Documento del Banco Interamericano de Desarrollo

**Nicaragua**

**PROGRAMA DE MEJORA DE LA PRODUCTIVIDAD EN NICARAGUA II**

**NI-L1096**

**Plan de Seguimiento y Evaluación**

# Introducción

### Antecedentes y objetivos del programa

* 1. **Objetivos de programa.** El objetivo del programa es la mejora de la productividad en Nicaragua. Los objetivos específicos del programa son: (i) mantener un marco macroeconómico estable y consistente con los objetivos del programa; (ii) fortalecer la regulación financiera para mejorar el acceso al financiamiento de empresas y proyectos productivos; (iii) mejorar el clima de negocios y la competencia; y (iv) fortalecer el marco institucional de apoyo al desarrollo productivo.
  2. La presente operación NI-L1096 es la segunda de dos consecutivas, vinculadas técnicamente entre sí, pero financiadas de forma independiente bajo la modalidad de Préstamo Programático de Apoyo a Reformas de Política. Dada la vinculación técnica entre estas operaciones, el análisis económico que acompañó la primera operación continúa siendo el marco de referencia. En línea con el proceso de mejoramiento de los documentos técnicos que acompañan las operaciones acordado con SPD, cabe notar que el análisis económico se encuentra en línea con una de las metodologías acordadas (cuantificaciones basadas en formas reducidas) y que, por esta razón, y por ser lo aprobado oportunamente, no se modifica esta metodología.
  3. Por otra parte, y también en línea con el proceso de mejoramiento de los documentos técnicos que acompañan las operaciones acordado con SPD, se considera adecuado y conveniente la revisión de la estimación de costos de la primera operación. En esencia esta modificación incorpora la noción de que los costos a considerar bajo una metodología como la aprobada corresponde a los costos de implementación de las reformas bajo consideración, dejando de lado el costo financiero de la ayuda. Es importante notar aquí que esta modificación no se espera modifique substancialmente el cálculo inicial ya que el grueso de los beneficios netos proviene de las mejoras de ingresos resultantes y no de ahorros en costos. En forma adicional, se indica que se procede al recalculo utilizando información actualizada principalmente de las series de PBI.
  4. **Contexto macroeconómico.** La economía nicaragüense continuó mostrando un crecimiento sólido en 2014 y 2015. El Producto Interno Bruto (PIB) creció 4,7% en 2014, con proyecciones positivas para 2015 y 2016 (en torno al 4,1%). Hacia finales de 2015, la inflación había descendido a nivel de 3%, debido a la baja en los precios de los alimentos y los costos de transporte. Los niveles de pobreza e indigencia se redujeron significativamente, pasando respectivamente de 42,5% y 14,6% en 2009 a 29,6% y 8,3% en 2014.La deuda pública pasó de representar el 43% del PIB en 2013 al 41% en 2014. A pesar de estos avances, diagnósticos internacionales coindicen en señalar la necesidad de continuar avanzando en la implementación de un marco de políticas sólido, que permita afianzar el crecimiento en el mediano y largo plazo. En particular, se destaca la necesidad de implementar mejoras en las áreas de: (i) supervisión y regulación del sistema financiero, para incrementar el acceso a financiamiento por parte del sector productivo sin afectar la estabilidad macroeconómica; y (ii) competitividad del sector productivo, para diversificar la oferta exportadora y reducir la vulnerabilidad de la economía a shocks externos.[[1]](#footnote-1),[[2]](#footnote-2)
  5. **Desafíos de política.** Nicaragua ha sido el país de América Latina cuya productividad se ha rezagado más en relación con la de los EE.UU. desde 1960 (BID, DIA, 2010). Desde principios de los 90, el crecimiento se ha basado en el aumento del factor trabajo, mientras que la contribución de la PTF ha sido negativa (entre el -0,3% y -0,2%promedio anual)[[3]](#footnote-3). El Gobierno de Nicaragua (GdNI), en coherencia con los diagnósticos y recomendaciones de los organismos multilaterales (FME, Artículo IV, 2013 y BID, 2013), considera clave emprender una agenda de reformas estructurales destinadas a mejorar la productividad del país, ampliar las capacidades productivas de las empresas y fortalecer el conjunto de cadenas de valor que integran la economía de Nicaragua.
  6. **Prioridades de reforma.** Las causas principales que frenan el avance de la productividad se pueden agrupar en tres ejes: (i) la estabilidad, del acceso y de la eficiencia en la intermediación financiera para facilitar la expansión de los proyectos y empresas más productivos; (ii) el clima de negocios y de la competencia como elementos clave para rebajar los costes de transacción e incrementar la disciplina de mercado; (ii) las instituciones y las políticas de desarrollo productivo. Estas líneas de reforma son altamente consistentes con los estudios realizados sobre los efectos de las reformas estructurales sobre el crecimiento y la productividad en Centroamérica y Nicaragua[[4]](#footnote-4).

# Seguimiento

### Indicadores de Productos

* 1. Los indicadores a los que se dará seguimiento como parte de la verificación del cumplimiento de las acciones del programa son aquéllos contenidos en la Matriz de Políticas, que se incluye en la Propuesta de Préstamo
  2. El cumplimiento de dichos indicadores será comprobado mediante la información contenida en la [Matriz de Medios de Verificación](http://idbdocs.iadb.org/wsdocs/getDocument.aspx?Docnum=40211301). Como se indicó en la sección precedente, dicha Matriz especifica todas las acciones a ser implementadas en el programa, las entidades responsables por llevar a cabo cada una de dichas acciones, y la información específica que permitirá al Banco verificar su cumplimiento.
  3. El seguimiento de los resultados del préstamo programático será ejecutado por el Banco en coordinación con el Ministerio de Hacienda y Crédito Público (MHCP). En formal anual, el Banco solicitará al MHCP la entrega de los datos señalados en la matriz de resultados.

### Recopilación de datos e instrumentos

* 1. Las fuentes de información que se usarán para el seguimiento de cada indicador se detallan en la [Matriz de Medios de Verificación](http://idbdocs.iadb.org/wsdocs/getDocument.aspx?Docnum=40211301), y el MHCP será la entidad encargada de la recopilación de la información requerida para la supervisión del programa. La implementación de los distintos compromisos está a cargo de las entidades sectoriales, según se especifica en la [Matriz de Políticas](http://idbdocs.iadb.org/wsdocs/getDocument.aspx?Docnum=40211148) y la Matriz de Medios de Verificación.
  2. En el caso de los indicadores de productos al final de la serie programática, la [Matriz de Resultados](http://idbdocs.iadb.org/wsdocs/getDocument.aspx?Docnum=40204735) especifica los indicadores a los cuales se hará seguimiento y las fuentes de información para cada uno de ellos. Los indicadores para cada uno de los subcomponentes del programa incluyen su propia métrica relevante. Además, los indicadores incluidos en la Matriz de Resultados son específicos a cada producto, son medibles, cuentan con una línea de base, se pueden alcanzar en los plazos previstos, son relevantes, y tienen un periodo definido.
  3. Del mismo modo, en la Matriz de Resultados se especifica los indicadores de resultados e impactos de mediano plazo que se espera alcanzar después de finalizada de la serie programática, con las fuentes de información que permitirán medir dichos resultados e impactos.
  4. En su carácter de organismo ejecutor, el MHCP designará un funcionario como responsable de, entre otras tareas: (i) mantener la comunicación oficial con el Banco y entregar informes y evidencia del cumplimiento de las condiciones de la operación, y todo otro informe que el Banco pueda requerir en los plazos y condiciones acordadas; (ii) impulsar las acciones tendientes al logro de los objetivos de política definidos en el programa, y en particular aquellas incluidas como mecanismos activadores para la segunda; y (iii) reunir, archivar y entregar al Banco toda la información, indicadores y parámetros que contribuyan a que el GONI y el Banco puedan dar seguimiento, medir y evaluar los resultados del programa. En el marco de sus funciones, el MHCP coordinará la recepción de la evidencia de los compromisos que asumen las diversas instituciones de gobierno.
  5. La Tabla 1 resume el monitoreo de condiciones y para cada condición provee de información sobre las fuentes de información, medios de verificación.

| **Objetivos De Política** | **Acuerdos**  **2da Operación** | **Medios de Verificación**  **2da Operación** | **Entidades Responsables** |
| --- | --- | --- | --- |
| **Componente I: Sostenibilidad Macroeconómica** | |  |  |
| **Mantener un entorno macroeconómico estable,** consistente con los objetivos del programa.  . | Mantener un marco de políticas macroeconómicas congruente con los objetivos del Programa. | Evaluación Independiente de Condiciones Macroeconómicas (IAMC, por su sigla en inglés) elaborada por el Banco y vigente al momento del desembolso | BID |
| **Componente II: Fortalecimiento de la regulación financiera para la mejora de la productividad** | |  |  |
| **Mejora de la regulación macroprudencial** | Creación de un Grupo de Trabajo Interinstitucional para la supervisión macroprudencial integrado por la SIBOIF y el Banco Central, con el mandato de mejorar intercambio de información y la detección de indicadores para identificar riesgos sistémicos.  Entrada en funcionamiento del Manual de Resolución de Entidades Financieras. | Convenio Interinstitucional suscrito entre el Banco Central y la SIBOIF de creación del Comité de Estabilidad Financiera, indicando las funciones, sus componentes, la periodicidad de las reuniones y sus dotaciones de recursos económicos y técnicos.  Resolución del Consejo Directivo del FOGADE aprobando el Manual, y copia del Manual | SIBOIF/BANCO CENTRAL  FOGADE |
| **Mejoras en la regulación y supervisión microprudencial** | Desarrollo e implantación de un Manual de Supervisión Basado en Riesgos por parte de la SIBOIF y la CONAMI.  Aplicación de estándares contables internacionales armonizados regionalmente a las entidades bancarias.  Reforma de la normativa de riesgo de crédito y emisión de la normativa de riesgo tecnológico por parte de la CONAMI.  Implantación de un manual único de cuentas adaptado a las microfinanzas por parte de la CONAMI que uniformice la información de las entidades microfinancieras.  Entrada en vigor de la regulación del riesgo de liquidez y del nivel de apalancamiento siguiendo los principios de Basilea III. | Informe de la SIBOIF al MHCP sobre la implementación de la Supervisión Basada en Riesgos, incorporando número de inspecciones realizadas con el nuevo Manual de Supervisión aprobado por el Superintendente.  Informe de la CONAMI al MHCP sobre la aplicación de la Supervisión Basada en Riesgos aprobado por la Presidencia Ejecutiva de la CONAMI.  Manual Único de Cuentas con base NIIF y calendario y estrategia de implantación aprobados por el Superintendente de la SIBOIF.  Publicación en la Gaceta Oficial de la Resolución del Consejo Directivo de la CONAMI aprobando de la norma sobre gestión de riesgo crediticio para instituciones de microfinanzas.  Publicación en la Gaceta Oficial de la Resolución del Consejo Directivo de la CONAMI aprobando la norma sobre gestión de riesgo tecnológico para instituciones de microfinanzas.  Publicación en la Gaceta Oficial de la Resolución del Consejo Directivo de la CONAMI aprobando la norma sobre el Manual Único de Cuentas para CONAMI.  Publicación en la Gaceta Oficial de la Resolución del Consejo Directivo de la SIBOIF incorporando la regulación del riesgo de liquidez y del nivel de apalancamiento siguiendo los principios de Basilea III. | SIBOIF  CONAMI  SIBOIF  CONAMI  CONAMI  CONAMI  SIBOIF |
| **Mejoras en la transparencia y desarrollo de nuevos instrumentos para el acceso al financiamiento para el desarrollo productivo** | Elaboración y aprobación de un Informe de evaluación de la competencia en el sistema financiero por parte de la SIBOIF.  Entrada en vigor de la Ley de Asociaciones Público–Privadas siguiendo mejores prácticas internacionales. | Informe de la SIBOIF a MHCP que contiene la evaluación de la competencia en el sistema financiero.  Publicación en la Gaceta Oficial de la Ley de APPs. | SIBOIF  MCPH |
| **Mejora en la eficiencia y el funcionamiento de la banca pública de desarrollo** | Implantación de las mejoras de procesos y tecnológicas en el BFP.  Definición de un plan estratégico para el BFP que define los instrumentos y las áreas de acciones prioritarias de actuación a medio plazo. | Informe del Gerente General del Consejo Directivo de BFP al MHCP indicando que se han implementado de los nuevos procesos tecnológicos, detallando sus funciones, tecnología y coste  Certificación de las partes relevantes del Acta de aprobación del plan estratégico por parte del Consejo Directivo de BFP conteniendo el Plan Estratégico. | BFP  BFP |
| **Mejoras en la protección de los acreedores y el régimen de colaterales** | Entrada en vigor de la normativa de garantías mobiliarias. | Publicación en la Gaceta Oficial de la Ley de Garantías Mobiliarias. | MIFIC |
| **Componente III: Mejora del clima de negocios y la competencia** | |  |  |
| **Mejora regulatoria y simplificación de procesos** | Mejoras en la simplificación de procesos en materia de licencias y permisos medidos dentro del reporte del *Doing Business* en las áreas de registros de propiedad, apertura de una empresa, simplificación del pago de impuestos, comercio transfronterizo.  Entrada en funcionamiento de las VUI en siete municipios.  Entrada en funcionamiento de la VUCEN simplificando, coordinando e informatizando los procesos para el comercio exterior. | Informe de ProNicaragua al MHCP con el resumen de mejoras de simplificación de procesos en las áreas que cubren los siguientes indicadores del *Doing Business* 2014 y 2015 señalados.  Informe del MIFIC al MHCP con la información necesaria para comprobar que las VUI en los siete municipios se encuentran en funcionamiento. Entre esta información se encontrará, el número de trámites realizados y el número de empresas registradas por municipio.  Informe del MIFIC al MHCP informando el funcionamiento de las VUCEN, proveyendo datos concretos sobre la evolución de su implementación (número de empresas, instituciones, municipios, incidencias ocurridas, entre otros). | PRONICARAGUA  MIFIC  MIFIC |
| **Fortalecimiento de la gobernanza de la regulación en materia de competencia y defensa del consumidor** | Desarrollo de indicadores sectoriales de competencia siguiendo las mejores prácticas establecidas por la OCDE.  Implantación de una política de recursos humanos y de capacitación del personal de ProCompetencia.  Análisis de las barreras de competencia en los sectores de turismo, lácteo, y madera. | Informe de ProCompetencia al MHCP mostrando los indicadores sectoriales desarrollados siguiendo metodología de la OCDE.  Informe de ProCompetencia al MHCP mostrando la política de capacitación y los cursos realizados por el personal.  Informes de ProCompetencia al MHCP que incluyan el análisis de las barreras de competencia en los sectores de turismo, lácteo y madera. | PROCOMPETENCIA  PROCOMPETENCIA  PROCOMPETENCIA |
| **Componente IV: Fortalecimiento de las instituciones para el desarrollo productivo** | | | |
| **Implementación del plan estratégico de desarrollo productivo** | Fortalecimiento institucional del MIFIC y el MEFCCA en materia de gestión y evaluación de proyectos para el desarrollo productivo. | Informe del MIFIC al MHCP comprendiendo lo siguiente: (i) identificación de mejoras de procedimientos en gestión de proyectos y (ii) la definición de la metodología de evaluación de proyectos y capacitación de personal, anexando evidencia.  Informe del MEFCCA al MHCP comprendiendo lo siguiente: (i) creación de la unidad de proyectos; e (ii) implementación de metodología de evaluación de proyectos, anexando la evidencia. | MIFIC  MEFCCA |
| **Fortalecimiento de las instituciones destinadas a la promoción de exportaciones y la atracción de inversiones** | Entrada en vigor de la reforma institucional de ProNicaragua mediante su creación como agencia del Gobierno.  Entrada en vigor de planes estratégicos de atracción de inversiones en la RAAN y RAAS, con el objetivo de diversificar geográficamente el destino de las inversiones extranjeras. | Publicación en la Gaceta Oficial de la Ley de creación de ProNicaragua.  Certificación de las partes relevantes del Acta de la Junta Directiva de ProNicaragua que aprueba la Estrategia de atracción de inversiones en la RAAN y RAAS (ProNicaribe). | PRONICARAGUA  PRONICARAGUA |
| **Mejoras de las instituciones y las políticas de ciencia y tecnología** | Desarrollo de la Estrategia de ciencia, tecnología, innovación y emprendedurismo, que impulse los sectores prioritarios, mediante la creación de un Fondo de Impulso a la Innovación.  Realización de ajustes a unidades metrológicas implementadas en las alcaldías municipales, de acuerdo a una evaluación previa.  Cumplimiento del reconocimiento internacional de la ONA.  Implementación de un sistema de segregación de producción bovina por parte del Instituto de Protección y Sanidad Agropecuaria (IPSA) destinado a mejorar la trazabilidad del ganado. | Borrador del Reglamento de la creación del Fondo.  Informe del MIFIC sobre la implementación de unidades metrológicas adicionales en magnitudes de masa y volumen a nivel subnacional inlcuyendo las ayudas memorias con las unidades, las capacitaciones, y verificaciones realizadas.  Certificaciones de reconocimiento provistos por IIAC para laboratorio de ensayo y para organismos de inspección y Certificación de reconocimiento provisto por ILAC.  Resolución ejecutiva del IPSA para la implementación del sistema de segregado de producción bovina. | MIFIC  MIFIC  ONA  IPSA |

* 1. De manera adicional al monitoreo de productos indicado, también se monitorearán los valores de las variables de resultado. Tal como se indica en la matriz de resultados, las fuentes de información son públicas y el acceso a las mismas no requiere erogaciones adicionales. Dicho monitoreo puede realizarse de manera anual, siguiendo la publicación de nuevos datos en las fuentes establecidas.
  2. No se prevén costos adicionales para la implementación del Plan de Monitoreo, tales como levantar información primaria, pues la información necesaria para dar seguimiento a los indicadores de la matriz de resultados estará disponible, ya sea como resultado de las actividades contempladas en esta operación, o como resultado de la información que regularmente se genera en el país. Las consultorías para la verificación de indicadores incluidos en el Plan de Evaluación y los productos y actividades incluidas en el Plan de Evaluación y Matriz de Políticas, serán financiadas con recursos propios.
  3. Por parte del Banco, el equipo de IFD/CMF dará seguimiento mediante un plan que incluye: i) misión de monitoreo del cumplimiento de los compromisos; ii) misión para determinar planes alternativos que permitan garantizar el cumplimiento de los compromisos; y iii) reuniones, talleres y diálogos interinstitucionales. El cronograma de estas actividades con su respectivo costo y financiamiento se detallan la Tabla 2.

**Tabla 2**

**Plan de Trabajo y Costo del Seguimiento del Programa**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Actividades** | **2016** | | | |  |  |  |  | **Responsable** | **Costo**  **(US$)** | **Fuente de Financiamiento** |
| Misión(es) para monitorear el cumplimiento de los compromisos |  |  |  |  |  |  |  |  | BID | 6.000 | Presupuesto administrativo, planes de Supervisión del Banco |
| Misión para determinar planes alternativos que permitan garantizar el cumplimiento de los compromisos establecidos |  |  |  |  |  |  |  |  | BID | 3.000 | Presupuesto administrativo, planes de Supervisión del Banco |
| Reuniones, talleres y diálogos interinstitucionales |  |  |  |  |  |  |  |  | BID | 2.000 | Presupuesto administrativo, planes de Supervisión del Banco |
| Monitoreo variables de resultado |  |  |  |  |  |  |  |  | BID | 2.500 | Presupuesto administrativo, planes de Supervisión del Banco |
| Costo Total | | | | | | | | | | 13.500 | Presupuesto administrativo, planes de Supervisión del Banco |

# Evaluación

* 1. **Estrategia de evaluación**. El programa abarca múltiples aspectos y objetivos, pero dada la importancia relativa de los componentes y elementos asociados al funcionamiento del sistema financiero se opta para el proceso de evaluación por un modelo de equilibrio general que se enfoca en forma multidimensional en dicho sector.
  2. **Consideraciones sobre la relación entre el desarrollo del sistema financiero y el crecimiento**. Uno de los aspectos que fundamentan y orientan las políticas apoyadas por el presente préstamo es la existencia de una relación causal entre la intermediación financiera y el crecimiento y la productividad. Un tratamiento riguroso de este problema se encuentra en Levine y otros (2000), que evalúa si el componente exógeno del desarrollo de intermediación financiera afecta el crecimiento económico; adicionalmente, dicho trabajo también explora el impacto de elementos tales como la protección de acreedores, ejecutabilidad de contratos, y estándares contables impacto sobre el nivel de desarrollo financiero (el estudio encuentra evidencia a favor de dichas hipótesis). Una pregunta similar es explorada por Rajan y Zingales (1998), quienes exploran el efecto de cambios exógenos en la disponibilidad de crédito y el crecimiento de sectores industriales, encontrando evidencia de que el desarrollo financiero tiene un efecto significativo sobre el crecimiento. En otro estudio relacionado, Beck y otros (2008) exploran nuevamente la relación crédito-crecimiento y encuentra, en particular, que el efecto del desarrollo financiero es particularmente importante para las pequeñas empresas. Finalmente, dentro de la literatura que explora los efectos del desarrollo financiero sobre el crecimiento, cabe citar a Greenwood y otros (2012), quienes exploran los efectos de una mayor eficiencia de intermediación sobre el crecimiento calibrando un modelo de equilibrio general; en este caso, los resultados nuevamente señalan una relación positiva.
  3. **Consideraciones sobre los modelos de equilibrio general para el estudio de reformas que afectan al sector financiero**.Dadas las restricciones que presentan métodos de evaluación más adecuados para llevar adelante evaluaciones de carácter microeconómico, una alternativa plausible y utilizada en la literatura consiste en la calibración de modelos de equilibrio general computado. Este enfoque ha sido utilizado en varios estudios para evaluar el impacto sobre el sector real de la economía luego de cambios que afectan al sistema financiero. En esta línea Buera et al. (2011)[[5]](#footnote-5) proponen y calibran un modelo con dos sectores que difieren por la presencia de costos fijos afectando la escala de operación de las empresas, en el cual exploran los efectos de fricciones financieras y desarrollo financiero sobre TFP, y logran replicar en una gran proporción la distribución observada entre productividad y desarrollo financiero. Por otra parte, Greenwood et al. (2013)[[6]](#footnote-6) exploran la importancia de cambios que afectan la eficiencia del sector financiero sobre el desarrollo de la economía real también llevando adelante la calibración de un modelo de equilibrio general; los resultados de este ejercicio se encuentra conceptualmente alineados con los de Buera et al. (2011), ya que lograr establecer una relación de causalidad que explica en una alta proporción las disparidades observadas en TFP en función de los niveles de eficiencia del sistema financiero. A su vez, D’Erasmo y Moscoso Boedo también exploran el impacto de imperfecciones en los mercados financieros en un contexto de dualidad (empresas operando en sectores formales e informales). El aspecto considerado en este caso es el costo de recuperación (junto con barreras a la entrada y la estructura impositiva), y los resultados obtenidos indican que la presencia de este tipo de distorsiones son cuantitativamente importantes para explicar cambios en la productividad total de los factores.
  4. **Consideraciones sobre la relación del modelo con las políticas implementadas**. Cabe notar aquí que el programa bajo consideración es complejo tanto por su diseño como por las diversas áreas que se ven involucradas en el mismo. El modelo propuesto para llevar adelante la evaluación, al igual que todo modelo, involucra un alto grado de agregación que impide el establecimiento de impactos individuales para todas y cada una de las políticas e intervenciones detalladas en la [Matriz de Políticas](http://idbdocs.iadb.org/wsdocs/getDocument.aspx?Docnum=40211148). Como es sabido, esta limitación es inevitable en cualquier estrategia de análisis cuantitativo para este tipo de intervenciones. Sin embargo, se considera que el modelo que se plantea para llevar adelante la evaluación del programa presenta un adecuado nivel de descomposición de los canales de transmisión del proceso de desarrollo y profundización financiera tal que es posible plantear una relación entre las políticas planteadas y los parámetros de referencia del modelo.

1. **A. Caracterización y discusión del modelo planteado para la evaluación del programa**
   1. Hechas estas consideraciones sobre la utilización de modelos de equilibrio general para aproximar el impacto en productividad de cambios en el sistema financiero, se procede a continuación a discutir en mayor detalle el modelo a utilizar para el proceso de evaluación que buscará establecer el impacto en productividad que puede asociarse a los cambios resultantes de las reformas apoyadas por este programa.
   2. **Modelo de referencia**. El modelo de referencia es el presentado en Karpowicz (2014)[[7]](#footnote-7), que es a su vez el modelo utilizado en Dabla-Norris y otros (2014)[[8]](#footnote-8) luego publicado como documento de trabajo del Fondo Monetario Internacional (Dabla-Norris y otros, 2015[[9]](#footnote-9)). En los tres casos, el modelo subyacente es el mismo siendo en Dabla-Norris y otros (2014, 2015) calibrado para Uganda, Kenia, Mozambique, Malasia, Filipinas, y Egipto, en tanto que Karpowicz (2014) replica el modelo calibrándolo para Colombia. Cabe notarse que el modelo ha sido calibrado para un amplio número de países en desarrollo. En particular, el modelo ya ha sido calibrado también para Nicaragua lo cual clarifica la factibilidad de calibrarlo nuevamente con datos actualizados.
   3. **Descripción del modelo[[10]](#footnote-10)**. Se presenta aquí una descripción general del modelo utilizado para generar las imputaciones de este anexo (el modelo se discute en más detalle en el anexo ME.I). Tal como se discute en Dabla-Norris y otros (2014), el modelo se enfoca en tres dimensiones de profundización financiera: Alcance, profundidad, y eficiencia[[11]](#footnote-11). Se trata de un modelo microfundado, de agentes heterogéneos en cuanto a la distribución de riqueza y talento, que pueden elegir entre dos actividades (asalariado o emprendedor). Existen dos regímenes, uno con crédito y otro sólo con ahorros. Los agentes en el régimen de ahorro, al cual se accede sin costo, no pueden endeudarse. Para pasar al régimen de crédito los agentes deben pagar un costo de participación. Una vez en el régimen de crédito, el total del crédito al que pueden acceder está limitado por la disponibilidad de activos para servir de garantía. Adicionalmente existen costos de monitoreo que afectan las condiciones de préstamo. Así, se trata entonces de un modelo de desarrollo financiero en el cual existen tres dimensiones: alcance, profundidad, y eficiencia. El contenido de estos conceptos y su relación con las políticas implementadas se discuten en el siguiente párrafo.
   4. **Parámetros de política y relación con el programa**. Tal como se discute en Dabla-Norris y otros (2014), el modelo se enfoca en tres dimensiones de profundización financiera: Alcance, profundidad, y eficiencia Así, se trata entonces de un modelo de desarrollo financiero que captura la importancia de estas variables. En lo que sigue se detallan entonces estos concepto y, en particular, se traza un paralelismo con las políticas apoyadas[[12]](#footnote-12):
      1. Alcance (“reach”) apunta a que participar en transacciones del sistema financiero involucra costos, los cuales según varíen afectan el nivel de participación de los agentes en procesos de intermediación financiera. Estos costos de transacción son capturados en el modelo con el parámetro .
      2. Profundidad (“depth”) refiere a que una vez superados los costos de participación, existen otros elementos que determinan el grado en el que se participa de los procesos de intermediación. Estos elementos son capturados en el modelo por el parámetro (dónde un valor más alto representa una relajación de las restricciones, y un valor de sería un extremo en el cual emprendedores con proyectos viables no pueden endeudarse). Como se discutió en el anexo de análisis económico, las reformas no están centradas en este componente y dado que solo tendrían un efecto indirecto y marginal.
      3. Eficiencia refiere a que resolver los problemas emergentes de la distribución asimétrica de información entre deudores y acreedores es costoso. Dicho de otra forma, realizar actividades de intermediación financiera es costoso porque involucra realizar actividades de verificación y monitoreo. En particular, el modelo en consideración traslada estos costos de intermediación al costo de financiamiento. El parámetro que captura los costos y la eficiencia de intermediación es (el cual es proporcional a la escala del proyecto.
2. **B. Calibración y fuentes de información**
   1. **Ajuste y caracterización situación pre-intervención**. Dos elementos que típicamente generan incertidumbre al momento de plantear la utilización de modelos de equilibrio general para la evaluación de política son la existencia de datos adecuados y la cercanía de los momentos calibrados a los observados. En este sentido cabe notar que el modelo propuesto ha sido calibrado exitosamente para países tales como Colombia, Malasia, Filipinas, Egipto, Uganda, Kenia, Mozambique, Uruguay, Honduras, Nicaragua, El Salvador, y también en particular para Nicaragua por los equipos técnicos del FMI (quienes cedieron los resultados de estas calibraciones al equipo de CMF[[13]](#footnote-15)). Esto asegura que es posible contar con datos para caracterizar la situación y calibrar el modelo para la situación pre-reforma de políticas.
   2. **Fuente de datos**. La calibración del modelo a los países mencionados es típicamente realizada con datos del World Bank Enterprise Survey (ES) y World Development Indicators (WDI), y parámetros utilizados en modelos similares con los que ya se cuenta a partir de la colaboración realizada entre CMF y IMF-MIT que resultó en contar con los modelos y parametrizaciones de dichos modelos. Los datos del WDI se publican anualmente y son de disponibilidad pública. Los datos del ES son accesibles mediante una pedido administrativo. En lo que hace a la disponibilidad de datos más cercanos al punto de intervención y posteriores, dicha encuesta se realiza típicamente cada 5 años, con lo cual dada la información actual, la ES correspondiente al período post-implementación de las reformas estaría relevando información correspondiente al año 2021/22. En este punto cabe mencionar que el BID y el BM se encuentra en un proceso de colaboración para asegurar la disponibilidad de información (realización de las encuestas del ES) para los países de interés del BID, con lo cual se considera que la no disponibilidad de esta información es de bajo riesgo[[14]](#footnote-16). En lo que hace a los datos del WDI y bases del Banco Mundial, los mismos son actualizados año a año con la información nueva disponible. Más concretamente, se ha verificado que las fuentes usuales de información para la calibración del modelo estarán disponibles.
   3. **Parámetros de relevancia**. La amplitud de las reformas hace que los parámetros relevantes involucren las tres dimensiones indicadas (alcance, profundidad, y eficiencia). Los parámetros de costos de participación e intermediación, respectivamente (junto a la tasa de recupero, la probabilidad de quiebra, el parámetro gobernando la distribución de talento/capacidad) se estiman en forma conjunta para replicar los momentos de firmas con líneas de crédito, crédito en situación irregular, márgenes de tasas de interés, y distribución de empleo. Lambda es calculado directamente del valor del colateral requerido para préstamos.
   4. **Impactos y ventajas de la aproximación.** En 2023, ya disponibles los datos que se espera sean recolectados en 2021/2022, se proyecta una nueva calibración del modelo apuntando a brindar información sobre el impacto de las políticas. El contar con un modelo de estas características permitirá una evaluación rigurosa de los efectos de los cambios realizados tras la reforma en un contexto de equilibrio general, permitiendo identificar los efectos de los cambios realizados y de los mecanismos concretos a través de los cuales estos cambios impactan en el crecimiento de la economía. Cabe notar aquí que el modelo propuesto presenta l limitación de que no identifica si los cambios observados en los parámetros de relevancia resultan completamente de los cambios institucionales apoyados.
   5. **Ejercicio comparativo.** En particular, al poder realizar calibraciones alternativas, el modelo puede ayudar a computar la ganancia de las nuevas políticas en tanto estas se consideren pueden ser aproximadas adecuadamente por los cambios en los parámetros. En este sentido conviene distinguir tres tipos de parámetros[[15]](#footnote-17).

En primer lugar, los parámetros de mayor relevancia en la operación y que se consideran serán los más afectados por las políticas apoyadas. Estos parámetros son . Estos parámetros son calibrados y se espera varíen a partir de las políticas apoyadas.

En segundo lugar se encuentran otros parámetros que también son calibrados pero que no son de mayor relevancia en la operación y/o no se espera a priori que los mismos tengan una variación significativa a partir de las políticas implementadas que apoya el programa; esto parámetros son: ahorro como porcentaje del PBI (), probabilidad de quiebra (), parámetro de la distribución de talento (), parámetro de recuperación de activos luego de quiebra ().

En tercer lugar se encuentran una serie de parámetros que se toman de la literatura y que se consideran fijos. Estos parámetros son los siguientes: parámetros de la función de producción (distribución de retornos, parámetro de economías de escala), tasa depreciación del capital, probabilidad de “heredar” el talento de los “padres” () se toman de Buera y Shin (2013)

* 1. A los efectos de simplificar la notación en la discusión subsiguiente se adoptan las siguientes convenciones.

Cuando una variable o parámetro se refiera a la calibración de “línea de base”, se indicará con un subíndice *c* (por ejemplo), y cuando se refiera a la calibración futura post-implementación de políticas se denotará con el subíndice *p* (por ejemplo).

También por simplicidad, se notará con como un vector que contiene los parámetros de profundidad, eficiencia, y participación. El vector de otros parámetros que varían con la calibración se denotará con . El resto de los parámetros que son tomados de la literatura serán notados por el vector .

* 1. Hechas estas convenciones, a continuación se describen 2 potenciales ejercicios comparativos a realizar.

Obtenida la calibración post-cambio de políticas, se obtiene una predicción del modelo para el nivel de PBI, notada por . Esto es el valor del PBI que resulta de la predicción del modelo calibrado post-política. Manteniendo los parámetros y se procede a recalcular la predicción del modelo utilizando los parámetros de la calibración de línea de base obteniendo . La idea es que este segundo valor podría interpretarse como el PBI que se podría esperar de no haberse implementado las políticas[[16]](#footnote-19), con lo que la diferencia - podría interpretarse como el incremento de PBI atribuible a las políticas apoyadas.

Un segundo ejercicio a realizar es similar al anterior, pero esta vez se “permite” que todos los parámetros calibrados varíen[[17]](#footnote-20). Este caso difiere del anterior en que sería esencialmente la predicción de la primera calibración al momento de la segunda calibración. Con esto, la diferencia - podría interpretarse como el impacto de las reformas.

* 1. **Datos.** Ya se ha indicado que el modelo ha sido calibrado. En particular, los datos pueden volver a tomarse (actualizados) del “World Bank Enterprise Surveys” y del “World Development Indicators”. En particular:

Los datos de garantías para obtener préstamos pueden tomarse del ES, lo mismo que el porcentaje de empresas con líneas bancarias. Así mismo, con microdatos disponibles a requisición, se puede calcular la distribución de empleo (ES).

Los datos del WDI son útiles para la tasa de ahorro, diferencial de tasas (spread), préstamos en situación irregular (Non-performing loans)

Los parámetros se toman de Buera y Shin (2013)[[18]](#footnote-21)

**Relación entre datos y parámetros calibrados**. Dejando de lado los parámetros no hay una relación directa entre los datos y los parámetros calibrados haciendo un “matching” de los momentos simulados con los momentos observados en los datos. Dos casos particulares son y que pueden calibrarse directamente con los datos de ahorro bruto en relación al PBI y con el valor promedio de colateral respecto de los préstamos (primer dato de cuentas nacionales, capturado en el WDI, y el segundo relevado por el ES). El siguiente cuadro presenta un resumen de los datos (momentos objetivo) y los parámetros.

|  |  |
| --- | --- |
| Ahorro (% PBI)  Garantía (colateral) como % del préstamo  Empresas con crédito (en %)  Préstamos en situación irregular (en %)  Diferencial tasas de interés  Gastos generales de negocios (% de los activos)  Distribución de empleo (rangos: top 5%, 10%, 20%, 40%) |  |
| Predeterminados (literatura) |  |

Aun cuando la calibración del resto de los parámetros se realiza en forma simultánea, cada momento está particularmente asociado con un parámetro. Así, el porcentaje de empresas con crédito está mayormente determinado por , la cartera irregular por , la distribución de empleo por , y los gastos generales de negocios y el diferencial de tasas por y .

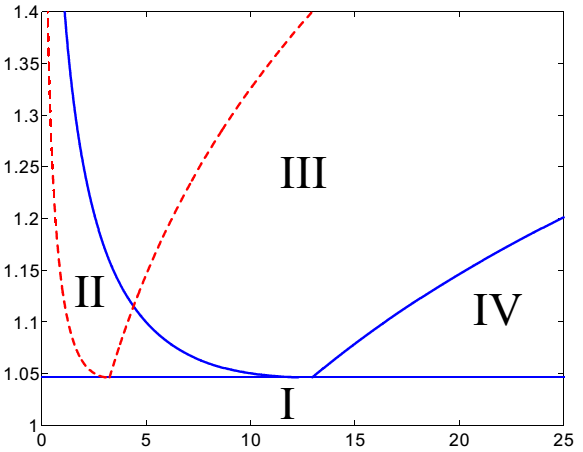
1. **C. Planificación y presupuesto del programa de evaluación** 
   1. En la Tabla III.A, se presenta el plan de trabajo para la implementación del Plan de Evaluación. En particular, hacia el primer trimestre de 2023 se prevé la contratación de un consultor para llevar adelante la calibración del modelo de equilibrio general como así la estimación econométrica del efecto del programa sobre la productividad financiera. El tiempo estimado de conclusión de esta consultoría se ubica en 6 meses, y su costo es reducido dado que no se requiere un desarrollo a nivel teórico, a la vez que los datos necesarios para la calibración son públicos o de acceso gratuito luego de un requerimiento administrativo. Adicionalmente se prevé la realización de actividades de difusión cuyo costo puede ser cubierto con recursos transaccionales de la división.
2. **D. Cronograma y costos**
   1. **Cronograma y costos.** Se considera que sería posible detectar efectos hacia 2020, con lo cual las fechas esperadas de las nuevas encuestas harían que la nueva información ya contenga un impacto significativo de las reformas. Como se indicó, se prevé la contratación de un consultor para llevar adelante la calibración del modelo de equilibrio general. El tiempo estimado de conclusión de esta consultoría se ubica en 3 meses, y su costo es reducido dado que no se requiere un desarrollo a nivel teórico, a la vez que los datos necesarios para la calibración son públicos o de acceso gratuito luego de un requerimiento administrativo. Adicionalmente se prevé la realización de actividades de difusión cuyo costo puede ser cubierto con recursos transaccionales de la división.

**Tabla III.A Plan de Trabajo y costo del AE ex post**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Actividades** | **2023** | | | | **Responsable** | | **Costo**  **(US$)** | **Fuente de Financiamiento** | |
| Calibración modelo y estimación |  |  |  |  |  | | 17.000 | Presupuesto administrativo, planes de supervisión del Banco | |
| Informe de resultados y actividades de difusión. |  |  |  |  |  | | 2.500 | Presupuesto administrativo, planes de supervisión del Banco | |
| **Total** | | | | | | **19.500** | | |

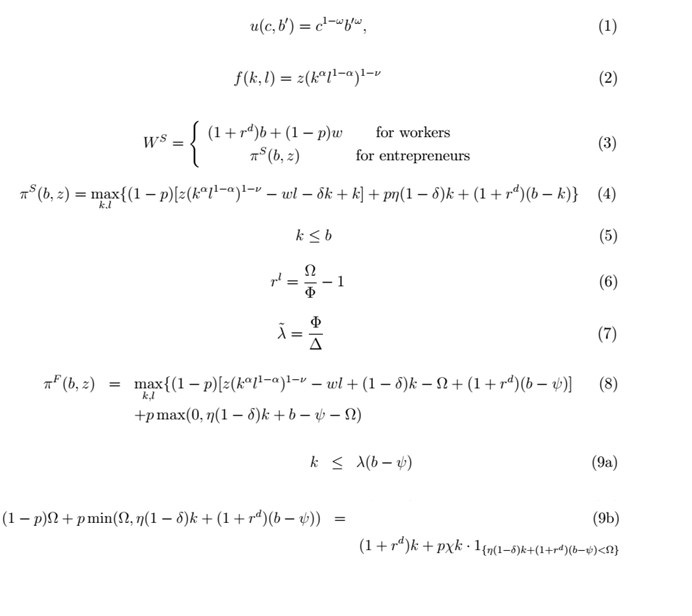
1. Anexo ME.I
   1. Este anexo introduce en forma más detallada el modelo propuesto para llevar adelante la evaluación de las políticas consideradas. Esta sección no reproduce todos detalle el modelo de referencia sino los más relevantes. Para una presentación detallada, referirse a Dabla-Norris, Era, Ji, Yan, Townsend, Robert and Filiz Unsal, 2014, “Financial Deepening, Growth, and Inequality: A Structural Framework for Developing Countries” y Karpowicz, Ms Izabela. Financial Inclusion, Growth and Inequality: A Model Application to Colombia. No. 14-166. International Monetary Fund, 2014.
   2. Se trata de un modelo de desarrollo financiero que pone énfaisis en particular en tres dimensiones: costos de participación, profundidad, y eficiencia, dimensiones estas capturadas en los parámetros respectivamente.
      1. Alcance (“reach”) apunta a que participar en transacciones del sistema financiero involucra costos, los cuales según varíen afectan el nivel de participación de los agentes en procesos de intermediación financiera. Estos costos de transacción son capturados en el modelo con el parámetro .
      2. Profundidad (“depth”) refiere a que una vez superados los costos de participación, existen otros elementos que determinan el grado en el que se participa de los procesos de intermediación. *Se recuerda que este no es un componente de relevancia en el sentido que las políticas del programa no están particularmente orientadas a este concepto.*
      3. Eficiencia refiere a que resolver los problemas emergentes de la distribución asimétrica de información entre deudores y acreedores es costoso. Dicho de otra forma, realizar actividades de intermediación financiera es costoso porque involucra realizar actividades de verificación y monitoreo. En particular, el modelo en consideración traslada estos costos de intermediación al costo de financiamiento. El parámetro que captura los costos y la eficiencia de intermediación es (el cual es proporcional a la escala del proyecto).
   3. En el modelo la economía está compuesta por un continuo de agentes de medida uno, quienes son heterogéneos en lo que hace a riqueza inicial y talento/capacidad () respectivamente, quienes operan en un marco de generaciones superpuestas. Cada agente vive por 2 periodos. En el primero deciden el tipo de participación en el sistema financiero y su ocupación (e inversión), y en el segundo luego de efectivizarse los salarios, los beneficios, se toman decisiones de consumo y herencia.
   4. Los individuos tienen preferencias del tipo Cobb-Douglas (ver ecuación 1) respecto del consumo y la herencia. En el primer periodo los agentes realizan decisiones ocupacionales (trabajo asalariado o formar una empresa). La producción del emprendedor sigue una función de producción anidada (ver ecuación 2). Un emprendimiento tiene una probabilidad de quiebra, en cuyo caso se recupera una fracción del capital instalado (menor a uno)
   5. Para participar en el régimen de crédito en el modelo, los agentes deben pagar un costo fijo . Si no lo hace solo pueden ahorrar. Una vez dentro del régimen de crédito, el acceso está limitado por información asimétrica lo cual es solucionado parcialmente con la colocación de garantías. En el primer periodo, los agentes maximizan la riqueza esperada. Dentro del régimen de ahorro se tiene entonces las riquezas esperadas indicadas en la ecuación 3. En caso de formar una empresas la ecuación de riqueza se deriba de maximizar ec. 4 sujeto a la ec. 5.
   6. Si se entra en el régimen de crédito, entonces se debe tener en cuenta que existe la posibilidad default y de no reportar todo el producido. En estas condiciones se define una tasa de interés y un nivel de apalancamiento (ver ecuaciones 6 y 7). En este régimen la ecuación de riqueza se obtiene de las ecuaciones 8 y 9a, 9b.
   7. Dentro de esta configuración los agentes realizaran elecciones ocupacionales en función de su talento y riqueza inicial. El mapa de decisiones ocupacionales en función del talento y la riqueza puede verse en la figura IV.A **[[19]](#footnote-22)** (talento en el eje vertical, riqueza en el eje horizontal). En la región I se ubican trabajadores no restringidos, en las II los trabajadores restringidos, en la III los emprendedores restringidos, y los emprendedores no restringidos en la región IV.

Figura IV.A



* 1. Equilibrio. Dada una distribución inicial de riqueza y talento, un equilibrio competitivo consiste en una secuencia de asignaciones de consumo, capital, y trabajo, secuencias de distribuciones conjuntas de riqueza y talento, y tasas de interés y salarios tales que: (i) un agente tipo, caracterizado por talento y riqueza, elige el régimen de participación, ocupación, consumo, capital, y trabajo tales que maximiza su utilidad; (ii) los mercados financieros se equilibran; (iii) los mercados de trabajo se equilibran; y la distribución de talento y riqueza evoluciona dentro de la trayectoria de equilibrio.

Ecuaciones



1. **Anexo ME.II**

Este anexo provee una asignación conceptual de políticas a los parámetros centrales del modelo de equilibrio general. La agrupación se basa en la cercanía conceptual de las reformas con los parámetros del modelo. Dado que se trata de un programa que continúa la operación anterior, se han considerado también las políticas de NI-L1086 ya que son complementarias a las del presente.

**Costos de participación**

* Aprobación del marco normativo de la gestión de riesgos por parte de las entidades financieras. (C2)
* Aprobación de las normas del Consejo Nacional de Microfinanzas (CONAMI) para la regulación y el fomento de las Instituciones Financieras Intermediarias de Microfinanzas (IFIM), incluyendo: normas de gestión del riesgo de crédito, de registro, auditoria interna y externa y de transparencia. (C2)
* Reforma de la normativa de riesgo de crédito y emisión de la normativa de riesgo tecnológico por parte de la CONAMI. (C2)
* Aprobación de la norma de transparencia financiera, incluyendo el tipo y los plazos de la información que las instituciones financieras deberán presentar a sus clientes, el proceso de reclamos y las cláusulas abusivas. (C2)
* Reglamentación de la Ley de la Factura Cambiaria. (C2)
* Definición de un plan estratégico para el BFP que define los instrumentos y las áreas de acciones prioritarias de actuación a medio plazo. (C2)
* Simplificación del registro de empresas a través de un Documento Único de Registro que integre la licencia municipal, el Registro Único de Contribuyente (RUC) y el permiso del INSS. (C3)
* Creación de Ventanillas Únicas de Inversión (VUI) en siete municipios para simplificar trámites de registro, formalización y de asistencia técnica a la inversión. (C3)
* Mejoras en la simplificación de procesos en materia de licencias y permisos medidos dentro del reporte del Doing Business en las áreas de registros de propiedad, apertura de una empresa, simplificación del pago de impuestos, comercio transfronterizo, incluyendo al nivel subnacional. (C3)

**Profundidad**

* Aprobación del marco normativo de la gestión de riesgos por parte de las entidades financieras. (C2)
* Aprobación de las normas del Consejo Nacional de Microfinanzas (CONAMI) para la regulación y el fomento de las Instituciones Financieras Intermediarias de Microfinanzas (IFIM), incluyendo: normas de gestión del riesgo de crédito, de registro, auditoria interna y externa y de transparencia. (C2)
* Reforma de la normativa de riesgo de crédito y emisión de la normativa de riesgo tecnológico por parte de la CONAMI. (C2)
* Reglamentación de la Ley de la Factura Cambiaria. (C2)
* Anteproyecto de Ley de Garantías Mobiliarias consensuado con el sector privado. (C2)
* Entrada en vigor de la normativa de garantías mobiliarias. (C2)

**Eficiencia**

* Establecimiento de los principios básicos de funcionamiento para el manejo de resolución de entidades financieras. (C2)
* Entrada en funcionamiento del manual de resolución de entidades financieras. (C2)
* Entrada en vigor de la Ley de Asociaciones Público – Privadas siguiendo mejores prácticas internacionales. (C2)
* Reforma del marco institucional y de gestión del Banco de Fomento de la Producción (C2)
* Implantación de las mejoras de procesos y tecnológicas en el BFP. (C2)

De manera adicional, el modelo permite un mapeo de políticas a otros parámetros. Aunque el análisis económico, como es indicado en ese mismo anexo, asume que la cuantificación de los impactos esperados del componente financiero es los suficientemente relevante para tomarse como indicativo de todo el programa, se destaca aquí que el modelo propuesto permite hacer ejercicios comparativos como el descripto en la sección de evaluación con otros parámetros del modelo. Así, se realiza aquí una conexión entre las políticas apoyadas y parámetros adicionales del modelo.

**Tasa de ahorro**

* Regulaciones prudenciales, en particular Entrada en vigor de la regulación del riesgo de liquidez y del nivel de apalancamiento siguiendo los principios de Basilea III (acuerdo primer programa). (C2, C1)

**Probabilidad de quiebra**

* Mejoras en la simplificación de procesos en materia de licencias y permisos medidos dentro del reporte del Doing Business en las áreas de registros de propiedad, apertura de una empresa, simplificación del pago de impuestos, comercio transfronterizo (primer programa) (C3)
* Entrada en funcionamiento de las VUI en siete municipios (primer programa) (C3)
* Entrada en vigor de planes estratégicos de atracción de inversiones en la RAAN y RAAS, con el objetivo de diversificar geográficamente el destino Desarrollo de la Estrategia de ciencia, tecnología, innovación y emprendedurismo, que impulse los sectores prioritarios, mediante la creación de un Fondo de Impulso a la Innovación. de las inversiones extranjeras. (C4)

1. Fondo Monetario Internacional (FMI), “Artículo IV”, 2016. [↑](#footnote-ref-1)
2. El déficit de cuenta corriente se incrementó de 3,1% PIB en 2014 a 3,7% en 2015. Esto se debió a un menor desempeño de las exportaciones nicaragüenses como resultado de la baja de los precios de las materias primas y la finalización en 2014 del acuerdo preferencial de comercio con Estados Unidos. [↑](#footnote-ref-2)
3. Véase (De Franco, 2011) y Johnson, C. “Potential Output and Output Gap in Central America, Panama and Dominican Republic” IMF Working Paper, WP/13/145. [↑](#footnote-ref-3)
4. Swiston, A. y Barrot, Luis Diego. The Role of Structural Reforms in Raising Economic Growth in Central America. IMF Working Paper. WP/11/248. Véase también IMF, 2012. Artículo IV, Selected Issues. [↑](#footnote-ref-4)
5. Buera, Francisco J., Joseph P. Kaboski, and Yongseok Shin. "Finance and Development: A Tale of Two Sectors." American Economic Review 101.5 (2011): 1964-2002. [↑](#footnote-ref-5)
6. Greenwood, Jeremy, Juan M. Sanchez, and Cheng Wang. "Quantifying the impact of financial development on economic development." Review of Economic Dynamics 16.1 (2013): 194-215. [↑](#footnote-ref-6)
7. Karpowicz, Ms Izabela. Financial Inclusion, Growth and Inequality: A Model Application to Colombia. No. 14-166. International Monetary Fund, 2014. [↑](#footnote-ref-7)
8. Dabla-Norris, Era, Ji, Yan, Townsend, Robert and Filiz Unsal, 2014, “Financial Deepening, Growth, and Inequality: A Structural Framework for Developing Countries” [↑](#footnote-ref-8)
9. a-Norris, E.; Ji, Y.; Townsend, R. & Unsal, D. F. Identifying Constraints to Financial Inclusion and Their Impact on GDP and Inequality: A Structural Framework for Policy International Monetary Fund, 2015 [↑](#footnote-ref-9)
10. Para un mayor detalle sobre el modelo de referencia, ver Anexo ME.I. [↑](#footnote-ref-10)
11. “Reach”, “depth”, y “efficiency” usando la terminología original. [↑](#footnote-ref-11)
12. La conexión entre políticas y parámetros se realiza considerando el impacto más relevante/probable. Es posible argumentar que ciertas políticas afectarán más de una dimensión, pero el mapeo de políticas a parámetros se realiza en los elementos más directos. [↑](#footnote-ref-12)
13. Al momento de la redacción del presente documento, el equipo no tiene conocimiento de publicaciones (documentos de trabajo, documentos de investigación, etc.) que utilicen específicamente los resultados de la calibración para Nicaragua, aunque si nos fue comunicado que hay un documento en preparación para publicación. [↑](#footnote-ref-15)
14. Cabe notar aquí que el ES es una fuente estandarizada de información, pero el modelo no depende de esa fuente y las variables relevantes pueden aproximarse con otras fuentes específicas de Nicaragua. [↑](#footnote-ref-16)
15. Más abajo se incluye una discusión del proceso de calibración en relación a los datos. [↑](#footnote-ref-17)
16. Suponiendo que los otros parámetros no se vieron significativamente afectados por dichas políticas. [↑](#footnote-ref-19)
17. Una vez disponible la calibración post-políticas es posible comparar los parámetros para evaluar, subjetivamente, si los mismos difieren substancialmente entre calibraciones. [↑](#footnote-ref-20)
18. Buera, Francisco J., and Yongseok Shin. 2013. “Financial Frictions and the Persistence of History: A Quantitative Exploration.” Journal of Political Economy, 121(2): 221 – 272. [↑](#footnote-ref-21)
19. Esta figura es meramente ilustrativa y no es representativa del caso para el Uruguay. [↑](#footnote-ref-22)