador_i \\ & + \delta_6 ciudad_pequeña_i + \delta_7 expansión_i + \delta_8 contracción_i \\ & + \varepsilon_i \end{aligned} \quad (1)$$

Donde la $VariableCI_i$ es la variable correspondiente a cada aspecto del clima de inversión (ejemplo: porcentaje de capital de trabajo financiado externamente). Luego se incluye una serie de variables dummies de características de la empresa, iniciando con la variable de interés que es el tamaño de la empresa en el periodo actual (se omite la categoría micro), la antigüedad de la empresa (para 2010 la categoría omitida es joven y para 2016 es vieja⁴), si es de propiedad extranjera, si es de propiedad del gobierno, si la empresa exporta y si se ubica en una ciudad pequeña (la categoría omitida es ciudades de menos de 50,000 habitantes, distintas a la capital). Por último, se incluyen dos variables que buscan controlar por las diferencias que pueden enfrentar las empresas que se encuentran en contracción (reducción de empleo) o en expansión (crecimiento del empleo). En ambos casos la categoría base es si el tamaño de la empresa no cambio entre t y $t-3$.

Como establece Aterido et al., (2009) los coeficientes en δ_7 y δ_8 también brindaran pistas sobre si existe endogeneidad en las condiciones objetivas del CI que enfrentan las empresas en crecimiento y aquellas en contracción. Es decir, si las dinámicas de crecimiento de las empresas determinan sus condiciones de facto del CI. En el caso de los autores, para construir estas variables utilizaron el crecimiento o decrecimiento en un periodo anterior a la encuesta, dado que contaban con una estructura de datos panel. En este caso, se utiliza el crecimiento en el periodo asociado a la encuesta.

⁴ Para 2016 se utilizó como categoría de referencia las empresas viejas en lugar de las jóvenes dado el bajo número de observaciones en esta última categoría, pudiendo simular un efecto de multicolinealidad más asociado a micro-numerosidad, problema que se acrecienta al considerar el tamaño ya pequeño de la muestra en ciertas regresiones

Modelo B: Efectos del clima de inversión en el desempeño de las empresas

Seguidamente, para responder a la segunda pregunta se plantea el siguiente modelo:

REICE | 69

Ecuación 2

$$\Delta L_i = \alpha_0 + \alpha_1 Z_i + \alpha_2 IC_i + \varepsilon_i \quad (2)$$

Donde ΔL_i es la variable dependiente que representa el crecimiento del empleo en la empresa i entre el último periodo fiscal (t) y tres periodos fiscales atrás ($t-3$). Para su construcción se utilizó la información retrospectiva que brinda la encuesta de empresas 2016 en cuanto a trabajadores permanentes de tiempo completo. Luego Z_i refiere a un conjunto de características de la firma que se utilizaron como variables de control, incluyendo variables categóricas del; tamaño de la empresa (se omite la categoría micro), la antigüedad de la empresa (se omite la categoría joven), dummies de propiedad extranjera y exportación, así como de establecimiento único y operación en pequeñas ciudades (la categoría omitida es ciudades de menos de 50,000 habitantes, distintas a la capital).

Por último, IC_i son las variables del clima de inversión obtenidas. Se incorporaron variables del clima de inversión relativas a cuatro dimensiones: i) acceso a finanzas, ii) acceso a infraestructura adecuada iii) ambiente regulatorio e iv) malas prácticas o extorsión de la empresa en transacciones.

De acuerdo con la teoría y la literatura empírica en el tema, al estimar el Modelo B se espera lo siguiente para cada variable explicativa⁵:

Tabla 1.

Relación esperada de las variables explicativas (Modelo B)

Dimensión variable	y Signo esperado	Relación
Dimensión 1: Características de las empresas		

⁵ No se establecen los efectos esperados para el modelo en la ecuación [1] dado que el interés principal del artículo es el resultado del modelo [2]. El modelo 1 únicamente sirve como un análisis exploratorio de la endogeneidad presente en las condiciones del clima de inversión y el tamaño de las empresas.

Tamaño: Micro (5 o menos) Pequeña (6 a 19) Mediana (20 a 99) Grande (100 a más)	Negativo	Se supone que firmas pequeñas que logran sobrevivir a los primeros años de operación crecen más debido a: i) una mayor facilidad para expandirse (en términos de empleados) con respecto a las firmas medianas y grandes que deben realizar mayores esfuerzos para duplicar su tamaño.
Antigüedad: Joven (3 a 5 años) Madura (6 a 15 años) Vieja (15 a más años)	Negativo	Las empresas jóvenes crecen más rápido que las viejas, dado que aún necesitan crecer para alcanzar una escala mínima de eficiencia (Coad et al., 2014). Asimismo, la antigüedad de la firma se ha utilizado como una variable de control, revelando que, una vez controlada esta variable, no existe una relación sistemática entre el tamaño de la firma y su crecimiento (Haltiwanger et al., 2011).
Exportador (si/no)	Positivo	En Nicaragua las empresas exportadoras, incluso aquellas que no operan bajo el régimen de ZEE, son más grandes, contratan a más personas, y exhiben ventas mayores (World Bank, 2014b).
Propiedad extranjera (si/no)	Positivo	Similar al argumento que se encuentra para las empresas exportadoras, la propiedad extranjera usualmente se asocia con mayor productividad y crecimiento del empleo derivado del acceso a tecnología, mercados de exportación y prácticas gerenciales (Hallward-Driemeier et al., 2003).
Establecimiento único (si/no)	Positivo	Si un establecimiento no es sucursal de una empresa más grande, se espera que su margen de crecimiento este asociado a ese establecimiento único.
Ciudad pequeña⁶ (si/no)	Negativo	Si el establecimiento se ubica en una ciudad pequeña una menor demanda podría afectar su crecimiento
Dimensión 2: Acceso a financiamiento		
Posibilidad de sobregiro (si/no)		
Porcentaje de capital de trabajo financiado externamente	Positivo	El acceso a financiamiento permite que los negocios inviertan, crezcan, adopten nuevas tecnologías y mitiguen los efectos de shocks económicos. Se trabaja tanto con el acceso al financiamiento como con un indicador del monto para capturar el efecto en el crecimiento de la empresa a medida que los montos otorgados aumentan.
Porcentaje de inversión financiada externamente		
Variables interactivas de acceso a financiamiento y tamaño de la empresa	Negativo	La presencia de efectos no lineales del acceso a financiamiento según tamaño de la firma implica que un determinado monto de financiamiento externo es más beneficioso para las firmas pequeñas (Aterido et al., 2009).
Dimensión 3: Ambiente regulatorio		
Días para obtener una licencia de operación	Negativo	La excesiva burocracia y los elevados costos pueden perjudicar el crecimiento de las empresas.
Días para obtener una licencia de exportación		

⁶ Ciudad pequeña se define como aquella con menos de 50,000 habitantes.

Porcentaje del tiempo del gerente general lidiando con oficiales de gobierno	Positivo	Esta variable permite capturar un aspecto más beneficios de la aplicación de las regulaciones, asociado a un mayor grado de interacción con el Estado y el acceso a bienes públicos (Aterido et al., 2009).
Variables interactivas de ambiente regulatorio y tamaño de la empresa	Positivo	(Hallward-Driemeier et al., 2003) encuentran evidencia de que las firmas pequeñas optan por “mantenerse pequeñas” para evitar la regulación excesiva.
Dimensión 4: Malas prácticas o extorsión en transacciones		
Regalo informal requerido (si/no)	Negativo	(Hallward-Driemeier et al., 2003) afirman que más barreras administrativas y regulatorias aumentan la incidencia de malas prácticas en transacciones, ya que requieren pagos adicionales para licencias y permisos. También, la infraestructura deficiente puede llevar a sobornos por parte de la empresa para conseguir conexiones eléctricas. Por ello es razonable suponer que las grandes empresas, con mayor poder de negociación y capacidad para pagar sobornos, puedan manejar estas deficiencias de manera más efectiva. Sin embargo, la literatura empírica sobre también documenta efectos no lineales de las malas prácticas en transacciones, que perjudican el empleo generado por las grandes empresas.
Regalo a la administración como porcentaje del contrato		
Regalos como porcentaje de sus ventas		
Variables interactivas de incidencia de malas prácticas o extorsión y tamaño de la empresa	Ambiguo	
Dimensión 5: Acceso a infraestructura física		
Frecuencia mensual de los cortes eléctricos	Negativo	Los cortes eléctricos y otras interrupciones en el proceso productivo pueden afectar las posibilidades de crecimiento de las empresas, especialmente si ocasionan pérdida de ventas.
Costo de los cortes eléctricos como porcentaje de sus ventas		
Variables interactivas de acceso a infraestructura física y tamaño de la empresa	Ambiguo	En teoría se esperaría que las micros sean las firmas más golpeadas por una inadecuada infraestructura, por ejemplo, en términos de frecuencia de cortes eléctricos, estas podrían ubicarse en zonas donde persiste una inadecuada infraestructura y no tener los medios para obtener mejores conexiones, como se señaló anteriormente, pero también se podría pensar que esto puede ser compensado por las mismas mediante cambios en la relación Capital/Trabajo, obligando a las micro a ser más intensivas en el factor trabajo. Si este es el caso se esperaría que esto alentara el crecimiento del empleo para las micro.

Algunas consideraciones metodológicas y de limitaciones de los datos

Al estimar el modelo B para prevenir los posibles efectos de endogeneidad entre las respuestas de las empresas sobre las condiciones del clima de inversión y su crecimiento, se siguieron las medidas sugeridas por (Aterido et al., 2009): a) se

utilizaron en el modelo únicamente los indicadores objetivos que provee la ES y b) las respuestas individuales sobre las condiciones del clima de inversión se transformaron en promedios por sector-tamaño de los cuales se subtrae la respuesta de la propia empresa u observación. Esta segunda medida es importante porque, si se utilizan las respuestas propias de las empresas sobre sus condiciones en el clima de inversión, es posible que dichas respuestas reflejen que las empresas que “ya crecieron más” son precisamente aquellas que en el período t enfrentan mejores condiciones en su clima de inversión, y viceversa. Como última medida, se asignó el promedio por sector-tamaño en base a su tamaño inicial (en $t-3$), lo cual refleja sus condiciones de facto sin considerar su respuesta actual como un efecto del crecimiento o decrecimiento que ha tenido.

En cuanto a las limitaciones de los datos recogidos en la ES 2010 y 2016 se destacan dos limitaciones. En primer lugar, para el caso de las empresas que operan en el sector del comercio al detalle (cuestionario retail) un posible inconveniente de los datos a nivel de establecimiento es que estos pueden no ser los más adecuados al analizar aspectos del crecimiento del empleo, ello debido a que en la práctica el margen principal de expansión de una empresa operando en este sector es abrir nuevas tiendas en vez de expandir las ya existentes. Para la ES 2016 el 25% de las empresas operan en el sector del comercio al por menor, no obstante, parte de este inconveniente es aliviado por el hecho de que solo el 34% de estos establecimientos son parte de una firma más grande. En el caso de la ES 2010 el 31% de las empresas operan en el sector del comercio al por menor y de estas solamente el 30% es parte de una empresa más grande.

También, como se mencionó anteriormente, para efectos de este ejercicio en el modelo (B) se utiliza como variable de control una dummy de establecimiento único. Sin embargo, estas medidas podrían no ser suficiente; (Haltiwanger et al., 2011) argumentan que las características relevantes para el crecimiento del empleo y por tanto la asignación de categorías de tamaño (punto crítico para la construcción de los CI promedio) en estas unidades pueden encontrarse a nivel de la firma base,

por tanto, lo más sano sería rastrear tanto las dinámicas de la firma como de sus establecimientos.

Una segunda limitación se encuentra al momento de determinar o anticipar el efecto de los indicadores relacionados al ámbito de malas prácticas y extorsión en las transacciones de parte de la empresa. Por un lado, los datos respecto a estos aspectos presentan una mayor posibilidad de no-respuesta (30% en el caso de la muestra en 2010) y a pesar de que se imputan los promedios por sector-tamaño al igual que con las otras medidas del clima de inversión, se pierde la posibilidad de derivar precisamente inferencias sobre la no disponibilidad de respuesta de las firmas. Por otro lado, (Hallward-Driemeier et al., 2003) señalan que si bien las diferencias en medidas como el tiempo que las empresas lidian con oficiales pueden mostrarse entre firmas es posible que sea más relevante o asociado a la gerencia a nivel provincial.

La limpieza de la base de datos de la Enterprise Survey 2010 y 2016, así como la estimación de los modelos y ecuaciones (1) y (2) se efectuaron en el software estadístico STATA 16.

Resultados y análisis

Diferencias en las condiciones de clima de inversión según características de la firma

En la **Tabla 3** se reportan los resultados de la ecuación [1] a nivel de las cuatro dimensiones del clima de inversión que son de interés. Se omitieron de las estimaciones aquellas regresiones en las que no se cumplía con al menos uno de los siguientes; homocedasticidad de los errores de acuerdo con el test Breusch-Pagan y White, correcta especificación del modelo de acuerdo con el test general RESET de Ramsey y VIF menor a 10 de manera global⁷. De forma consistente con lo encontrado por (Aterido et al., 2009) los resultados muestran indicios de

⁷ Debido a restricciones de espacio, los anexos asociados a las pruebas de multicolinealidad, heterocedasticidad y especificación de estos modelos se encuentran en un documento aparte, al cual puede acceder en este [link](#).

diferencias significativas en las variables de cada una de las cuatro áreas del clima de inversión según tamaño de la empresa⁸.

Efectos del tamaño de la empresa en el acceso a finanzas

REICE | 74

Iniciando con la dimensión de acceso a finanzas, en 2010 se observan dos patrones. Al controlar por otras características de la empresa y su propio patrón de crecimiento, el acceso a finanzas medido como el porcentaje de capital de trabajo financiado por instituciones financieras o como el porcentaje de capital fijo financiado externamente decrece para las empresas pequeñas en comparación con las micros, aunque este efecto no es significativo y luego crece de manera monótona para las empresas medianas y grandes en comparación con microempresas, alcanzando su máximo en esta última categoría. Ambos efectos son significativos al nivel del 99% de confianza. En la **Tabla 2** (Access to finance) se observa que estos resultados se encuentran en línea con las percepciones de las empresas. Para 2010 de las empresas micro, el 14.04% percibe el acceso a finanzas como el mayor obstáculo para su operación, mientras que para las empresas grandes este porcentaje es de apenas 2.00%.

En 2016, se mantienen los patrones observados en 2010 en el modelo estimado para el acceso a finanzas como porcentaje del capital de trabajo financiado externamente. Los coeficientes indican que este acceso es mayor para las empresas de mayor tamaño, y estos coeficientes son más altos que los observados en 2010. Esto coincide con lo mostrado en la **Tabla 2** (Access to finance), donde la brecha entre el porcentaje de microempresas que consideran esto como su mayor obstáculo y el de las empresas grandes se ha ampliado, con cifras respectivas de 37.93% para las micro y de 6.98% para las grandes.

Efectos del tamaño de la empresa en el grado de regulación enfrentado

En la dimensión de regulación, para el 2010, se observa que las empresas de mayor tamaño enfrentan un mayor grado de regulación visto como la frecuencia

⁸ Aunque en algunos casos las otras características también presentan coeficientes significativos, el énfasis en este artículo reside en el tamaño de la empresa.

de inspecciones. El coeficiente asociado a cada una de las categorías de tamaño crece de manera monótonica y alcanza su máximo en la categoría de empresas grandes (1.020). Estos resultados de alguna manera también se reflejan en las percepciones de las empresas en la **Tabla 2** (Customs and trade regulations) donde en 2010 las firmas grandes muestran un mayor porcentaje de firmas que consideran las regulaciones aduaneras y comerciales como el mayor obstáculo, con 14.00% para las empresas grandes y apenas 3.51% para las micro.

De manera similar, en 2016 se observa que las empresas de mayor tamaño enfrentan un mayor grado de regulación, medido como el porcentaje del tiempo del gerente general dedicado a lidiar con regulaciones. Aunque este tiempo aumenta para todas las empresas en comparación con las microempresas, el incremento es mayor para las empresas pequeñas y medianas que para las grandes. Este patrón no esperado podría estar relacionado con la naturaleza de la variable utilizada, es decir, el tiempo del gerente.

Al respecto (Pitelis, 2009), al discutir la teoría del crecimiento de las empresas de Penrose, plantea que a medida que una firma se expande, crea y libera recursos productivos. Primero, crea recursos a través de la mejora de las habilidades de sus trabajadores con el tiempo. Además, libera recursos generando un ambiente de mejora en habilidades y eficiencia, y desarrollando nuevos procesos especializados. Aplicando esto al caso específico, aunque las empresas grandes dedican más tiempo a lidiar con regulaciones debido a su mayor operación, es plausible que esta inversión sea menor que la de las empresas medianas y pequeñas porque han ganado eficiencia en estos asuntos y/o han delegado estos procesos a otras ramas de la empresa, gracias a su mayor especialización y organización.

Efectos del tamaño de la empresa en la incidencia de malas prácticas en transacciones

En 2010, las microempresas enfrentaron la mayor incidencia de malas prácticas en transacciones, con el monto requerido como porcentaje del contrato siendo el más alto en comparación con empresas de mayor tamaño. Esto refleja

una desproporcional afectación, ya que, para las microempresas, pagar por la agilización de procesos representa una carga mayor debido al menor volumen de sus contratos. Este resultado puede estar vinculado a dos factores: primero, las empresas grandes tienen más facilidad para evitar estos pagos, y segundo, las microempresas tienden a cumplir menos con los estándares solicitados, recurriendo así a pagos informales (Aterido et al., 2009).

Sin embargo, para 2010 estos resultados no se reflejan en las percepciones de las propias empresas en la **Tabla 2** (Incidence of bribes), ya que las microempresas reportan un menor porcentaje de entidades que consideran esto como el mayor obstáculo en comparación con las firmas pequeñas y porcentajes similares en comparación con las firmas medianas. La única excepción a este patrón son las grandes empresas, que reportan un porcentaje nulo de entidades que identifican este aspecto como el mayor obstáculo.

En 2016, el patrón identificado anteriormente se revierte: el monto de los pagos informales como porcentaje de las ventas anuales es mayor para las empresas más grandes que para las microempresas, aumentando de forma monótona y alcanzando su máximo en la categoría de empresas grandes (Coeficiente de 1.809). Este resultado contradice el patrón observado en 2010. Curiosamente, las percepciones de las empresas, mostradas en la **Tabla 2** (Incidence of bribes), reflejan este mismo patrón. Los porcentajes de empresas que identifican este obstáculo como el más severo son mayores en las empresas pequeñas, medianas y grandes, con 2.59% para las pequeñas, 4.96% para las medianas y 9.30% para las grandes, mientras que ninguna microempresa lo identificó como un obstáculo.

La reversión de estos patrones entre 2010 y 2016 plantea dudas sobre si esto está relacionado con cambios en los procedimientos que afectaron más a las empresas de mayor tamaño. Este es un aspecto que no se aborda a profundidad en la investigación, que se centra más en las razones detrás de las relaciones identificadas aquí.

Efectos del tamaño de la empresa en su acceso a infraestructura

En 2010, las pérdidas en ventas debido a cortes eléctricos afectaron más a las pequeñas empresas que a las microempresas, aunque sin una diferencia significativa. A como era de esperarse, las medianas y grandes empresas se vieron menos afectadas, posiblemente debido a su acceso a alternativas de generación de energía o ubicaciones con menos cortes eléctricos (Aterido et al., 2009). Estas percepciones se reflejan parcialmente en la **Tabla 2** (Electricity), donde micro y pequeñas empresas muestran porcentajes similares de afectación, al igual que las empresas de mayor tamaño, indicando que la inversión para mitigar estos problemas es posiblemente una preocupación común, aunque las pérdidas son mayores para micro y pequeñas empresas al no poder afrontar la inversión requerida o el cambio de localización.

En 2010, en el monto de pérdidas de mercancías en tránsito como porcentaje de las ventas no hay diferencias significativas entre las empresas de distintos tamaños, a pesar de que en general los coeficientes tienen los signos negativos esperados. En 2016 estas diferencias sí son significativas, mostrando que las empresas micro son las más afectadas por este aspecto. Sin embargo, tanto en 2010 como en 2016, estos resultados no se ven reflejados en las percepciones de las propias empresas observadas en la **Tabla 2** (Transport), donde el porcentaje de empresas de distintos tamaños que identifican este tema como el mayor obstáculo es bajo y bastante similar.

Efectos del patrón de crecimiento de las empresas en las condiciones del clima de inversión

Como se mencionó en la sección metodológica, conocer si los coeficientes asociados a los patrones de crecimiento varían significativamente entre las firmas que crecieron, no crecieron o mantuvieron su tamaño estable, en relación con las condiciones enfrentadas en cada variable del CI, nos permitirá inducir la presencia de endogeneidad con este aspecto que luego será el foco de la medición en el siguiente apartado. Al respecto, los resultados no coinciden con los de Aterido et al., (2009) dado que, a excepción de los coeficientes de impacto en el monto de capital

de trabajo financiado externamente, en pagos informales como porcentaje de las ventas anuales y en las pérdidas en transporte de mercancía como porcentaje de sus ventas, los demás coeficientes no son estadísticamente significativos.

Sin embargo, estos resultados no permiten concluir con certeza si existe endogeneidad respecto al patrón de crecimiento. A diferencia de los autores, para efectuar los modelos presentados se utilizaron patrones de crecimiento asociados al periodo de las encuestas y no al periodo anterior. Es posible que el clima de inversión actual de las empresas esté determinado por sus dinámicas de crecimiento previas, y que este, a su vez, influya en su patrón de crecimiento actual, creando una coevolución. Por ello, estos modelos se beneficiarían de incorporar el crecimiento en periodos anteriores, utilizando una estructura de datos panel y no de corte transversal.

En consecuencia, siguiendo lo establecido en la literatura empírica del tema, en lo que resta del artículo se aplicarán procedimientos preventivos para manejar la endogeneidad en las regresiones que miden el efecto del clima de inversión en el crecimiento de las empresas. Además, siguiendo las sugerencias metodológicas de los autores, se incorporarán como variables independientes las variables dummy del tamaño inicial de la empresa en lugar del tamaño final. Esto se debe a que para 9 de 10 condiciones del clima de inversión se han determinado efectos significativos al utilizar las variables dummy del tamaño actual o final en el período de la encuesta como factor explicativo de las distintas condiciones objetivas de su clima de inversión.

Tabla 2.

Mayor obstáculo que percibe la empresa, según tamaño de la empresa (porcentaje de empresas)

Biggest Obstacle Affecting the Operation of This Establishment	Firm size at current year t (2010)					Firm size at current year t (2016)				
	Micro <=5	Small >5 and <=19	Medium >=20 and <=99	Large >=100	Total	Micro <=5	Small >5 and <=19	Medium >=20 and <=99	Large >=100	Total
	Enterprise Survey 2010					Enterprise Survey 2016				
Electricity	21.05	17.82	26.05	20.00	21.71	10.34	7.76	9.22	13.95	9.42
Practices of competitors in the informal sector	21.05	22.77	13.45	18.00	18.35	10.34	21.55	19.15	18.60	19.15
Political instability	10.53	10.89	7.56	26.00	11.93	3.45	6.03	7.80	4.65	6.38
Access to finance	14.04	8.91	10.92	2.00	9.48	37.93	11.21	4.96	6.98	10.33
Incidence of bribes	7.02	12.87	7.56	0.00	7.95	0.00	2.59	4.96	9.30	4.26
Tax rates	7.02	4.95	9.24	6.00	7.03	0.00	1.72	2.13	2.33	1.82
Customs and trade regulations	3.51	1.98	8.40	14.00	6.42	0.00	9.48	9.93	11.63	9.12
Crime, theft and disorder	7.02	8.91	3.36	6.00	6.12	3.45	0.86	1.42	0.00	1.22
Inadequately educated workforce	5.26	1.98	5.04	2.00	3.67	13.79	10.34	19.15	9.30	14.29
Transport	3.51	1.98	3.36	2.00	2.75	0.00	0.86	1.42	2.33	1.22
Business licensing and permits	0.00	1.98	1.68	2.00	1.53	10.34	3.45	4.26	0.00	3.95
Courts	0.00	1.98	1.68	0.00	1.22	0.00	1.72	2.84	4.65	2.43
Tax administration	0.00	2.97	0.00	2.00	1.22	3.45	4.31	2.84	6.98	3.95
Access to land	0.00	0.00	0.84	0.00	0.31	0.00	3.45	1.42	0.00	1.82
Labor regulations	0.00	0.00	0.84	0.00	0.31	0.00	4.31	2.13	4.65	3.04
Don't know (spontaneous)						0.00	4.31	2.13	0.00	2.43
Does not apply						6.90	6.03	4.26	4.65	5.17
Total	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00

Tabla 3.

Clima de inversión según características de las empresas – estimaciones de la ecuación [1] para diversas variables del CI

	Dimensión 1: Acceso a financiamiento		Dimensión 2: Regulaciones		Dimensión 3: Malas prácticas en transacciones		Dimensión 4: Infraestructura			
	(Sh) WK financiado externamente	(Sh) INV financiado externamente	(log) % Tiempo del gerente en regulaciones	(log) Días de inspección	Pagos informales (% del contrato)	Pagos informales (% de ventas anuales)	(log) Perdidas por cortes eléctricos (% de ventas)	(log) Perdidas en tránsito (% de ventas)		
	2010	2016	2010	2016	2010	2016	2010	2010	2016	
Pequeña (>5 & <=19)	-0.687 (1.116)	14.578*** (1.415)	-2.471 (1.463)	0.963*** (0.225)	0.217*** (0.045)	-3.449*** (0.046)	1.185*** (0.207)	0.079 (0.106)	0.292 (0.172)	-2.985*** (0.201)
Mediana (>=20 & <=99)	7.221*** (1.371)	15.512*** (1.157)	3.846** (1.624)	0.984*** (0.219)	0.768*** (0.066)	-0.118 (0.075)	0.584*** (0.164)	-0.421*** (0.114)	-0.355 (0.255)	-3.264*** (0.211)
Grande (>=100)	15.820*** (1.943)	20.481*** (2.706)	9.488*** (3.295)	0.345 (0.243)	1.020*** (0.127)	-1.685*** (0.078)	1.809*** (0.168)	-1.001*** (0.172)	-0.501 (0.463)	-3.177*** (0.243)
Joven		-2.412 (3.852)		0.609* (0.322)			-0.776*** (0.198)			-1.072*** (0.372)
Madura	-1.469 (1.869)	1.976 (1.524)	0.784 (1.658)	-0.005 (0.070)	-0.034 (0.075)	0.057 (0.119)	-0.088 (0.193)	-0.172 (0.189)	0.227 (0.210)	-0.211 (0.215)
Vieja	-1.757 (1.862)		0.344 (1.546)		-0.083 (0.073)	0.084 (0.088)		-0.025 (0.182)	0.570 (0.228)	
Propiedad extranjera	1.975 (1.609)	-1.148 (1.815)	-2.299 (2.131)	-0.172* (0.094)	0.120 (0.100)	0.099* (0.051)	-0.292 (0.185)	-0.247* (0.127)	-0.313 (0.467)	-0.415* (0.216)
Propiedad del gobierno	0.101 (1.070)		14.765*** (1.058)		-0.514*** (0.075)			-0.684*** (0.114)		
Exportador	-4.175*** (1.576)	-3.155 (2.114)	0.314 (2.756)	0.098 (0.097)	-0.041 (0.096)	-0.052 (0.077)	0.717** (0.288)	0.199 (0.167)	-0.560 (0.372)	0.214 (0.211)
Ciudad pequeña (<50,000)	-3.876** (1.943)	4.386 (6.134)	-2.843 (2.556)	0.071 (0.142)	0.177** (0.084)	0.077 (0.082)	-0.355 (0.943)	0.330** (0.150)	1.178* (0.641)	-0.650 (0.704)
Expansión en t	1.979** (0.984)	2.131 (1.481)	1.465 (1.117)	0.033 (0.070)	-0.076 (0.068)	-0.021 (0.059)	0.440** (0.180)	-0.018 (0.109)	0.081 (0.268)	0.139 (0.189)
Contracción en t	-0.694 (1.191)	0.456 (2.221)	0.931 (1.244)	0.055 (0.109)	0.058 (0.077)	0.043 (0.071)	0.249 (0.307)	-0.118 (0.132)	-0.409 (0.291)	0.666*** (0.225)
Constante	9.435*** (1.878)	0.596 (1.088)	6.756*** (1.682)	1.587*** (0.222)	0.080*** (0.073)	1.200*** (0.102)	-2.166*** (0.181)	1.824 (0.177)	-0.056 (0.264)	2.339*** (0.190)
R-cuadrado	0.4480	0.1346	0.1811	0.2209	0.3715	0.9657	0.2362	0.2785	0.2980	0.1585
N	309	309	317	306	296	105	170	290	91	201
Mean VIF	2.79	2.10	2.75	2.16	2.90	5.09	2.37	2.86	4.21	7.06
RESET Prob > F	0.2282	0.2598	0.3828	0.3022	0.4406	0.3329	0.8117	0.7411	0.1188	0.3662
Breusch-Pagan & White Prob > chi2	0.2038	0.7556	0.5781	0.8801	0.3440	0.9983	0.0668	0.402	0.5261	0.4820

Nota: * Significativo al 10%, ** Significativo al 5%, *** Significativo al 1%

Efectos heterogéneos del clima de inversión en el crecimiento de las empresas

Anteriormente se determinó que varios aspectos objetivos del clima de inversión están determinados por las características de las empresas. Es decir, empresas distintas enfrentan de manera distinta el clima de inversión, un ejemplo claro es que las empresas medianas y grandes acceden a más financiamiento que las demás. Ahora la pregunta se invierte para determinar, si estas condiciones que enfrentan afectan de manera distinta sus patrones de crecimiento, en dependencia de sus características.

Los resultados del modelo A de crecimiento del empleo, clima de inversión y tamaño de la firma que se presentan en la **Tabla 4** permiten responder a esta pregunta utilizando los promedios de los aspectos del clima de inversión inicial de las empresas en lugar de sus condiciones actuales, para evitar el problema de endogeneidad. Así mismo, se responde a esta pregunta, controlando por otros aspectos de las empresas que determinan sus patrones de crecimiento según la literatura empírica revisada. En el **Anexo 2** se estima una versión alternativa utilizando como medida de desempeño la productividad laboral de la empresa como prueba de robustez⁹.

Efectos de las características de las empresas en el crecimiento del empleo

Se inicia determinando que efectivamente hay ciertas características de las empresas que determinan que tanto empleo crean. Sin embargo, solo en 2010 estas características son significativas, mientras que en 2016 ninguna de estas características es significativa. En 2010 a como se esperaba el tamaño de la empresa (definido en términos del periodo inicial) tiene un impacto negativo y estadísticamente significativo sobre el crecimiento, es decir, en comparación con las micro, las pequeñas, medianas y grandes empresas crecen menos. Aun controlando por antigüedad esta relación de dependencia negativa se mantiene, mientras que los coeficientes de las dummies de antigüedad no son estadísticamente significativos. Por otro lado, propiedad extranjera y exportador a pesar de que presentan los signos

⁹ Aunque también se quiso utilizar como medida alternativa el valor añadido a la producción, muy pocas empresas reportaron los costos de sus insumos intermedios, por lo cual la muestra se volvía muy reducida.

esperados no resultan significativas. Por último, en cuanto a variables de control ciudad pequeña reporto los resultados esperados, es decir las empresas ubicadas en sitios con más de 50,000 habitantes, o en la capital tienden a crecer más.

Para 2010 y 2016 cuando se calcula en términos de productividad laboral los resultados de tamaño de la empresa pierden significancia estadística y se tornan positivos con respecto a las microempresas. En el caso de 2016 el coeficiente asociado a las empresas medianas es el más alto y si resulta significativo (Ver **Anexo 2**). Así mismo, la variable de antigüedad presenta coeficientes positivos, aunque no estadísticamente significativos. Esto podría sugerir que la productividad laboral hace referencia a la curva de aprendizaje y mejores prácticas gerenciales, donde la teoría sugiere que las empresas grandes y especialmente antiguas tienden a haber encontrado su escala de eficiencia.

Efectos del acceso a finanzas en el crecimiento de la empresa

En la dimensión de acceso a finanzas se analizó como tres variables afectan el crecimiento de la empresa, a saber; el porcentaje de firmas que tienen posibilidad de sobregiro o no, el porcentaje de capital de trabajo de la empresa financiado por instituciones financieras y el porcentaje de activos fijos financiados por instituciones financieras. Como se especificó se esperaba que todos estos aspectos afecten positivamente a las empresas y que los efectos sean mayores para las empresas micro.

Los resultados estimados en el modelo A para el 2010 confirman esta hipótesis únicamente para el caso del porcentaje de activos fijos financiados por instituciones financieras que tiene un coeficiente positivo y estadísticamente significativo de 0.019. Sin embargo, las otras dos medidas —el porcentaje de firmas con posibilidad de sobregiro y el porcentaje de capital de trabajo financiado por instituciones financieras— muestran resultados negativos y significativos, especialmente en el caso del sobregiro. Estos hallazgos indican que la manera en que las empresas asignan sus recursos financieros puede influir significativamente en su capacidad para generar empleo.

Parece que la inversión en activos fijos, como infraestructura o equipos, puede tener un impacto más positivo en el crecimiento del empleo que la inversión destinada al capital de trabajo, que está relacionado con la liquidez y operaciones diarias de la empresa. En el caso del modelo que utiliza como medida alternativa la variable dependiente de la productividad laboral anual de las empresas, para 2010 y 2016 el efecto positivo del financiamiento en activos fijos se mantiene, siendo estadísticamente significativo en el último caso y el efecto negativo del financiamiento en capital de trabajo igual se mantiene para 2016, aunque no es estadísticamente significativo (Ver **Anexo 2**).

Adicionalmente para 2010 se encontró que a pesar de que el monto de financiamiento externo en activo fijo ayuda a crecer a las empresas con un coeficiente positivo y estadísticamente significativo de 0.019, al comparar los coeficientes a lo largo de las categorías, el efecto del financiamiento es decreciente para empresas pequeñas, medianas y grandes. Estos resultados se mantienen para la variable dependiente alternativa en 2010 de productividad laboral de la empresa (Ver **Anexo 2**). Es importante aclarar que en este ámbito los resultados presentados aquí difieren de los de Aterido et al., (2009) quienes al controlar por endogeneidad utilizando un enfoque similar de promedios de categorías de sector y tamaño iniciales, encontraron efectos más positivos del acceso al financiamiento para empresas de mayor tamaño.

En este estudio, incluso al considerar estas mismas medidas, se sigue observando que las microempresas obtienen mayores beneficios que cualquier otra al acceder al financiamiento, especialmente cuando se trata de financiar activos fijos. Esto respalda lo expresado por Urcuyo (2012) de que en Nicaragua las empresas micro se beneficiarían más que las de mayor tamaño de montos mayores de financiamiento y que en realidad necesitan este tipo de empuje para poder transitar hacia categorías superiores de tamaño. Sin embargo, es precisamente en este aspecto donde estas se encuentran restringidas, como menciona el autor, y como se ha visto previamente en las estimaciones mostradas en la **Tabla 3**. donde ambos tipos de financiamientos (activo fijo y capital de trabajo) crecían de forma monótonica con el tamaño de las empresas.

Efectos de las regulaciones en el crecimiento de la empresa

En la dimensión de regulaciones se analizó como tres variables afectan el crecimiento de la empresa, a saber; días necesarios para obtener la licencia de operación o la licencia de importación y porcentaje del tiempo del gerente principal que utiliza para lidiar con regulaciones y oficiales públicos. Como se especificó en la parte metodológica se esperaba que los dos primeros aspectos impacten negativamente el desempeño de las empresas, y en el caso del tiempo del gerente se esperaba que el efecto sea positivo dado que se va creando un mayor grado de interacción beneficioso entre Gobierno y Empresa, aunque estos efectos positivos podrían ser más bien negativos para empresas micro (Aterido et al., 2009). Al respecto para el caso de Nicaragua en 2010 se encuentra evidencia mixta:

REICE | 84

En cuanto a la variable de días necesarios para obtener la licencia de operación, esta muestra un efecto positivo en el modelo base de crecimiento empresarial, aunque no alcanza significancia estadística. Sin embargo, en el modelo alternativo que utiliza la productividad laboral anual como medida de desempeño en 2016, el efecto es estadísticamente significativo y positivo. A pesar de esto, los efectos positivos sobre la productividad en 2016 parecen estar concentrados principalmente en las microempresas, ya que para las pequeñas y medianas empresas los efectos netos son negativos y estadísticamente significativos. En el caso de las grandes empresas, los efectos se neutralizan (efecto neto de 0.028, no estadísticamente significativo, al restar 0.073-0.045). Estos resultados se detallan en el **Anexo 2**.

En conjunto, esto sugiere que las empresas ubicadas en la parte media de la distribución, es decir, las pequeñas y medianas, enfrentan obstáculos para su crecimiento debido a procedimientos burocráticos más rigurosos para obtener licencias de operación. Este hallazgo parece alinearse con la observación de (Aterido et al., 2009), que indica que el efecto positivo para las microempresas puede deberse a estándares de cumplimiento generalmente más flexibles, lo cual puede desviar parte de la actividad económica hacia las microempresas.

Sin embargo, en el contexto de las estimaciones obtenidas anteriormente en la **Tabla 3** el efecto de “estándares de cumplimiento más flexibles” en el caso de la obtención de la licencia no parece plausible sino que también es importante añadir que ante un mismo nivel de regulación las empresas micro pueden estar pagando más como proporción de sus ventas en términos de pagos para agilizar sus operaciones y, por ende, el efecto negativo sobre el crecimiento no se ve capturado en sí por el aumento burocrático de las regulaciones sino por los montos pagados para esquivarlas una vez que se presenta el incumplimiento. Esto será de especial relevancia si las variables asociadas a malas prácticas en las transacciones presentan efectos negativos para las microempresas.

En el caso de la variable de días para obtener la licencia de importación esta no muestra significancia estadística en ninguna de las estimaciones, ni cuando se utiliza el crecimiento del empleo ni cuando se utiliza la productividad laboral anual como medida de desempeño. Esto demuestra que no parece ser un factor determinante en el desempeño de las empresas.

Finalmente, para la variable de mayor interés en este aspecto, que es el tiempo del gerente invertido en lidiar con regulaciones los resultados son estadísticamente significativos a lo largo de las estimaciones con ambos tipos de variables dependientes. Sin embargo, los resultados son mixtos. Por un lado, en el caso del 2010 para la variable de crecimiento del empleo el resultado sobre las micro-empresas es más bien negativo; el aumento en el porcentaje del tiempo del gerente dedicado a lidiar con regulaciones tiene un efecto negativo de 0.7% en el crecimiento del empleo para las micro aunque también en el mismo 2010 tienen un efecto positivo de 3.1% en el aumento de la productividad laboral anual, mientras que para 2016 sobre esta misma productividad laboral anual el efecto es negativo de -17.6% aunque es solo ligeramente estadísticamente significativo al 90% de confianza.

Los resultados de estos modelos no permiten comprender directamente porque ocurren estos cambios en la productividad de un año a otro. Sin embargo, se presentan las siguientes dinámicas e hipótesis plausibles:

- En el caso de 2010 la productividad laboral de microempresas parece beneficiarse positivamente de la interacción entre gerente-gobierno (coeficiente de 0.031 significativo al 99%) y este efecto positivo en neto se vuelve negativo para empresas pequeñas, medianas y grandes con efectos netos respectivos de; -0.046 (significativo al 99%), de -0.037 (significativo al 95%) y de -0.019 (no significativo). Para el 2010 por lo tanto, una hipótesis plausible es que la flexibilidad organizativa de las microempresas les permite adaptarse a la mayor exigencia de las regulaciones que requieren que el gerente dedique más de su tiempo a ellas, en cambio las empresas medianas y pequeñas, tienen una mayor rigidez mientras que las empresas grandes sufren efectos negativos pero que son negligibles, dado que como ya se señaló, siguiendo a Pitelis (2009) estas pueden contar con una mejor organización y recursos humanos que desempeñen la labor que el gerente general desempeña o el mismo gerente con poco tiempo es capaz de ser más eficiente y mantener la productividad.
- En el caso de 2016 el patrón se revierte y más bien las empresas micro parecen ser afectadas negativamente en su productividad con un efecto negativo de -0.176 estadísticamente significativo al 90%, mientras que el efecto neto para las empresas de mayor tamaño es positivo, aunque solo ligeramente significativo en el caso de las pequeñas. Es plausible que la muestra observada en 2016 de empresas micro ya no presente las mismas ventajas de flexibilidad en relación con las empresas pequeñas, medianas y grandes, predominando el efecto de una mejor organización de estas últimas. En este caso la teoría de Pitelis (2009) aplicaría para empresas, pequeñas, medianas y grandes.

A nivel general, los resultados en esta dimensión no son concluyentes y requieren de un mayor estudio, dado que cambian de año a año y las conclusiones a las que llevan difieren drásticamente. Sin embargo, si reflejan que este aspecto es especialmente dinámico en cuanto al impacto que tendrá en los resultados de las empresas, no pudiendo decir esto de aspectos como el acceso a finanzas que muestra siempre los mismos tipos de resultados independientemente del año de medición y de la medida de desempeño utilizada. Así mismo sería importante comprender como la

incidencia de regulaciones más onerosas interactúa con el pago de regalos informales por parte de las empresas.

Efectos de las malas prácticas en transacciones en el crecimiento de la empresa

REICE | 87

En esta dimensión se analizó como tres variables afectan el crecimiento de la empresa, a saber; porcentaje de empresas que otorgan pagos informales para agilizar sus transacciones, porcentaje del pago informal como monto del contrato y porcentaje de este pago como monto de las ventas anuales. Como se especificó en la parte metodológica se esperaba que todos estos aspectos impacten negativamente el desempeño de las empresas, especialmente el de las micro dado que por su menor monto de ventas el pago de sobornos representa una mayor carga financiera, especialmente si de entrada estos pagos son más frecuentes y onerosos dada una menor incapacidad para cumplir con las regulaciones. De antemano es importante indicar que de las tres variables especificadas solo las del tamaño del pago informal como porcentaje del contrato y de las ventas muestran resultados significativos.

En 2010 el tamaño del pago informal como porcentaje del contrato muestra que esto juega en detrimento del crecimiento del empleo de las empresas micro, con un coeficiente negativo de -0.350, significativo al 99%. Para las pequeñas empresas, el coeficiente fue más pronunciado, con un valor de -2.748, aunque este no resultó estadísticamente significativo. En cambio, para las empresas medianas y grandes hay efectos netos neutros que en el caso de las primeras si son estadísticamente significativos. Por ejemplo, para las medianas el efecto neto es de $-0.350+0.360=0.01$, significativo al 99%. Como señalan (Lora & Cortés, 2001), una posible razón es que el acceso a mayores mercados/economías de escala les permite absorber los costos fijos que generan las regulaciones, a la vez que influenciar las medidas a su favor. Nuevamente los resultados se mantienen al utilizar las variables de desempeño alternativas. Para la variable de tamaño del pago informal como porcentaje de ventas los resultados son similares a los ya especificados.

Efectos del acceso a infraestructura en el crecimiento de las empresas

En esta dimensión se utilizan tres medidas de la calidad de la infraestructura que las empresas utilizan en sus operaciones diarias, incluyendo; la incidencia de cortes eléctricos, las pérdidas en ventas asociadas a cortes eléctricos y las pérdidas de mercancía en traslado como resultado de una infraestructura vial deficiente. Contradictoriamente es posible que estos aspectos impacten positivamente el crecimiento del empleo por parte de las microempresas dado que al verse afectada por deficiencias eléctricas optan por ser más intensivas en mano de obra en lugar de capital.

REICE | 88

Si lo anterior ocurre se esperaría observar un efecto positivo para las microempresas. En cambio, si las empresas micro no sustituyen trabajo por capital y además no utilizan medidas alternativas para contrarrestar estos efectos (generadores eléctricos propios o ubicarse en zonas menos afectadas) y más bien enfrentan estos shocks sin cambiar su estructura el efecto sobre el empleo puede ser negativo.

Los resultados obtenidos aquí para la estimación en 2010 contradicen los de Aterido et al., (2009) dado que efectivamente son las microempresas las que más reducen su creación de empleo al enfrentarse a una infraestructura eléctrica deficiente. Por otro lado, los efectos para las pequeñas, medianas y grandes empresas se revierten en los dos primeros casos y se neutralizan en el último, lo cual nuevamente señala a la baja capacidad de la micro para diversificar sus fuentes de energía o contar con generador propio. Adicionalmente en 2010, los efectos negativos sobre las microempresas se mantienen para la medida de productividad laboral alternativa (Ver **Anexo 2**).

Sin embargo, en 2016 el efecto es positivo para empresas micro al tomar la medida de productividad como variable de desempeño alternativo. Es plausible que en 2016 esté tomando efecto la hipótesis de que las empresas más afectadas comienzan a sustituir trabajo por capital o que la mayor afectación a empresas grandes beneficie indirectamente a las microempresas al desviar mercado hacia ellas Aterido et al., (2009). En cualquier caso, los efectos sobre la economía no pueden ser positivos, ya

sea porque afecten el crecimiento del empleo en las microempresas o porque disminuyen la productividad de las grandes empresas, como es el caso en 2016.

Tabla 4.

Resultados del modelo A: efecto del clima de inversión en el crecimiento del empleo, según tamaño de la empresa – ES 2010¹⁰

Dimensión	Variables independientes	Crecimiento del empleo			
		Pequeña	Mediana	Grande	
		ES 2010			
D1: Características de las empresas	Tamaño de la empresa	-0.831*** (0.283)	-1.176*** (0.204)	-0.844*** (0.320)	
	Joven	-0.046 (0.176)			
	Madura	-0.082 (0.171)			
D2: Acceso a finanzas	Posibilidad de sobregiro (si / no)	-0.003* (0.002)	-0.001 (0.005)	0.002 (0.002)	0.002 (0.004)
	(Sh) WK financiado externamente (capital de trabajo)	-0.006 (0.004)	0.072*** (0.022)	0.006 (0.007)	0.012 (0.009)
	(Sh) INV financiado externamente (activo fijo)	0.019** (0.007)	-0.063*** (0.024)	-0.020** (0.009)	-0.035*** (0.012)
	Licencia de operación (días)	0.011 (0.016)	-0.002 (0.037)	-0.008 (0.016)	0.032 (0.033)
D3: Regulaciones	% del tiempo del gerente lidiando con regulaciones	-0.007** (0.003)	0.005 (0.006)	0.017** (0.007)	0.003 (0.010)
	Licencia de importación (días) – a/	0.004 (0.006)			
D4: Malas prácticas en transacciones	Porcentaje de empresas que otorgan pago informal	0.001 (0.002)	0.000 (0.020)	-0.017** (0.008)	
	Pagos informales (% del contrato)	-0.350*** (0.104)	-2.748 (1.717)	0.360*** (0.108)	0.137 (0.310)
	Pagos informales (% de ventas anuales)	0.135 (0.181)	-0.188 (0.310)	-0.009 (0.194)	-0.176 (0.193)
D5: Infraestructura	Cortes eléctricos (frecuencia mensual)	-0.068*** (0.019)	0.089* (0.051)	0.074*** (0.026)	0.061** (0.025)
	Perdidas por cortes eléctricos (% de ventas)	-0.015** (0.006)	0.0195 (0.013)	0.000 (0.017)	0.050 (0.056)
	Perdidas de mercancía en tránsito (% de ventas)	-0.019 (0.268)	-0.012 (0.288)	0.018 (0.269)	0.010 (0.268)
D1: Características de las empresas	Propiedad extranjera	0.100 (0.09)			
	Propiedad del gobierno b/	-0.002 (0.10)			
	Establecimiento único	-0.016 (0.06)			
	Exportador	0.053 (0.09)			
	Ciudad pequeña (<50,000)	-0.302* (0.17)			
	Gerente principal es mujer	0.043 (0.05)			
	Años de experiencia del gerente principal	-0.001 (0.00)			
	Ubicación (1 = Resto del país)	-0.007 (0.05)			
Constante	Constante				
	R-cuadrado	0.2359			
	N	311			
	RESET Prob > F	0.0738 (Ver Anexo 1)			
	Breusch-Pagan & White Prob > chi2	0.4738 (Ver Anexo 1)			

Nota: * Significativo al 10%, ** Significativo al 5%, *** Significativo al 1%

Nota a/: Se excluyó la variable de días para obtener la licencia de importación de los términos interactivos con tamaño de la empresa dado que un pequeño número de observaciones en varias categorías creaba problemas de multicolinealidad en la estimación.

¹⁰ En este modelo se omitió la estimación sobre los datos de la ES 2016 dado que el modelo no presentaba variables estadísticamente significativas.

Conclusiones

Esta investigación tuvo como objetivo analizar como el clima de negocios afecta el desempeño de las empresas nicaragüenses. Para ello se plantearon las siguientes preguntas: i) ¿Hasta qué grado existen diferencias significativas en las condiciones del clima de inversión de empresas de distintos tamaños? y ii) ¿Hasta qué grado inciden las condiciones del clima de inversión en Nicaragua de forma diferenciada en el desempeño de empresas con distintas características?

Los resultados de esta investigación, en consonancia con la literatura empírica como la de Aterido et al., (2009) y Hallward-Driemeier et al., (2003), confirman que, aun utilizando una serie de medidas para controlar por la endogeneidad, existen diferencias significativas tanto en las condiciones objetivas del clima de inversión que enfrentan las empresas como en los efectos no lineales que estas condiciones tienen en su desempeño. Por ejemplo, en cuanto al acceso a financiamiento, los resultados indican que las microempresas son las que más incrementan empleo y productividad al obtener más financiamiento para activos fijos.

Sin embargo, también se encontró una contradicción en el mercado: las empresas medianas y grandes, que menos necesitan este financiamiento para potenciar su crecimiento, tuvieron un acceso significativamente mayor a financiamiento externo, tanto para capital de trabajo como para activos fijos, en comparación con las microempresas, tanto en 2010 como en 2016. Conforme con investigaciones que se han efectuado en Nicaragua esto subraya que las microempresas, a pesar de ser las más restringidas en términos de crédito, no reciben el financiamiento que tanto necesitan para transitar hacia categorías más grandes (Urcuyo, 2012).

En el estudio se encontró que la carga regulatoria y su incidencia en el desempeño de las empresas también difiere entre empresas de distintos tamaños. Por ejemplo, las empresas grandes enfrentan una mayor frecuencia de inspecciones y perciben las regulaciones aduaneras y comerciales como obstáculos significativos. Sin embargo, se observó que, en 2016, aunque todas las empresas dedicaron más tiempo

a lidiar con regulaciones, el incremento fue mayor para las pequeñas y medianas empresas en comparación con las micro, posiblemente debido a la mayor eficiencia y delegación de tareas en las grandes, según indica Pitelis (2009). De acuerdo con lo que señala la literatura empírica, la carga de esta regulación sobre empresas de mayor tamaño que las micro podrían significar importantes desincentivos para que estas crezcan (Aterido et al., 2009).

En cuanto a los efectos de las regulaciones en el crecimiento empresarial, se encontraron resultados mixtos que varían de un año a otro. En 2010, el tiempo dedicado por los gerentes a las regulaciones tuvo un efecto positivo en la productividad de las microempresas, pero negativo en las pequeñas y medianas, lo que podría atribuirse a la flexibilidad organizativa de las microempresas. En 2016, este patrón se revirtió: las microempresas experimentaron una disminución en la productividad, mientras que las empresas de mayor tamaño mostraron mejoras, aunque solo ligeramente significativas para las pequeñas. Esto refleja la dinámica y variabilidad de los impactos regulatorios, destacando la necesidad de políticas que simplifiquen las regulaciones y reduzcan el tiempo necesario para cumplir con ellas, especialmente para las empresas más pequeñas, y de un mayor estudio para entender cómo estas variaciones afectan el desempeño empresarial en diferentes contextos.

Seguidamente los resultados indican que existen diferencias significativas en las condiciones que enfrentan las empresas de distintos tamaños en cuanto a pagos informales para la agilización de transacciones. Al respecto, en 2010, las microempresas enfrentaron la mayor incidencia de malas prácticas en transacciones, con el monto requerido como porcentaje del contrato siendo el más alto. Sin embargo, en 2016, este patrón se revirtió, con los pagos informales como porcentaje de las ventas anuales siendo mayores para las empresas más grandes. A pesar de estas diferencias, los resultados indican que el impacto negativo de estos pagos en el crecimiento es menor para las empresas grandes comparado con las microempresas, independientemente de si pagan menos, como en 2010, o más, como en 2016.

Estos hallazgos son consistentes con estudios que indican que las empresas más grandes pueden evitar o influir en las regulaciones o incluso absorber los costos fijos asociados gracias a las economías de escala, mientras que las microempresas enfrentan una mayor carga financiera relativa debido a los pagos informales (Lora & Cortés, 2001). Se recomienda a los responsables de políticas considerar reformas para reducir la incidencia de malas prácticas en transacciones, enfocándose en las micro y pequeñas empresas que enfrentan una carga desproporcionada. Además, es necesario investigar más a fondo cómo los cambios en los procedimientos y regulaciones afectan a empresas de diferentes tamaños, ya que estas variaciones dinámicas pueden tener implicaciones significativas para las decisiones empresariales en términos de costos y beneficios. Es importante recordar que los costos asociados con el cumplimiento de procedimientos aumentan a medida que estos se vuelven más complejos, mientras que los costos relacionados con pagos informales para evitar estas regulaciones disminuyen, lo cual genera una desventaja para las instituciones con una menor capacidad de implementación y ejecución de estas regulaciones (Hallward-Driemeier & Pritchett, 2015).

Finalmente, en 2010, las pequeñas empresas fueron las más afectadas por las pérdidas en ventas debido a cortes eléctricos, aunque sin una diferencia significativa con las microempresas. En 2016, las microempresas fueron las más afectadas por las pérdidas de mercancías en tránsito como porcentaje de las ventas. A pesar de estas diferencias, las percepciones de las empresas sobre la afectación de infraestructura son similares entre empresas de diferentes tamaños, sugiriendo que la preocupación por la inversión en infraestructura es común, pero que las micro y pequeñas empresas tienen menos capacidad para afrontar estos costos.

El acceso a infraestructura afecta el crecimiento de las empresas de manera compleja, evidenciando la presencia de no linealidades. Las deficiencias en infraestructura pueden impulsar el crecimiento del empleo en microempresas al optar por ser más intensivas en mano de obra; sin embargo, si no adoptan medidas alternativas, el efecto puede ser negativo. En 2010, las microempresas redujeron su creación de empleo debido a una infraestructura eléctrica deficiente, mientras que los

efectos para las empresas más grandes fueron neutralizados. En 2016, el efecto fue positivo para las microempresas en términos de productividad, posiblemente debido a la sustitución de trabajo por capital o la desviación de mercado desde las empresas grandes hacia ellas. En cualquier caso, una infraestructura deficiente genera pérdidas: limita el crecimiento de las microempresas a través del empleo o afecta la productividad de las empresas grandes. Estos hallazgos sugieren la necesidad de políticas que mejoren el acceso a infraestructura, especialmente para micro y pequeñas empresas, para mitigar las desventajas y fomentar un crecimiento más equitativo.

Esta investigación revela que los diversos aspectos del clima de negocios de una empresa en su ciclo de vida (apertura, operación y cierre) afectan de manera diversa a las empresas nicaragüenses según su tamaño. Las microempresas incrementan empleo y productividad con acceso a financiamiento, pero enfrentan mayores restricciones crediticias y costos de pagos informales, que impactan negativamente su crecimiento. En contraste, las empresas grandes tienen más acceso a financiamiento y pueden absorber mejor los costos regulatorios, aunque dedican más tiempo a cumplir con regulaciones. Las deficiencias en infraestructura limitan el crecimiento de las microempresas a través del empleo y afectan la productividad de las empresas grandes. Estos hallazgos sugieren la necesidad de políticas que mejoren el acceso a financiamiento, simplifiquen regulaciones y fortalezcan la infraestructura, especialmente para micro y pequeñas empresas, para fomentar un crecimiento más equitativo.

A nivel de estrategia empírica, esta investigación también se beneficiaría de un análisis por componentes principales que ayude a entender que factores exactos de cada dimensión del CI explican mejor la variación en la creación de empleo y la productividad de las empresas. Así mismo, sería importante comprobar si se mantienen los resultados utilizando otros mecanismos, distintos al utilizado aquí, para controlar la endogeneidad entre clima de inversión y desempeño de las empresas. Finalmente, en el caso de 2016 dado que el modelo A no parece presentar resultados significativos cuando se utiliza la variable dependiente de crecimiento del empleo,

solamente presenta resultados significativos cuando se utiliza la variable dependiente de productividad laboral, sería importante comprender que forma funcional explica mejor como los aspectos del clima de inversión y las características de las empresas afectan la creación de empleo.

Referencias

- Arias Diaz, O. S., Perry, G. E., Maloney, W. F., Fajnzylber, P., Mason, A. D., & Saavedra-Chanduvi, J. (2007). *Informalidad: Escape y exclusión* (Primera edición). Mayol Ediciones S.A.
<https://documents1.worldbank.org/curated/en/889371468313790669/pdf/400080PUB0SPAN101OFFICIAL0USE0ONLY1.pdf>
- Aterido, R., Hallward-Driemeier, M., & Pages, C. (2009). Big Constraints to Small Firms' Growth? Business Environment and Employment Growth across Firms. *Economic Development and Cultural Change*, 59, 609-609.
<https://doi.org/10.1086/658349>
- Besley, T., & Burgess, R. (2004). *Can Labor Regulation Hinder Economic Performance? Evidence from India*.
https://www.researchgate.net/publication/24091856_Can_Labor_Regulation_Hinder_Economic_Performance_Evidence_from_India_CEPR_Discussion_Paper_3260
- Bigsten, A., Kimuyu, P., & Lundvall, K. (2000). *Informality, Ethnicity and Productivity: Evidence from Small Manufacturers in Kenya*.
- Botero, J. C., Djankov, S., Porta, R. L., Lopez-De-Silanes, F., & Shleifer, A. (2004). The regulation of labor. *Quarterly Journal of Economics*.

- Byiers, B. (2009). *Informality in Mozambique: Characteristics, Performance and Policy Issues*. https://www.acismoz.com/wp-content/uploads/2017/06/Byiers_InformalityInMozambique_18%2011%2009.pdf
- Coad, A., Daunfeldt, S.-O., Research, H., & Halvarsson, D. (2014). *Firm age and growth persistence*.
- Demirgüç-Kunt, A., & Maksimovic, V. (1998). Law, Finance, and Firm Growth. *The Journal of Finance*, 53(6), 2107-2137. <https://doi.org/10.1111/0022-1082.00084>
- Djankov, S., Porta, R. L., Lopez-De-Silanes, F., & Shleifer, A. (2002). The regulation of entry. *Quarterly Journal of Economics*. https://scholar.harvard.edu/files/shleifer/files/reg_entry.pdf
- Gómez Sabini, J. C., & Morán, D. (2012). *Informalidad y tributación en América Latina: Explorando los nexos para mejorar la equidad* (124; Macroeconomía del desarrollo). CEPAL. <https://repositorio.cepal.org/server/api/core/bitstreams/bd8e7674-043b-4a2c-8da6-2ddff8204520/content>
- Hallward-Driemeier, M., & Pritchett, L. (2015). How Business is Done in the Developing World: Deals versus Rules. *Journal of Economic Perspectives*, 29(3), 121-140. <https://doi.org/10.1257/jep.29.3.121>
- Hallward-Driemeier, M., Wallsten, S., & Xu, L. C. (2003). *The Investment Climate and the Firm: Firm-Level Evidence from China* (SSRN Scholarly Paper 373946). <https://papers.ssrn.com/abstract=373946>
- Haltiwanger, J., Jarmin, R., & Miranda, J. (2011). *Who creates jobs? Small versus large versus young*.

https://www.google.com/search?q=Who+creates+jobs%3F+Small+versus+large+versus+young&rlz=1C1ONGR_esNI1023NI1023&oq=Who+creates+jobs%3F+Small+versus+large+versus+young&gs_lcrp=EgZjaHJvbWUyBggAEEUYOdIBBzY5MGowajeoAgiwAgE&sourceid=chrome&ie=UTF-8

Ingram, M., Ramachandran, V., & Desai, V. (2007). *Why Do Firms Choose to be Informal? Evidence from Enterprise Surveys in Africa.*

<https://documents1.worldbank.org/curated/zh/665731468194662235/pdf/419710AFR0Info1rms0rped13401PUBLIC1.pdf>

Klapper, L., Laeven, L., & Rajan, R. (2006). Entry regulation as a barrier to entrepreneurship. *Journal of Financial Economics*, 82(3), 591-629.

<https://doi.org/10.1016/j.jfineco.2005.09.006>

Loayza, N. (1997). *The Economics of the Informal Sector. A Simple Model and Some Empirical Evidence from Latin America.*

<https://documents1.worldbank.org/curated/en/685181468743710751/pdf/multi0page.pdf>

Lora, E., & Cortés, P. (2001). *Obstacles to Business Development and the Size of Firms in Latin America.*

Narvaez, A. B., & Rivera, F. C. (2016). *Determinantes de la informalidad en Nicaragua.*

https://www.bcn.gob.ni/sites/default/files/revista/trabajos_vollll/Brenes_y_Cruz_2016.pdf

Pitelis, C. (2009). Edith Penrose's 'The Theory of the Growth of the Firm' Fifty Years Later. *SSRN Electronic Journal*. <https://doi.org/10.2139/ssrn.1477885>

Rajan, R., & Zingales, L. (1996). *Financial Dependence and Growth* (w5758; p. w5758).

National Bureau of Economic Research. <https://doi.org/10.3386/w5758>

Soto, H. de. (1989). *The Other Path: The Invisible Revolution in the Third World*. Harper & Row.

Urcuyo, R. (2012). *Microfinanzas y pequeñas y medianas empresas en Nicaragua*.

World Bank. (2011). *The Nicaragua 2010 Enterprise Surveys Data Set*.

World Bank. (2014a). *Doing Business 2015: Going Beyond Efficiency*. The World Bank.
<https://doi.org/10.1596/978-1-4648-0351-2>

World Bank. (2014b). *Promoviendo la competitividad y el crecimiento inclusivo. Republica de Nicaragua, Memorando Económico de País*.

World Bank. (2017). *Description of Nicaragua ES 2016 Implementation*.

Anexos

Anexo 1. Resultados de pruebas de heterocedasticidad (Breusch-Pagan y White) y especificación (RESET) del modelo B - Efectos heterogéneos del clima de inversión en el crecimiento de las empresas – ES 2010

Ramsey RESET test using powers of the fitted values of I_growth

Ho: model has no omitted variables

F (3, 250) = 2.34

Prob > F = 0.0738

White's test for Ho: homoskedasticity

against Ha: unrestricted heteroskedasticity

chi2(310) = 310.97

Prob > chi2 = 0.4738

Cameron & Trivedi's decomposition of IM-test

Source	chi2	df	p
Heteroskedasticity	310.970	310	0.474
Skewness	42.780	57	0.919
Kurtosis	5.480	1	0.019
Total	359.230	368	0.618

Anexo 2. Modelo B - Efectos heterogéneos del clima de inversión en el crecimiento de las empresas - con productividad laboral anual como medida alternativa del desempeño – ES 2010 y ES 2016

		ES 2010				ES 2016			
		Coef.	St. Err.	p-value	Sig	Coef.	St. Err.	p-value	Sig
D1. Características de la empresa	Madura	.522	.695	.453		.05	.332	.88	
	Vieja	.452	.689	.512		.171	.333	.608	
	Pequeña (>5 y <=19)	.652	.907	.473		.802	.806	.321	
	Mediana (>=20 y <=99)	1.74	1.239	.162		.2	.739	.007	***
	Grande (>=100)	1.911	.844	.025	**	1.438	.953	.133	
	Propiedad extranjera	.596	.384	.122		.726	.231	.002	***
	Establecimiento único	.564	.225	.013	**	.675	.206	.001	***
	Propiedad del gobierno	.639	.443	.151					
	Exportador	-.095	.358	.792		.011	.213	.959	
	Gerente principal mujer	.01	.217	.964		-.328	.204	.109	
	Años de experiencia del gerente principal	.015	.008	.062	*	-.003	.007	.675	
	Ciudad pequeña (<50,000)	.528	.581	.365		.377	.666	.572	
	Ubicación (1= Resto del país)	-.098	.184	.595					
	Este					-.904	.225	.0	***
Oeste					-.62	.308	.045	**	
Norte					-.371	.373	.321		
D2: Acceso a finanzas	Posibilidad de sobregiro (si/no)	.008	.01	.432		.054	.052	.297	
	(Sh) WK financiado externamente (capital de trabajo)	.028	.016	.077	*	-.085	.165	.606	
	(Sh) INV financiado externamente (activo fijo)	.037	.033	.268		.016	.009	.073	*
	Pequeña * Posibilidad de sobregiro	.006	.016	.683					
	Mediana * Posibilidad de sobregiro	-.019	.013	.133					
	Grande * Posibilidad de sobregiro	-.018	.013	.168					
	Pequeña * (Sh) WK financiado externamente (capital de trabajo)	.388	.202	.056	*	.072	.166	.664	
	Mediana * (Sh) WK financiado externamente (capital de trabajo)	.036	.027	.185		.069	.166	.68	
	Grande * (Sh) WK financiado externamente (capital de trabajo)	-.014	.03	.628		.115	.166	.488	
	Pequeña * (Sh) INV financiado externamente (activo fijo)	-.029	.119	.807					
	Mediana * (Sh) INV financiado externamente (activo fijo)	-.072	.039	.071	*				
	Grande * (Sh) INV financiado externamente (activo fijo)	-.048	.057	.397					
D3: Incidencia de las malas prácticas en transacciones	Licencia de operación (días)	-.061	.045	.173		.073	.032	.025	**
	Tiempo que la gerente lidia con oficiales (%)	.031	.011	.004	***	-.176	.102	.086	*
	Licencia de importación (días)	.016	.03	.586		-.211	.414	.611	
	Pequeña * Licencia de operación (días)	-.042	.138	.76		-.093	.035	.01	***
	Mediana * (Licencia de operación (días)	.051	.045	.259		-.106	.035	.003	***
	Grande * Licencia de operación (días)	.273	.183	.138		-.045	.034	.194	
	Pequeña * Tiempo que la gerente lidia con oficiales (%)	-.077	.018	.0	***	.182	.104	.081	*
	Mediana * Tiempo que la gerente lidia con oficiales (%)	-.068	.033	.04	**	.139	.105	.185	
Grande * Tiempo que la gerente lidia con oficiales (%)	-.05	.041	.23		.15	.103	.144		

Explorando los efectos heterogéneos del clima de inversión en el empleo y la productividad en Nicaragua

REICE | 99

	Regalo informal requerido (si/no)	.005	.01	.643		.026	.035	.463	
	Regalo a Gob. (% del contrato)	-.695	.45	.124		-3.966	.939	0	***
	Regalo a Gob. (% de ventas anuales)	-1.287	.407	.002	***	-.164	1.424	.908	
	Pequeña * Regalo informal requerido (si/no)	-.232	.095	.016	**	-.037	.053	.488	
	Mediana * Regalo informal requerido (si/no)	.025	.027	.37		-.048	.053	.363	
	Grande * Regalo informal requerido (si/no)					-.051	.052	.329	
D4: Incidencia de malas prácticas en transacciones	Pequeña * Regalo a Gob. (% del contrato)	-	11.119	.013	**	3.549	.958	0	***
	Mediana * Regalo a Gob. (% del contrato)	27.909	.743	.462	.109	3.751	.973	0	***
	Grande * Regalo a Gob. (% del contrato)	.374	1.813	.837					
	Pequeña * Regalo a Gob. (% de ventas anuales)	.797	.895	.374		.11	1.427	.939	
	Mediana * Regalo a Gob. (% de ventas anuales)	1.197	.482	.014	**	.094	1.498	.95	
	Grande * Regalo a Gob. (% de ventas anuales)	.129	.716	.857		.435	1.439	.762	
D5: Acceso a infraestructura	Cortes eléctricos (frecuencia mensual)	-.122	.082	.138		.521	.231	.025	**
	Perdidas por cortes eléctricos (% de ventas)	-.002	.015	.905		-.128	.841	.879	
	Perdidas de mercancía en tránsito (% de ventas)	-.191	.588	.745		.388	.622	.533	
	Pequeña * Cortes eléctricos (frecuencia mensual)	.312	.137	.023	**	-.444	.282	.117	
	Mediana * Cortes eléctricos (frecuencia mensual)	.038	.109	.729		-.464	.256	.071	*
	Grande * Cortes eléctricos (frecuencia mensual)	.009	.114	.938		-.549	.23	.018	**
	Pequeña * Perdidas por cortes eléctricos (% de ventas)	-.036	.032	.261		.049	.846	.954	
	Mediana * Perdidas por cortes eléctricos (% de ventas)	.031	.055	.579		.257	.848	.762	
	Grande * Perdidas por cortes eléctricos (% de ventas)	-.038	.14	.786		.321	.968	.74	
	Pequeña * Perdidas de mercancía en tránsito (% de ventas)	-.516	.679	.448		-.376	.629	.551	
	Mediana * Perdidas de mercancía en tránsito (% de ventas)	.176	.594	.767		-.561	.63	.374	
	Grande * Perdidas de mercancía en tránsito (% de ventas)	-.4	.637	.531		-.312	.871	.72	
	Constante	11.242	1.039	0	***	11.755	.628	0	***
	R- Cuadrado	0.4152				0.4208			
	N	275				292			
	RESET Prob > F	0.5927				0.1879			
	Breusch-Pagan & White Prob > chi2	0.5232				0.5055			