

Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua
Recinto Universitario Carlos Fonseca Amador
Facultad de Ciencias Económicas
Departamento de Economía



Monografía Para Optar Al Título De Licenciado En Economía

Tema:
Incidencia de la Informalidad Laboral en la Productividad Laboral de Nicaragua
(2001-2015)

Elaborado Por:

- * Br. Jordan Steven Bermúdez Carcache.
- * Br. Mario José Silva Vargas.
- * Br. Isolina Patricia Chacón Chávez.

Tutor:

Msc. Oliver Morales Rivas

Fecha: Junio, 2017.



TABLA DE CONTENIDO

Contenido

Agradecimientos.....	3
Dedicatoria.....	4
INTRODUCCION.....	5
Capítulo 1. Aspecto Teórico Metodológico.....	7
1.4 Objetivos de la Investigación.....	10
1.5 JUSTIFICACION.....	11
1.6 ANTECEDENTES.....	12
1.7 MARCO TEORICO.....	14
1.8 Hipótesis.....	22
1.9 Operacionalización de las Variables.....	23
1.10 Metodología.....	24
Capítulo 2. Caracterización del mercado laboral de Nicaragua.....	29
Capítulo 3. Determinantes de la informalidad laboral.....	43
Capítulo 4. Modelo Econométrico de la informalidad laboral y productividad laboral... ..	56
Conclusiones.....	72
Bibliografía.....	73
Anexos.....	75



Agradecimientos.

Agradecemos en primer lugar a Dios por la fuerza que nos otorgó para concluir esta etapa de nuestras vidas.

A nuestros padres que con sus consejos siempre nos brindaron consuelo y energías para continuar nuestros estudios.

A nuestro tutor que con su conocimiento y orientación fue fundamental para nuestra formación como investigadores.



Dedicatoria.

Esta tesis es dedicada a nuestros padres que con sus esfuerzos fueron de gran inspiración para nuestro desempeño en cada una de las facetas de nuestras vidas.



INTRODUCCION.

Este documento tiene como objeto de estudio la informalidad laboral en los años 2001-2015. Su importancia reside en otorgar un mejor conocimiento de la informalidad laboral y su relación con la productividad laboral en el periodo seleccionado, a su vez, permitirá una correcta implementación de políticas económicas que fomenten un crecimiento sostenible a largo plazo basado en el empleo formal.

El presente estudio surge de la necesidad de información acerca de la informalidad laboral en nuestro país. El tipo de análisis utilizado se caracteriza por ser de carácter paramétrico, obteniendo el nivel de significancia de cada variable a través de regresiones lineales, es por esto, que el método implementado para abordar el problema se considera novedoso debido a las pocas investigaciones realizadas en el país de este tipo.

La investigación se cataloga de carácter exploratoria ya que es el primer trabajo de este tipo. A su vez, se considera descriptiva ya que medirá y recogerá información sobre los conceptos y variables necesarias para el estudio.

El fundamento teórico de este estudio se encuentra en la teoría de la informalidad laboral institucionalista, la cual establece que la informalidad laboral es el resultado de un análisis costo-beneficio por parte de los trabajadores.

El objetivo general de esta investigación es realizar una comprobación empírica de la informalidad laboral y su afectación en el crecimiento económico del país. El poco acceso a los datos necesarios es una de las más grandes limitaciones a las que se enfrentan los investigadores que pretenden profundizarse aún más en este tema.

Lo hipótesis planteada anticipa que la productividad laboral demostrada en el país es afectada por la gran cantidad de empleo informal.

En el segundo capítulo se realizara una caracterización del mercado laboral Nicaragüense en el cual se evaluara el desempeño del Producto Interno Bruto a



Incidencia de la Informalidad Laboral en el Crecimiento Económico
de Nicaragua (2001-2015)



través del enfoque del gasto y las variables Inflación, Empleo Formal, desempleo y Balanza Comercial.

En el tercer capítulo se seleccionan y evalúan las variables que se consideran determinantes en la reducción de la informalidad en el país.

Por último se abordara la creación de la variable dependiente para la elaboración del modelo econométrico que se utilizara para medir el efecto que tiene la informalidad laboral sobre la productividad laboral. También se realizaran las pruebas necesarias para determinar si el modelo es válido.



Capítulo 1. Aspecto Teórico Metodológico

1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

En América Latina las actividades informales son una fuente importante de empleo. Sin embargo, ha existido gran controversia sobre la interpretación de este fenómeno y sus consecuencias.

Algunos expertos afirman que su existencia obedece a la insuficiencia dinámica de la economía y representa una estrategia de sobrevivencia, y, como tal, un refugio involuntario de los pobres (Ortiz y Uribe, 2006). Otros sostienen que su origen se halla en las alteraciones del mercado de trabajo causadas por el Estado (Heckman y Pages, 2000).

Según el portal de la Organización Mundial de Trabajo en América Latina y el Caribe hay al menos 130 millones de personas trabajando en condiciones de informalidad, lo que representa al 47,7% de los trabajadores¹.

En Nicaragua la situación no es muy distinta, el empleo informal supera en gran medida los empleos formales generados cada año. Con industrias predominantes como servicios y agropecuarios en la economía nacional, es indispensable encontrar una solución a esta problemática para el bienestar físico y económico del trabajador promedio nicaragüense.

Las industrias de servicios y agropecuaria se caracterizan por estar compuestas mayormente por PYMES, y son miles las personas que deciden obtener un trabajo informal en estas empresas debido a las dificultades que tienen al tratar de integrarse al mercado laboral formal.

Ser mujer, tener un bajo nivel educativo y desempeñar su trabajo en el sector comercio es muy común en las personas que pertenecen al sector de empleos informales del país (García y Gonzales 2015; Sáenz2016). Esto agudiza la desigualdad económica y de género en el país y también acarrea una falta de protección social y un empleo de baja productividad y bajos salarios.

¹**Bibliografía:** Ilo.org. (2016). *Economía informal en América Latina y el Caribe (América Latina y el Caribe)*. [online] Available at: <http://www.ilo.org/americas/temas/econom%C3%ADa-informal/lang--es/index.htm> [Accessed 16 Sep. 2016].



Incidencia de la Informalidad Laboral en el Crecimiento Económico de Nicaragua (2001-2015)



Las pocas investigaciones realizadas por los expertos es otro factor clave que impide el mejoramiento de la situación en nuestro país, ya que no permite la elaboración de políticas precisas para la reducción de la informalidad en el mercado laboral.

Por ultimo para el investigador el problema principal con el que se enfrenta es la obtención de información necesaria para llevar a cabo su labor investigativa. El cambio de formato de las encuestas nacionales, compendios estadísticos y la poca información que se encuentra debido al cambio político del país son parte de los inconvenientes que se presentaron en la elaboración de esta investigación.



1.2 Formulación del problema.

¿La informalidad laboral afecta la productividad laboral de Nicaragua?

1.3 Sistematización del problema.

¿Cuál ha sido el comportamiento del mercado laboral en el país?

¿Qué variables ayudan a reducir la informalidad laboral en el país.

¿En cuánto afecta la informalidad laboral a la productividad laboral.?



1.4 Objetivos de la Investigación

1.4.1 Objetivo General.

- * Analizar la incidencia de la informalidad laboral en la productividad laboral de Nicaragua.

1.4.2 Objetivos Específicos.

- * Caracterizar el mercado laboral de la economía Nicaragüense.
- * Seleccionar las variables que reduzcan la informalidad laboral en el país.
- * Cuantificar el efecto de la informalidad laboral en el crecimiento económico



1.5 JUSTIFICACION.

La importancia de realizar un estudio sobre la informalidad laboral en nuestro país radica en los altos niveles presentados de este fenómeno en los países latinoamericanos en la década de los 90, en donde, el 40% al 50% de los puestos de trabajo corresponden al sector informal (Toknan y Delano, 2001; García, 2009)

Teóricamente en los países desarrollados el sector económico formal es superior al informal y reúne las actividades con alta productividad, empleos estables y bien remunerados, mientras que el sector informal recoge ocupaciones donde escasean el capital físico, hay trabajo poco calificado y baja productividad. La comprobación de la hipótesis de esta investigación proporcionaría pruebas empíricas de este argumento teórico.

A diferencia de los estudios realizados en el país, esta investigación realizara un análisis econométrico con una muestra anual de 15 años, con la intención de determinar las variables que influyen en la informalidad laboral y su efecto en la productividad laboral nicaragüense. Con los resultados obtenidos se podrán realizar estudios más detallados acerca de las variables que inciden en la disminución de la informalidad laboral.

Explicar y medir la informalidad laboral teniendo en cuenta el enfoque propuesto por esta investigación pretende dar mayor robustez al análisis de dicho problema en nuestro país, por esto, la metodología propuesta por esta investigación pretende ser un aporte de gran valor teórico al ámbito económico nacional y aspira ayudar a la elaboración de políticas económicas a largo plazo acordes a la realidad económica y social del país.



1.6 ANTECEDENTES.

Puesto que en América latina el empleo informal es un problema que atañe la economía de la mayoría de sus países, los investigadores se han dado la tarea de explicar este fenómeno de forma empírica y buscar posibles soluciones.

El trabajo de García “determinantes macro y efectos locales de la informalidad laboral en Colombia” (2011). Obtuvo que el sector informal genera el 60% del empleo en Colombia, a su vez, la variable con mayor efecto para disminuir la informalidad laboral es el capital humano donde un año promedio de educación de los ocupados disminuye la informalidad en un 4%. Por último se comprobó q la informalidad tiene una relación inversa con el grado de desarrollo industrial de las ciudades.

La investigación de Loayza “causas y consecuencias de la informalidad en el Perú” (2009) se confirma la relación inversa entre informalidad y crecimiento económico debido a que un aumento en la informalidad reduce el PIB en 1% hasta 2%.A su vez, concluye que la informalidad es producto de la combinación de servicios públicos deficientes, de un régimen normativo opresivo y de la débil capacidad de supervisión y ejecución del Estado.

En el caso de Nicaragua son pocos los estudios por expertos respecto al tema, las investigaciones realizadas responden mayormente a investigaciones de grado y ensayos de carácter universitario.

Talavera y Ortiz “medición del empleo informal en el marco de la encuesta continua de hogares (ECH) 2012” (2015) concluyeron que el empleo informal posee efectos negativos positivos y negativos en la economía nicaragüense, pero una economía basada en el empleo informal estancaría el desarrollo económico del país.

En la tesis de García y Gonzales “la informalidad del mercado laboral en el sector comercio de Managua 2009-2013” (2015) Se confirma la hipótesis, que el empleo informal en el sector comercio es producto de la necesidad de proporcionar ingresos que garanticen la supervivencia de las personas desempleadas, comprobando que los trabajadores informales en el sector



comercio perciben mayores salarios semanales en comparación a los del sector formal.

Sáenz y su “determinantes de la dinámica laboral intersectorial en Nicaragua - aplicación a la informalidad” (2016) Se evidencia que el salario aumenta 134% por nivel alcanzado respecto a una persona sin educación. También, se muestra una relación positiva entre el nivel de educación y empleo en el sector formal y una relación negativa entre la educación y el empleo en el sector informal.



1.7 MARCO TEORICO.

El tema del empleo suscita polémicas muy variadas, pero muchas de ellas giran en torno a tres problemas entrelazados: la inestabilidad del trabajo, la flexibilidad laboral y la función de las fuerzas del mercado.

En Nicaragua, como en los demás países dependientes y subdesarrollados de América latina, el empleo constituye un grave problema permanente de carácter estructural. El empleo es una condición necesaria para el progreso del individuo y un medio socialmente aceptable para la superación individual, familiar y colectiva. Por otro lado, el desempleo y los bajos salarios son desalentadores para cara cualquiera.

Los clásicos de la ciencia económica (Smith, Ricardo, Mill, Marx) consideraban que durante el proceso productivo se intercambiaba el trabajo humano (fuerza de trabajo para Marx) con una cantidad de dinero suficiente para su reproducción material. Entonces no hay un salario determinado por los mecanismos de mercado (oferta y demanda) sino que era el salario un elemento pre-determinado, exógeno al mismo proceso productivo. Aunque influenciado por el nivel de desarrollo que había avanzado la producción de los bienes que eran necesarios para la reproducción material de los trabajadores.

La teoría clásica² afirma que hay siempre una tendencia hacia el empleo total. La situación normal es un equilibrio estable de empleo total. Si la perturbación persiste, la escuela clásica la atribuye a la interferencia de los gobiernos o los monopolios privados en el libre juego de las fuerzas de mercado. Como regla general, cuyas excepciones carecen de importancia, la política social que garantiza el empleo total normal es la del *laissez faire*, la ausencia de intervención estatal en la empresa privada.

En esta teoría se incorpora el elemento demográfico en el análisis del mercado laboral, se insiste en que la población aumenta, en gran parte por las mejoras en la calidad de vida, sobre todo porque se aseguran para los asalariados un

² Algunos Elementos sobre la teoría clásica del empleo y la versión Keynesiana-Universidad de Nariño Vol.XII. No.2 2011 Por: Ana Cristina Argoti Chamorro.



ingreso de subsistencia, permitiéndoles una reproducción material y un incremento de la población.

El exceso de oferta de empleo, sirve como un factor decisivo para frenar una demanda desmesurada por mejores niveles salariales, es más, la lucha reivindicativa de los asalariados si encuentran limitada por la existencia de una sobre-oferta. Esta última, además, ha estado presente durante todo el curso de la historia de la sociedad moderna capitalista.

Para los economistas clásicos, el funcionamiento del mercado laboral suponía la existencia de desempleo, debiéndose este hecho tanto a la superpoblación como a la competencia. Un tema necesario a analizar respecto al mercado laboral, es que la oferta y la demanda, en sus dimensiones relativas está equilibradas, es decir la cantidad ofertada y demanda están iguales, por lo tanto se puede asumir que hay equilibrio, correspondiéndole un precio de mercado a quien se le da la categoría de precio de equilibrio, entonces hay equilibrio en el mercado pero con desempleo. Además, en el mercado laboral intervienen únicamente los demandantes (empresarios) y los ofertantes (asalariados) para los economistas clásicos era inconcebible una intervención efectiva del Estado.

En esta etapa histórica no se toma en cuenta medida de política económica, encontrándose con una economía privada, sin un accionar directo de parte del Estado, salvo a través de una legislación económica, las cuales pretendían reglamentar el funcionamiento del mercado laboral.

Para los economistas clásicos el nivel de los salarios estaba determinado, no por el Estado, sino por el precio de las subsistencias necesarias para la reproducción del trabajador, en otras palabras, dependía del desarrollo productivo de los rubros alimentos, vestido, vivienda, etc. De esta manera para los clásicos no era necesario ni conveniente la intervención del Estado, bastaba que el precio de las subsistencias se redujera para que consecuentemente disminuyan los salarios.

Vemos así que para los clásicos la economía, en su funcionamiento, permite que los bajos salarios fomenten la generación de nuevos puestos de trabajo, ampliándose el mercado laboral con la incorporación de nuevos contingentes del llamado “ejército industrial de reserva”.



Para los economistas pertenecientes a la escuela neo-clásica el mercado laboral se encuentra en equilibrio, por lo tanto, hay un precio que elimina los excedentes de oferta y demanda; cuando hay ofertantes en exceso bajan los precios (salarios) y cuando hay exceso de demanda entonces los precios suben. Este tipo de mercado tendría un comportamiento Walrasiano. Por otro lado en el mercado laboral se establecen relaciones entre ofertantes y demandantes, quienes ofrecen y demanda trabajo o servicio laboral; no es una relación de personas sino del bien trabajo por el bien dinero, en donde, además, cada uno de los elementos intervinientes mantienen una relación interpersonal, a través del mercado, basados en el criterio de costo-beneficio.

Es evidente que la teoría neo-clásica presenta inconsistencias en su construcción conceptual, en la medida que la evidencia empírica nos muestra que el mercado laboral no es perfecto, pues cuando se fijan los precios relativos hay siempre un exceso de oferta; en todos los países desarrollados o sub-desarrollados los mercados laborales funcionan con un porcentaje variable de desempleo (exceso de oferta) que no es eliminado con ningún nivel de precios.

Varias son las explicaciones que han pretendido desarrollar los economistas neo-clásicos, en primer lugar, algunos han señalado los problemas de sobre población; con este argumento se acude a una explicación ya esgrimida por los economistas clásicos; en realidad es una confesión que el mercado laboral no tiene (o no puede) que incluir a toda la población en edad de trabajar, es decir la PEA (Población Económicamente Activa) no sería la oferta de trabajo existente en mercado.

Esta explicación, en realidad tiene que ver sobre la forma como se estructura el mercado laboral, el cual según la teoría neo-clásica solamente incluirá a quienes perteneciendo a la PEA buscan un trabajo, son aquellos que están dispuestos a trabajar a los precios que el mercado fija, nos encontramos entonces en un escenario social reducido, ya que no acuden todos los que potencialmente pueden trabajar sino únicamente los que aceptan el precio del mercado; por lo tanto en cierta manera el mercado se estructura con aquellos que trabajan o trabajaron alguna vez, pero no con los que no buscan trabajo por cualquiera que sea la razón.



En segundo lugar, hay la explicación de la información, la cual significa un costo de acceso para el que busca un trabajo, con esto el argumento también estaría fuera del mercado, en un elemento exógeno que amplía o reduce el mercado, de acuerdo si existe o no la información suficiente, y si el ofertante está dispuesto a asumir los costos de acceso a la información.

Con este argumento un desempleado que no puede gastar en informarse para obtener un trabajo, entonces seguiría siendo desempleado, además si el salario esperado sería menor que el costo de acceso a la información tampoco buscaría trabajo, por lo tanto la teoría neo-clásica concluye que este desempleado lo sería por su propia voluntad, así nos encontramos con el llamado desempleo voluntario.

Los economistas neo-clásicos, asumen que la estructura del mercado laboral presenta elementos heterogéneos, constituida por trabajadores puestos de trabajos muy diversos, además, el avance tecnológico, el acrecentamiento de la competencia, la diversificación de líneas productivas, etc. Hacen que un trabajador tenga que reciclarse continuamente para estar apto para cubrir un puesto de trabajo o para informarse de algún nuevo puesto de trabajo; con lo que, se asumen, el mercado laboral demora en adaptar la oferta y la demanda de trabajo, debido a las ya mencionadas deficiencias en la información sobre la evolución del mercado. Esto es lo que se denomina desempleo friccional.

En la Teoría Keynesiana³ no solamente comprende lo señalado por J.M. Keynes, sino que también comprende a Hicks, Solow, etc. En términos concretos Keynes considera que el mercado laboral funciona con una tasa de desempleo, el cual depende del nivel de la demanda efectiva. Existiendo la posibilidad que el desempleo sea elemento estructural del mercado laboral, por supuesto esta afirmación tiene que ver con el análisis de conjunto de la economía, en donde existen niveles de sub-empleo de factores de la producción.

Según la teoría Keynesiana, en el mercado laboral, se relacionan directamente personas, estableciéndose además una relación social, por lo tanto se producen una serie de conflictos sociales, entre trabajadores y empleadores, en donde

³ Teoría General de Keynes | Macroeconomía (Pérez Enrí - 2007) | Cs. Económicas | UBA



cada uno de los elementos intentan negociar buscándoles mejores condiciones económicas; el mismo hecho que se acepte la existencia de desempleo tiene muchas consecuencias en el funcionamiento del mercado laboral y de la economía en su conjunto.

En la argumentación de esta teoría, la cual supone una gran movilidad de factores de la producción, tiene una suma importancia el acceso a la información, lo que es necesario para enfrentar un clima de negociaciones, de otra forma, por ejemplo los trabajadores negociarían en condiciones desventajosas si es que potencialmente el mercado proyecta un exceso de oferta, en otras palabras, si los trabajadores están suficientemente informados que no habían puestos de trabajo generados en el futuro, entonces no serán muy exigentes en la mesa de negociaciones. De allí el rol importante que juegan los sindicatos en el funcionamiento del mercado laboral.

Otro aspecto importante es la forma como una empresa fija el salario (precio del servicio laboral) para ingresar a las negociaciones. Una forma sería que el salario de una empresa líder del sector serviría de punto de referencia para negociar los salarios con sus propios trabajadores, aunque como se sabe el salario particular que una empresa puede fijar dependerá también en algunos casos en mayor medida, de las condiciones tecnológicas, del segmento del mercado de bienes que posea, de los niveles formativos del trabajador etc. Por lo tanto, la negociación del salario depende de muchos factores, lo que hace complicado el proceso de negociación, además existe la intervención del Estado, a través de los salarios mínimos, los cuales si son importantes podrían desincentivar la generación de nuevos puestos de trabajo.

Esto último es una noción teórica que no tiene comprobación en la evidencia empírica, pues generalmente los salarios mínimos (remuneración mínima vital) están muy por debajo de los precios que estarían dispuestos a ofrecer a sus potenciales trabajadores, por lo tanto, en la realidad no tiene un significativo impacto la fijación de salarios legales, en el caso de nuestro país, el impacto se percibe en las pequeñas y micro-empresas, que son el sector en donde los salarios son los más bajos, incluso por debajo del salario legal, esto tiene que



ver con la tecnología, consecuentemente con la productividad de la mano de obra.

De esta manera hay una ligazón directa entre el salario y la productividad, pues un trabajador no estaría dispuesto a aceptar un salario por debajo del salario legal, por 2 razones, en primer lugar, porque es contra la Ley, en segundo lugar, porque no le permitiría el ingreso mínimo de subsistencia. Pero por otro lado el empleador si acepta a un trabajador que está dispuesto a recibir menos del salario legal, en realidad, está aceptando reducir la productividad de la empresa, ya que este trabajador no tendría la formación ni especialización necesaria, pues de otra manera estaría en otra empresa, en donde si le reconocen sus méritos laborales.

Esta teoría introduce un elemento importante en el análisis del mercado laboral, sobre todo en lo que respecta a la negociación y a la fijación de salarios, pues parte de la relación social, trabajadores y empleadores, ligándolo a la viabilidad social, es decir a la aceptación social que tendría la fijación de los salarios. Se asume que un trabajador con un buen nivel de productividad debe ser remunerado convenientemente, de acuerdo a ciertos criterios sociales históricos.

La teoría keynesiana del empleo brinda una argumentación mucho más compatible con las características del desempleo en la crisis mundial de los años treinta y tuvo el enorme privilegio de brindar no solamente una explicación a este fenómeno, sino también por supuesto, alternativas de solución que con llevaron a que la Teoría General se convierta en una de las obras de mayor importancia durante la primera mitad del siglo XX. No obstante el desempleo es el grave flagelo de las economías a nivel mundial y uno de los fenómenos que más persisten convirtiéndose en la piedra en el zapato del desempeño macroeconómico de todos los países independientemente de su nivel de crecimiento económico, razón por la cual la teoría económica en su conjunto se ha quedado corta a la hora de plantear una explicación lógica para este grave problema acompañada de una solución práctica que conlleve a celebrar el fin de esta enfermedad tan agobiante para los sistemas económicos, fundamentalmente para aquellos con dificultades en su desempeño macroeconómico como es el caso de los países latinoamericanos.



Al estudiar el mercado laboral se deben tener en cuenta tanto el problema del desempleo como el de la informalidad laboral. Ambos aspectos reflejan desequilibrios en el mercado laboral: el primero en términos de la cantidad del empleo y el segundo de su calidad. El referido a la cantidad está asociado con el número de desocupados, mientras que el de la calidad está relacionado con los ocupados en empleos que se ejercen bajo situaciones de baja productividad, con escaso capital físico y/o humano y en actividades que están por fuera de la normatividad del mercado, como aquellas en las que se pagan salarios inferiores al mínimo establecido, en las que no se reconocen las prestaciones sociales o en las que se incumple con las jornadas laborales. Las anteriores características asociadas a la calidad del empleo son algunas del conjunto que describe a la informalidad laboral.

Existen dos teorías para explicar la informalidad que son el estructuralista y la institucionalista.

El enfoque estructural Plantea la existencia de un sector moderno y uno tradicional. El sector moderno alberga grandes unidades productivas con técnicas de producción intensivas en capital, alta productividad y empleos de alta calidad. El sector tradicional o informal concentra unidades productivas pequeñas cuyo tamaño se relaciona con la motivación de subsistencia la cual solo ofrece trabajos de baja calidad.

Este enfoque plantea que el tamaño de dichos sectores dependerá del crecimiento económico del país, el cual está ampliamente relacionado con la diversificación económica e integración de tecnologías vigentes.

Desde esta teoría el enfoque estructural⁴, la lógica por la cual surge la informalidad laboral es la de la supervivencia (Tokman y Délano, 2001); es la alternativa para superar la dificultad de conseguir buenos empleos ante el racionamiento de puestos de trabajo de buena calidad, en un sector moderno reducido en el que tienen cabida los más aptos, dados sus niveles de cualificación. Bajo el enfoque estructural, la estructura económica y productiva

⁴ Tokman, V y Délano, M. (2001). De la informalidad a la modernidad. Santiago de Chile: Oficina Internacional del Trabajo.



de un país son las causas de los mercados laborales segmentados, y llevan a que algunos individuos elijan las ocupaciones informales.

En el enfoque institucional el sector informal se caracteriza por agrupar actividades que se desarrollan bajo la ilegalidad en términos del incumplimiento de reglamentaciones comerciales, laborales o ambientales.

Es decir que los agentes al realizar un análisis costo-beneficio determinan la elección de ser formal o no. así, en la perspectiva de la corriente institucional quienes están en el sector informal lo hacen por decisión y no porque les toca hacerlo, tal como lo muestra el enfoque estructural.⁵

Uno de los grandes exponentes de la corriente institucionalista que explican la informalidad laboral es Loayza⁶ (1994, 1997), quien plantea en un primer artículo mediante un modelo teórico, que la asimetría en costos de los factores productivos, entre el sector formal y el informal, condiciona las decisiones de evasión tributaria, favoreciendo el florecimiento de las actividades informales.

Argumenta que, mientras en el sector formal los costos laborales son altos, en el informal son superiores los costos de capital. Sin embargo, reconoce que, al elegir la informalidad, las desventajas radican en la imposibilidad de acceder a los beneficios de programas públicos que favorecen a las actividades desarrolladas bajo el sistema legal. Se hace referencia al institucionalismo pensando en que las decisiones tomadas por las instituciones estatales generan incentivos que inciden en las elecciones racionales de los agentes cuando deciden entre las ocupaciones formales e informales

Enfocándonos en nuestra investigación consideramos que al analizar el comportamiento de la informalidad nuestro estudio está apoyado bajo el enfoque Institucional, en el cual la decisión de pertenecer al sector informal por parte de los individuos es a partir de un análisis de los beneficios y costos que conlleva el pertenecer al sector formal.

⁵Jiménez, D. Macela. (2011). LA INFORMALIDAD LABORAL EN AMÉRICA LATINA: ¿EXPLICACIÓN ESTRUCTURALISTA O INSTITUCIONALISTA?. (p. 118-119).

⁶ Loayza, N. (1994). Labor Regulations and the Informal Economy (The World Bank Policy Research Department n.o 1335). Washington: Banco Mundial.



1.8 Hipótesis.

La informalidad laboral afecta la productividad laboral en el país...



1.9 Operacionalización de las Variables.

VARIABLES	UNIDAD DE MEDIDA	FRECUENCIA
PIB	%	ANUAL
CONSUMO FINAL	%	ANUAL
INVERSION BRUTA	%	ANUAL
INVERSION FIJA	MILLONES DE CORDOBAS	ANUAL
BALANZA COMERCIAL	%	ANUAL
INFLACION	%	ANUAL
CRECIMIENTO ECONOMICO	%	ANUAL
EMPLEO FORMAL	%	ANUAL
DESEMPLEO	%	ANUAL
PRODUCTIVIDAD LABORAL	MILES DE CORDOBAS	ANUAL
POBLACION OCUPADA	%	ANUAL
INFORMALIDAD LABORAL	%	ANUAL
ESTRUCTURA TRIBUTARIA	%	ANUAL
CARGA TRIBUTARIA	%	ANUAL



1.10 Metodología

1.10.1 Tipo de Investigación.

Esta investigación se cataloga de corte exploratoria dado que el problema en estudio es el cálculo del efecto de la informalidad laboral en un periodo de 15 años con la implementación de técnicas econométricas, siendo un tema poco abordado anteriormente en nuestro país.

Así mismo, se considera de corte descriptivo ya que pretende medir y recoger información sobre los conceptos y variables antes mencionadas.

El enfoque de estudio de la investigación que se utiliza en la investigación es el Método Hipotético-Deductivo que propone la comprobación empírica de una hipótesis deducida a partir de un fenómeno observable.

Método de Análisis.

1.10.2 Método de análisis.

Para la elaboración de este estudio se recopilara la siguiente información:

- Producto Interno Bruto Percapita (Dólares).
- Producto Interno Bruto: Enfoque de la Producción (millones de córdobas)
- Fuerza de trabajo asegurada (Número de afiliados al INNS).
- Empleos del gobierno central (Números de trabajadores).

Para la realización de esta investigación se ha establecido como periodo maestral los datos anuales antes mencionados desde el año 2001 al 2015.

Fuentes de información:

- Banco Central de Nicaragua.
- Instituto nicaragüense de seguridad social.



- Instituto Nacional de Información de Desarrollo.

Para abordar el problema de investigación se utilizara la metodología análisis de regresión múltiple, en el cual se establecerán los sectores económicos del país como variables independientes que expliquen a informalidad laboral.

El modelo será denotado de la siguiente forma.

$$Y_i = B_1 + B_2X_i + B_3X_i + B_nX_i + u_i$$

Teoría del modelo de regresión lineal.

Supuesto 1.

Modelo de regresión lineal. El modelo de regresión es lineal en los parámetros.

$$Y_i = B_1 + B_2X_i + u_i$$

Supuesto 2.

Los valores de X son fijos en muestreo repetido. Los valores que toma el regresor X son considerados fijos en muestreo repetido. Técnicamente se supone no estocástica.

Supuesto 3.

El valor medio de la perturbación u_i es igual a cero. Dado el valor de X, la media, o el valor esperado del termino aleatorio de perturbación u_i es cero. Técnicamente, el valor de la media condicional de u_i es cero. Simbólicamente, se tiene

$$E(u_i | X_i) = 0$$



Supuesto 4.

Homocedasticidad o igual varianza de u_i . Dado el valor de X , la varianza de u_i es la misma para todas las observaciones. Esto es, las varianzas condicionales de u_i son idénticas. Simbólicamente, se tiene que

$$\begin{aligned} \text{Var}(u_i | X_i) &= E[u_i - E(u_i) | X_i]^2 \\ &= E(u_i^2 | X_i) \text{ por el supuesto 3} \\ &= \sigma^2 \end{aligned}$$

Supuesto 5.

No autocorrelación entre las perturbaciones. Dados dos valores cualquiera de X , X_i y X_j ($i \neq j$), la correlación entre dos u_i y u_j cualquiera ($i \neq j$) es cero. Simbólicamente,

$$\begin{aligned} \text{cov}(u_i, u_j | X_i, X_j) &= E [u_i - E(u_i) | X_i] [u_j - E(u_j) | X_j] \\ &= E (u_i | X_i) (u_j | X_j) \text{ ¿Por qué?} \\ &= 0 \end{aligned}$$

Supuesto 6.

La covarianza entre u_i y X_i es cero, o $E(u_i X_i) = 0$. Formalmente.

$$\begin{aligned} \text{Cov}(u_i X_i) &= E [u_i - E(u_i)] [X_i - E(X_i)] \\ &= E [u_i (X_i - E(X_i))], \text{ puesto que } E(u_i) = 0 \\ &= E [u_i X_i] - E(X_i) E(u_i), \text{ puesto que } E(X_i) \text{ es no estocástica} \\ &= E [u_i X_i], \text{ puesto que } E(u_i) = 0 \\ &= 0, \text{ por supuesto} \end{aligned}$$



Supuesto 7.

El número de observaciones n debe ser mayor que el número de parámetros por estimar. Alternativamente, el número de observaciones n debe ser mayor que el número de variables explicativas.

Supuesto 8.

Variabilidad en los valores de X . No todos los valores de X en una muestra dada deben ser iguales. Técnicamente, $\text{var}(X)$ debe ser un número positivo finito.

Supuesto 9.

El modelo de regresión está correctamente especificado. Alternativamente, no hay un sesgo de especificación o error en el modelo utilizado en el análisis empírico.

Supuesto 10.

No hay multicolinealidad perfecta. Es decir, no hay relaciones perfectamente lineales entre las variables explicativas.⁷

Debido a la naturaleza del enfoque es necesario que se cumplan los supuestos del modelo de regresión clásico, en el capítulo 3 se realizaron las siguientes pruebas estadísticas que garanticen la obtención de resultados confiables.

- Detección de multicolinealidad.

Factores de tolerancia y de inflación de varianza.

$$\begin{aligned}\text{var}(\mathbf{B}_j) &= \frac{\sigma^2}{\sum x_j^2} \cdot \left(\frac{1}{1-R_j^2}\right) \\ &= \frac{\sigma^2}{\sum x_j^2} FIV_j\end{aligned}$$

⁷Gujarati D. (1997). Modelo Clásico de Regresión Lineal: Supuestos detrás del Método de Mínimos Cuadrados. En *Econometría* (pp.51-57). Colombia: McGraw-Hill.



- Detección de Heterocedasticidad.

Prueba de Golfield-Quandt.

$$\frac{(n - c)}{2} - k \text{ o } \frac{n - c - 2k}{2}$$

- Detección de autocorrelacion

Prueba *d* de Durbin-watson.

$$d = \frac{\sum_{t=2}^{t=n} (\mu_t - \mu_{t-1})^2}{\sum_{t=2}^{t=n} \mu_t^2}$$

1.10.3 Tecnicas e Instrumentos.

Se utilizó la observación como técnica de investigación ya que permitió definir con anterioridad los datos más importantes que debían utilizarse para este trabajo para lograr así los objetivos investigativos.

También se utilizó la lectura como técnica de investigación ya que nos permitió encontrar en libros y fuentes digitales la correcta metodología para la elaboración de esta investigación.

Como instrumentos de investigación se utilizaron los programas informáticos Word, Excel y Gretl para la redacción del informe, procesamiento de datos y generación del modelo econométrico respectivamente.



Capítulo 2. Caracterización del mercado laboral de Nicaragua

En este capítulo se dará una definición de informalidad laboral, el método por el cual será medida y realizar una caracterización del mercado laboral en el país.

Definición de Informalidad Laboral.

Cuando se inicia un estudio sobre la informalidad laboral es inevitable encontrarse con múltiples definiciones de lo que representa este problema socioeconómico, esto a su vez, genera diversas formas de medir dicho fenómeno. Debe quedar en claro que esta investigación no pretende involucrarse en el proceso de definición teórico de la informalidad laboral, sino en los efectos que tiene en la economía nacional.

Se decidió tomar el concepto de la Organización Internacional de Trabajo que define el sector informal como el conjunto de empresas y actividades que operan fuera de los marcos normativos que rigen la actividad económica, lo que conlleva a definir a la informalidad laboral como todos aquellos trabajadores con empleos al margen de las regulaciones laborales y que, por tanto, no tienen acceso a un salario legal o los beneficios de la seguridad social.

Unidad de producción por tipo	Empleos según la situación del empleo									
	Trabajadores por cuenta propia		empleadores		Trabajadores familiares auxiliares		asalariados		Miembros de cooperativas productoras	
	informal	formal	informal	formal	Informal	informal	formal	informal	formal	
Empresas del sector formal										
Empresas del sector informal										
Hogares										

Definiendo la informalidad laboral como cada uno de los trabajadores que no son asegurados activos en el Instituto Nicaragüense de Seguridad Social se obtiene



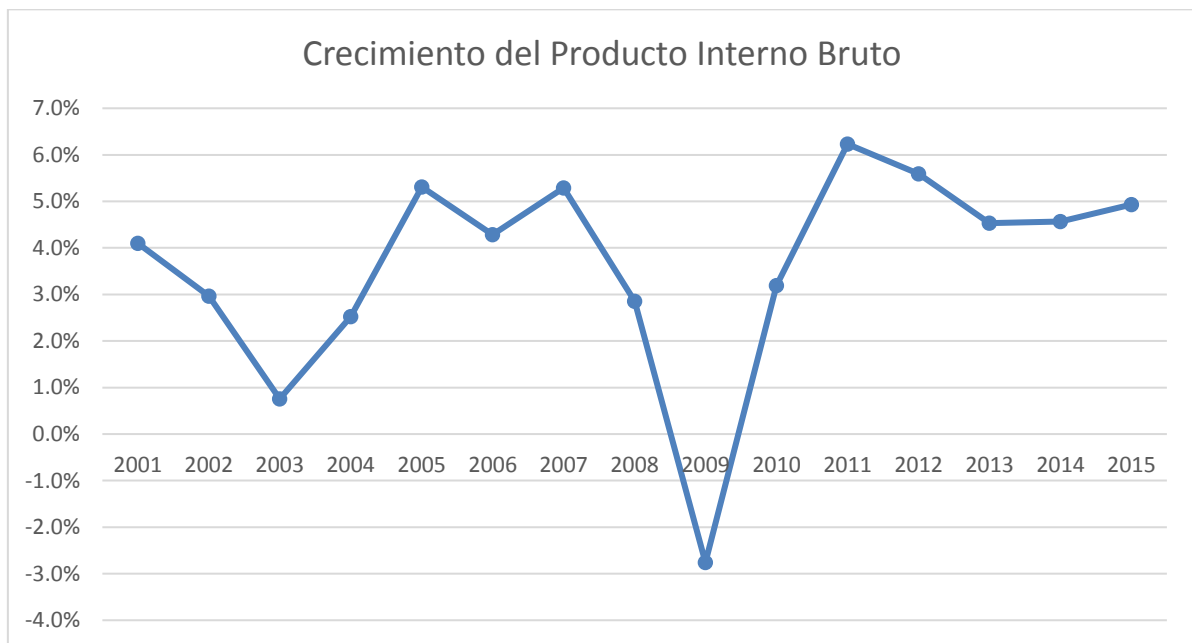
una variable capaz de ser medida y útil para realizar inferencias en el objeto de estudio.

Caracterización de la Economía Nicaragüense.

Para lograr un correcto análisis la economía Nicaragüense se utilizaran los datos del Producto Interno Bruto por el enfoque del gasto, ya que, este proporciona información necesaria para determinar el comportamiento de los elementos que impulsan la actividad económica del país.

2.1 Producto Interno Bruto.

El Producto Interno Bruto es uno de los principales indicadores económicos en la actualidad, este refleja el valor agregado producido en un país en un determinado tiempo.



Elaboración propia.

Fuente: Banco Central de Nicaragua.

El producto interno bruto ha crecido a una tasa anual de 3.6% en estos 15 años. Se puede observar que en el año 2009 hubo un decrecimiento del 2.8% a causa de los efectos de la crisis financiera mundial.



Cuando se analiza el crecimiento del Producto Interno Bruto por periodos quinquenales observamos tasas de crecimiento de 3,1% para el primer quinquenio correspondiente al periodo de del presidente Bolaños; 2,6% para el segundo quinquenio correspondiente al primer mandato del presidente Daniel Ortega y 5,2% para el tercer quinquenio correspondiente al segundo mandato del gobierno de Ortega representando la tasa más alta.

En nuestro país los datos del Producto Interno Bruto y sus componentes proporcionados por el Banco Central de Nicaragua presentan diferentes años base para el periodo seleccionado de nuestro análisis, siendo un obstáculo en nuestro objetivo.

El cambio de año base ocurre a causa de la dinámica de las actividades económicas que impone la necesidad de mejorar los métodos de cálculo e incorporar conceptos, definiciones y reglas de registro, por esto, Realizar una comparación de datos macroeconómicos con diferentes años base es imprudente.

Para solucionar esta problemática se cambiara el año base de los datos del Producto Interno Bruto y sus Componentes de los primeros 5 años para obtener uniformidad en las magnitudes realizándose con la siguiente formula.

$$PIB_{B2006} = \left(\frac{PIBR}{\left(\frac{TC_{t-1}}{100} \right) + 1} \right)$$

Donde.

PIB_{B2006} = PIB año base 2006.

PIBR= PIB a precios constantes.

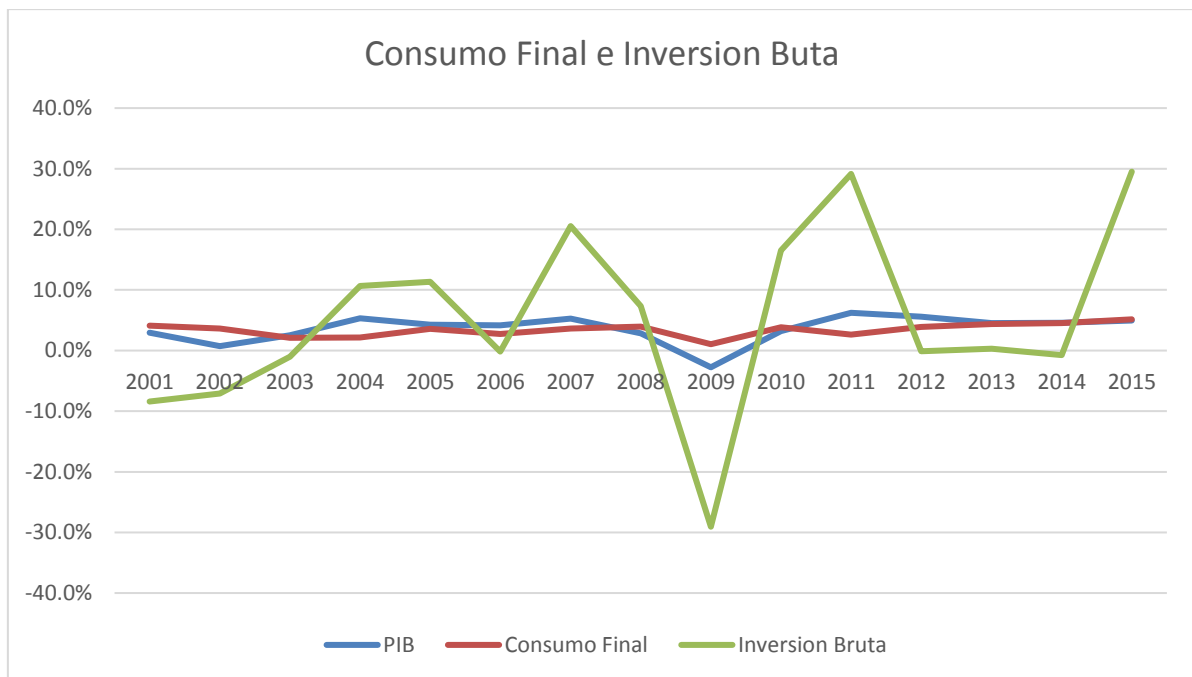
TC_{t-1} = tasa de crecimiento del PIB del año anterior.

La fórmula anterior también se implementara para determinar los montos de:

1. Consumo Final.
2. Inversión Bruta
3. Exportaciones e Importaciones.

Cabe resaltar que los resultados obtenidos y los cálculos de las variaciones anuales serán expresados en córdobas del 2006.

2.2 Consumo Final e Inversión Bruta



Elaboración propia.

Fuente: Banco Central de Nicaragua.

El Consumo final ha representado en promedio el 96.6% del Producto Interno Bruto en el periodo seleccionado. En cambio, la Inversión Bruta en los primeros 10 años represento para luego terminar representando a pesar de esto la tasa de crecimiento del PIB se adecua de mejor manera al comportamiento de la Inversión Bruta que en el Consumo Final

En el año 2004 se observa un repunte de la Inversión Bruta del 10,7% impulsada por un crecimiento en el gasto de construcción por parte del sector público y el sector privado así mismo el Consumo final se situó en una tasa de crecimiento anual del 3,6% resultado de un mayor ingreso nacional a causa de aumento en el nivel de salarios y remesas.

En el año 2009 se observaron los efectos de la crisis financiera del año 2008. La actividad económica mundial se vio afectada ocasionando una caída en la demanda agregada de los países desarrollados que deprimió los precios promedio de los principales bienes y materias primas.



Incidencia de la Informalidad Laboral en el Crecimiento Económico de Nicaragua (2001-2015)



En Nicaragua para el año 2009 se produjo una caída de la actividad económica del 2.6% explicado por una contracción del consumo final situándose en 1.1% de crecimiento anual debido a la caída del producto interno bruto, reducción en las remesas y menor acceso al crédito durante la segunda mitad del año.

Los efectos de la crisis financiera provocó a su vez una reducción en el crecimiento de la inversión bruta del 29,1% ocasionado por una reducción de la inversión extranjera directa y un menor acceso al financiamiento internacional.

Luego de los efectos de la crisis en el año 2011 el país mostro la mejor tasa de crecimiento en los últimos 15 años, con un incremento del Producto Interno Bruto del 6.2% obedeciendo los impulsos de demanda externa e interna.

El incremento en ingreso disponible procedente de la recuperación de las remesas, ajuste de salario mínimo y el aumento de las transferencias a los trabajadores del sector público, y las políticas sectoriales de apoyo a granos básicos, el gasto en elecciones logro situar la tasa de crecimiento anual del consumo final en 2.6%.

Por su parte la inversión bruta obtuvo la segunda mayor tasa de crecimiento en los últimos 15 años situándose en 29.2% (siendo superada en el año 2015 con 29.5%). Los principales componentes que sustentaron este crecimiento fueron la construcción (19.5%) con mayores obras residenciales relacionada al programa de crédito justo para la vivienda de interés social, a su vez la ejecución del 94.7% del Programa de Inversión Pública. Maquinaria y Equipo incremento 19.4% lo cual se tradujo en una mayor importación de equipo de transporte y maquinaria industrial.

Como observamos anteriormente la Inversión Bruta es un determinante del crecimiento económico del país, esto se debe a que el aumento en el stock de capital genera un incremento en la capacidad productiva del país e incrementa la productividad por trabajador.

El sistema de Cuentas Nacionales de Nicaragua

$$IB = IF + VE$$



Done

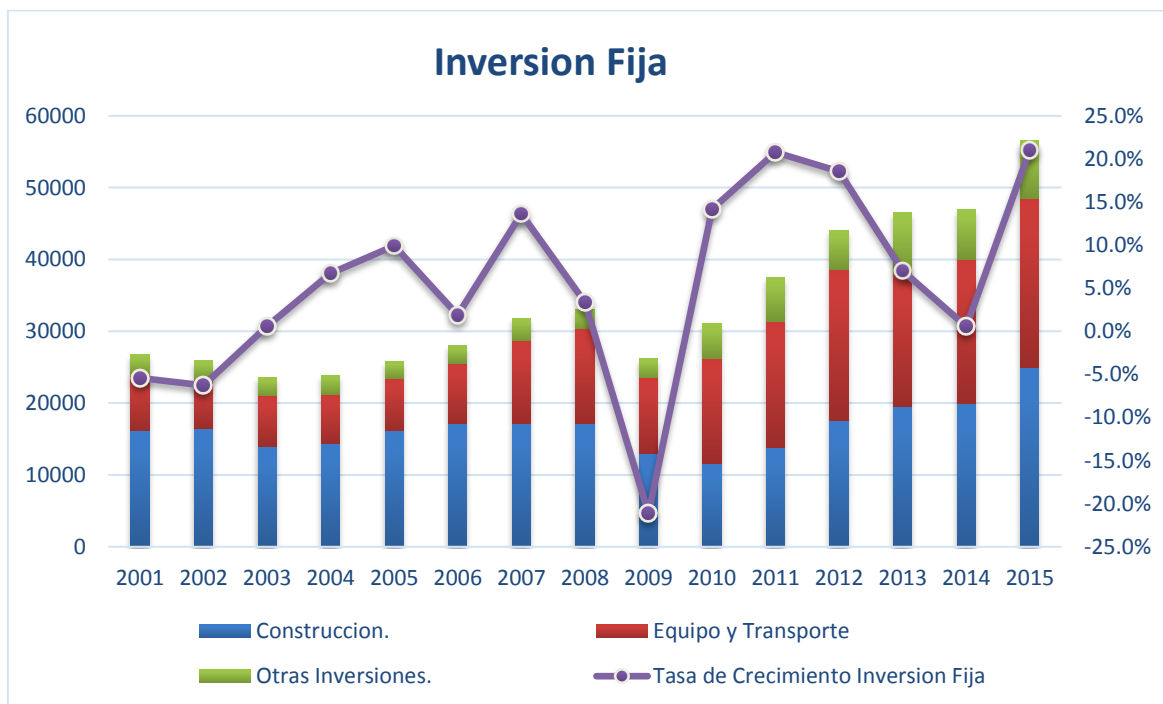
IB= Inversión Bruta.

IF= Inversión Fija.

VE= Variación de Existencias.

Esta investigación hace mayor enfoque en el componente Inversión Fija que definida por el sistema de cuentas nacionales son las adquisiciones de activos fijos nuevos o existentes menos las cesiones de activos fijos realizados por el sector empresarial, gobierno y hogares.

El objetivo de no enfocarse en el componente de variaciones de existencia es que corresponden a las materias primas no incorporadas al proceso de producción (suelos, descubrimiento de petróleo etc.) y no al esfuerzo productivo de los principales agentes como resultado de una mayor actividad económica.



Elaboración propia.

Fuente: Banco Central de Nicaragua.

En promedio la inversión en obras de construcción ha representado el 25.5% del Producto Interno Bruto de forma anual siendo el mayor rubro dentro de la inversión fija, en segundo lugar se encuentra Maquinaria y Equipo que alcanzó



Incidencia de la Informalidad Laboral en el Crecimiento Económico de Nicaragua (2001-2015)



una tasa promedio de inversiones del 13% en relación al Producto Interno Bruto y Otras inversiones con el 9.7%.

En promedio las inversiones en construcción obtuvieron una tasa de crecimiento anual de 3.69% mientras que Maquinaria y Equipo obtuvo una tasa da promedio de 9,37% y otras inversiones 10.38% anual, esto dio como resultado que la inversión fija total creciera 5.9% de forma anual.

Las altas tasas de crecimiento de Maquinaria y Equipo son la razón explicativa que desde el año 2010 este rubro se vuelve más representativo en la inversión fija. En los primeros 7 años construcción llego a representar el 60.5% de la Inversión Bruta mientras que Maquinaria y equipo el 29.7%. Para los últimos 7 años debido a las altas tasas de crecimiento de Maquinaria y Equipo, esta llego a representar el 45.2% de la Inversión Fija y Construcción el 43%.

El año 2002 fue el año q menos inversiones presento el rubro de maquinaria y equipo con un monto de 6,751.21 millones de córdobas, creciendo 3,46% anual. Esto a causa de una disminución de la inversión pública en maquinaria y equipo del 31.9% debido a una política fiscal restrictiva para reducir los desbalances y reducir el déficit por cuenta corriente, mientras que la inversión privada en maquinaria y equipo solo incremento 6.5%

El año 2015 fue el mejor año en la inversión en maquinaria y equipo con una tasa de crecimiento de 17.1% llegando a un monto total de 23,531.26 millones de córdobas seguido solo por los 21,046.9 en el año 2012. El incremento en el año 2015 se vio asociado por mayores niveles de ejecución de programa de inversión pública y una mayor cantidad de maquinaria industrial y transporte.

2015 también fue el mejor año de las obras de construcción 24,961.2 millones de córdobas y una tasa de crecimiento de anual de 24.9% impulsado por el aumento del componente privado en edificaciones residenciales, comerciales y de servicio.

El año con peor desempeño del rubro de construcción fue en 2010, siendo paradójico ya que se observó una tasa de crecimiento del PIB del 3.2% y un incremento en la inversión Fija de 14.2%. La disminución fue consecuencia de



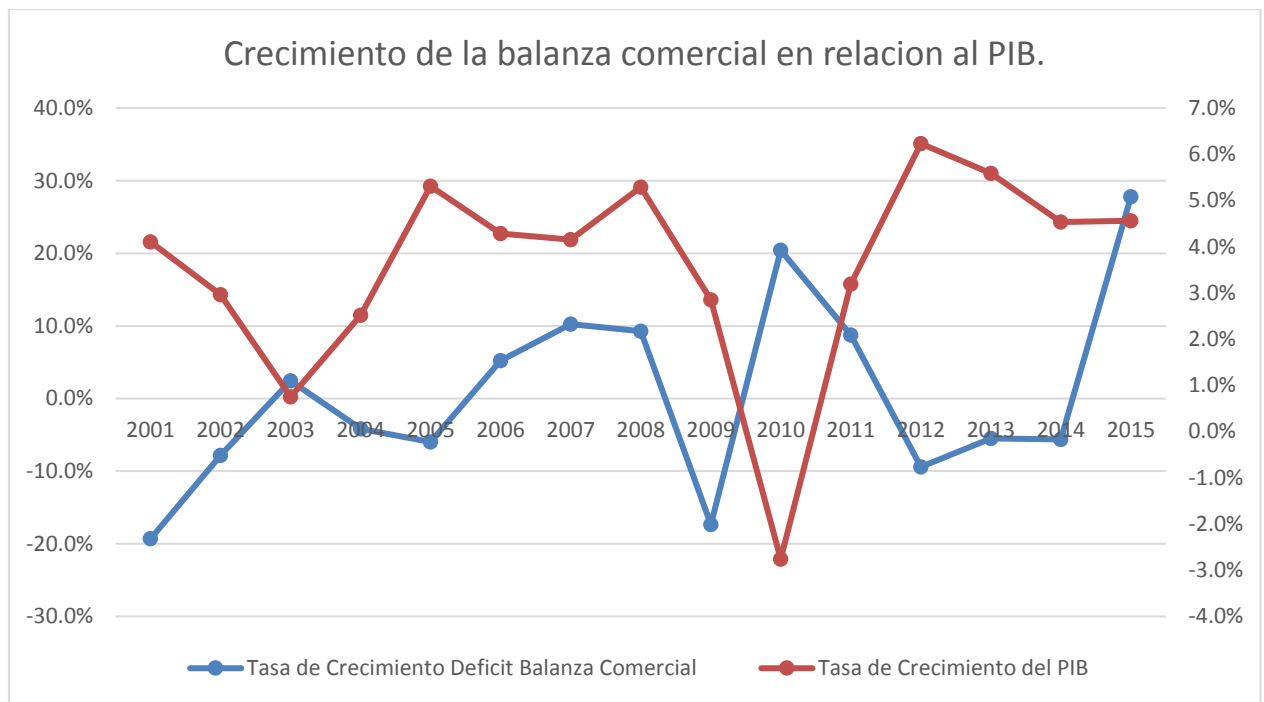
los efectos de la crisis financiera ocurrida en 2008 cuyos efectos se hicieron sentir en el año 2009 en la economía Nicaragüense especialmente este rubro.

2.3 Balanza Comercial

Definiendo la balanza comercial como un componente de la Balanza de Pagos, siendo el registro de las exportaciones e importaciones de un país durante un determinado periodo, Nicaragua históricamente ha sido un país caracterizado por presentar déficits comerciales.

El análisis del déficit de cuenta corriente es muy importante a la hora de realizar una caracterización de la economía Nicaragüense. Teóricamente el déficit comercial limita el crecimiento económico de los países por la falta de disponibilidad de recursos para que los países puedan desarrollarse.

A continuación se presenta un gráfico en el cual se observan las tasas de crecimiento del déficit comercial y las tasas de crecimiento del PIB.



Elaboración propia.

Fuente: Banco Central de Nicaragua.

Gráficamente se observa la relación negativa que existe entre el déficit comercial y el crecimiento económico. En el eje izquierdo se encuentran tasas de



crecimiento del PIB mientras que en el eje derecho se mide la evolución del déficit comercial.

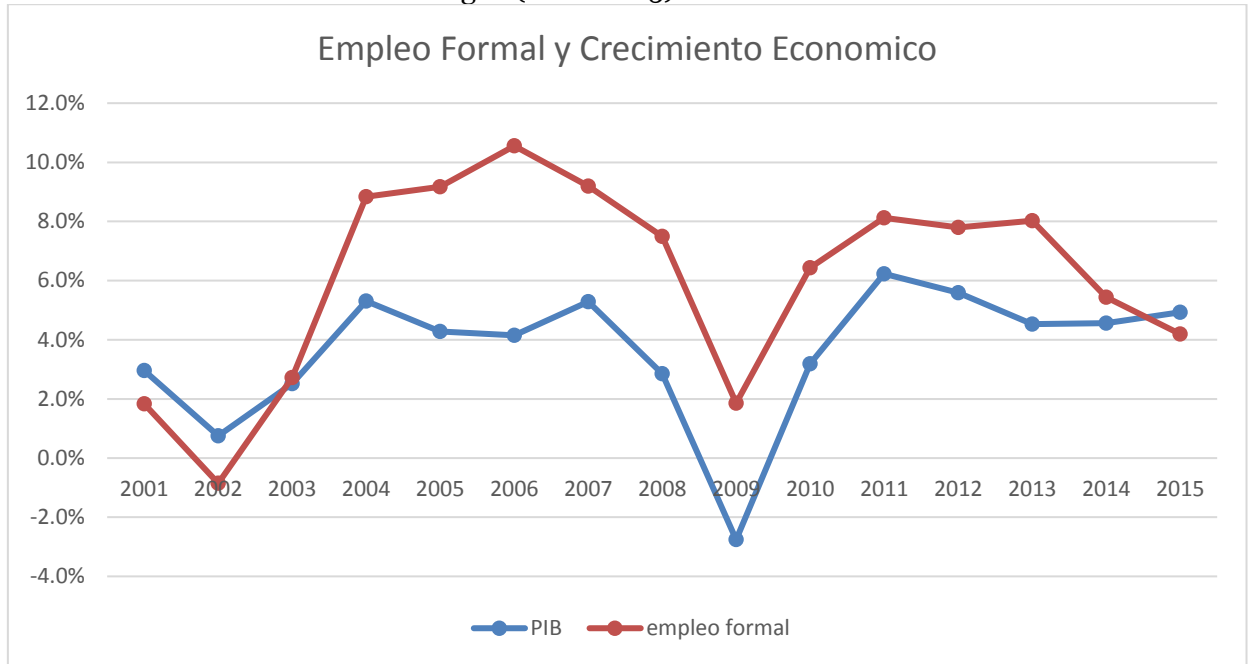
El déficit comercial ha representado en promedio el 25.9% del Producto Interno Bruto de forma anual en el periodo seleccionado. Las exportaciones tuvieron tasas de crecimientos promedios de 7.9% mientras que las importaciones promediaron incrementos del 6.3%.

Los años donde se redujo drásticamente las tasas de crecimiento del déficit comercial en relación al Producto Interno bruto son los años 2001 y 2009 con -19.3% y -17.4% respectivamente. En ambos casos se asocian a un ligero aumento en las exportaciones por un mayor volumen exportado. En el caso de las importaciones en ambos años disminuyeron debido a que el país venia de crisis que redujeron los recursos disponibles para la importaciones de bienes.

Los años 2010 y 2015 son los años con mayor crecimiento del déficit comercial con tasas del 20.4% 27.8% respectivamente. Los aumentos mencionados están relacionados a un aumento en las exportaciones de productos manufactureros y agropecuarios, pese a esto las importaciones superaron los montos obtenido de las exportaciones debido a un incremento en la importación bienes no duraderos, transporte, materiales de construcción y maquinaria industrial.

2.4 Empleo Formal.

El empleo formal es el mejor instrumento para reducir la pobreza ya que permite condiciones laborales estables y bien remuneradas. A continuación se muestra que el crecimiento de la actividad económica genera un incremento en la creación de empleos formales en el país.



Elaboración propia.

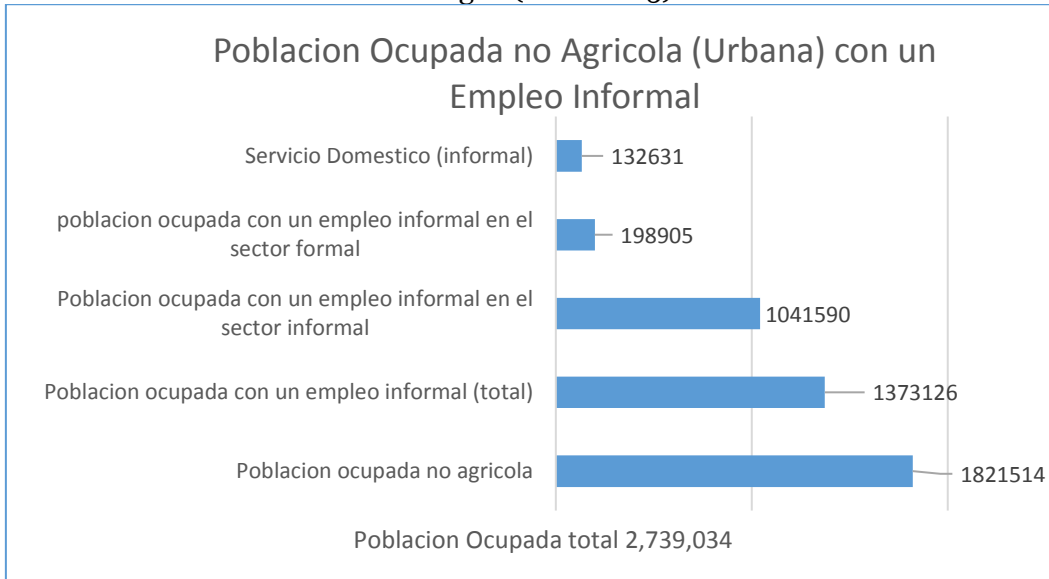
Fuente: Banco Central de Nicaragua.

En el empleo formal se obtuvieron tasas de crecimiento de anuales promedios totales de 6,7% situándose en un total de 773, 409 trabajadores para el año 2015. El 2006 fue el año de mayor crecimiento con un 10.6% promedio anual y el año con peor desempeño en la creación de empleo formal fue en 2002 con un decrecimiento anual del 0,9%.

El sector *de Servicios Comunales Sociales y Personales* el mayor generador de empleo formal, promediando un 36,8% de participación anual que se traducen 182,608 trabajadores al año y obteniendo tasas de crecimiento anuales de 4,8%. Seguidos por el sector de *Industrias Manufactureras* participación total promedio del 23,7% y tasa promedio de crecimiento de 6.1%; y el sector *Comercio* con participación total promedio de 14,6% y tasa promedio de crecimiento de 10,3%.

En el año 2010 la OIT⁸ realizó un estudio en el cual realizó una caracterización del mercado laboral en el país, arrojando los siguientes resultados.

⁸ OLACD. (2013). LA ECONOMIA INFORMAL EN CENTROAMERICA Y REPUBLICA DOMINICANA: DESARROLLO SUBREGIONAL Y ESTUDIO DE CASOS. Junio 8, 2017, de OIT Sitio web: http://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---americas/---ro-lima/---sro-san_jose/documents/publication/wcms_237269.pdf

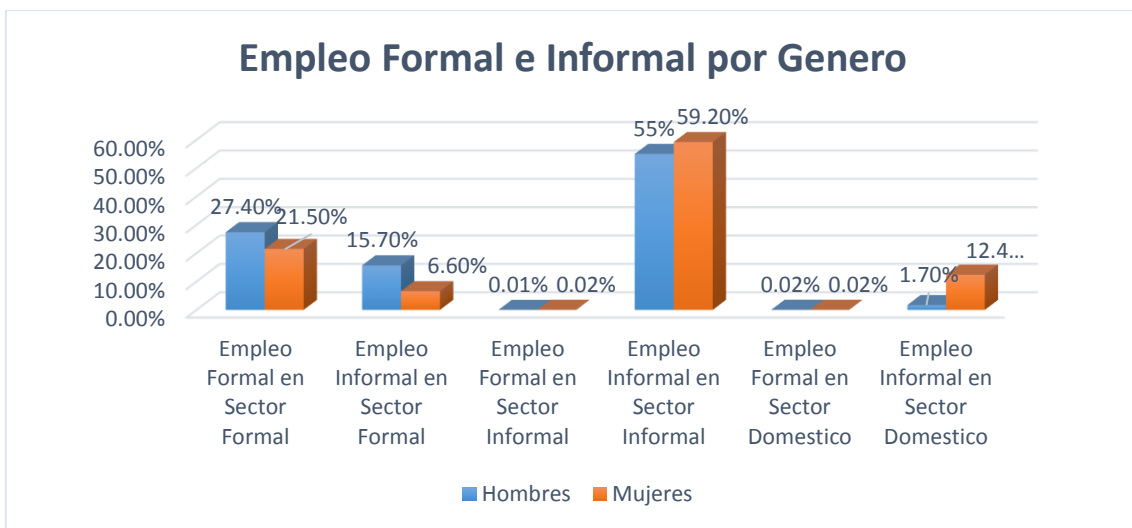


Elaboración Propia.

Fuente: OIT.

La población ocupada no agrícola es otro indicador que refleja el estado de la economía respecto a los puestos laborales no tradicionales y por ende más productivos. Del total de población ocupada el 66.5% ejercía trabajos no agrícolas, de los cuales el 75,38% de ese empleo no agrícola es empleo informal.

Del empleo informal total es importante señalar que se presenta más en el sector informal con 75,85% el 14,85% del empleo informal se encuentra en el sector formal y 9.65% en servicios domésticos.

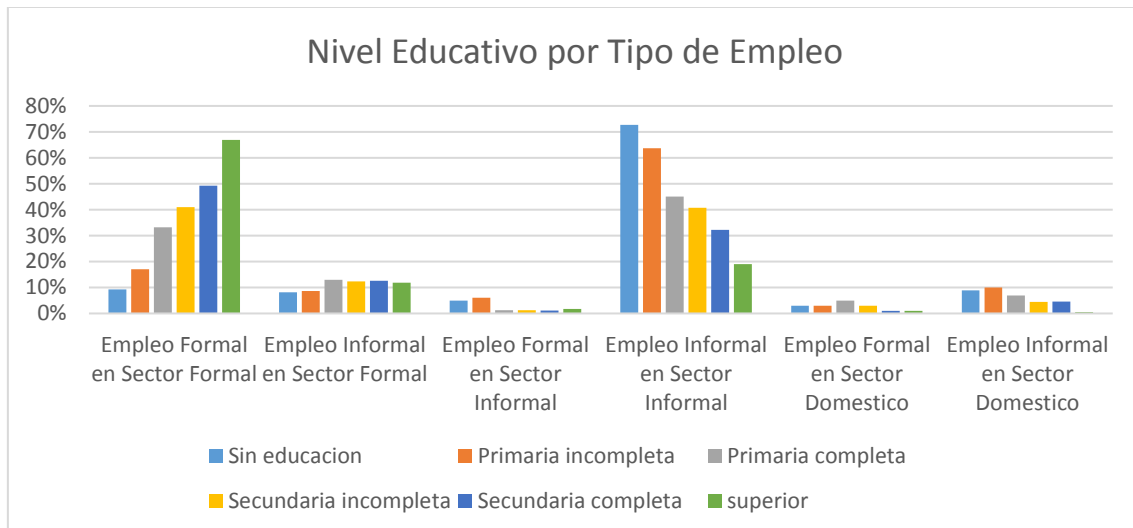


Elaboración propia.

Fuente: OIT.

En el mismo año el estudio de la OIT demuestra una clara brecha laboral respecto al género del trabajador. Los hombres que poseían un empleo formal en el sector formal representaban el 27.4% mientras que las mujeres lo hacen en un 21,5%; respecto al empleo informal en el sector informal las mujeres tienen mayor presencia que los hombres con un 59,2% y el 55% respectivamente.

Debe mencionarse que los hombres poseen mayor cantidad de empleo informal en el sector formal respecto a las mujeres con 15.7% y 6.6% respectivamente. A su vez, las mujeres sobrepasan en gran medida a sus similares masculinos en el trabajo doméstico en el sector informal con 12.4% y 1.7%.



Elaboración propia.
Fuente: OIT.

La evidencia empírica demuestra que la educación juega un rol importante en la estructura del mercado laboral, demostrándose que un mayor nivel educativo permite tener empleos formales.

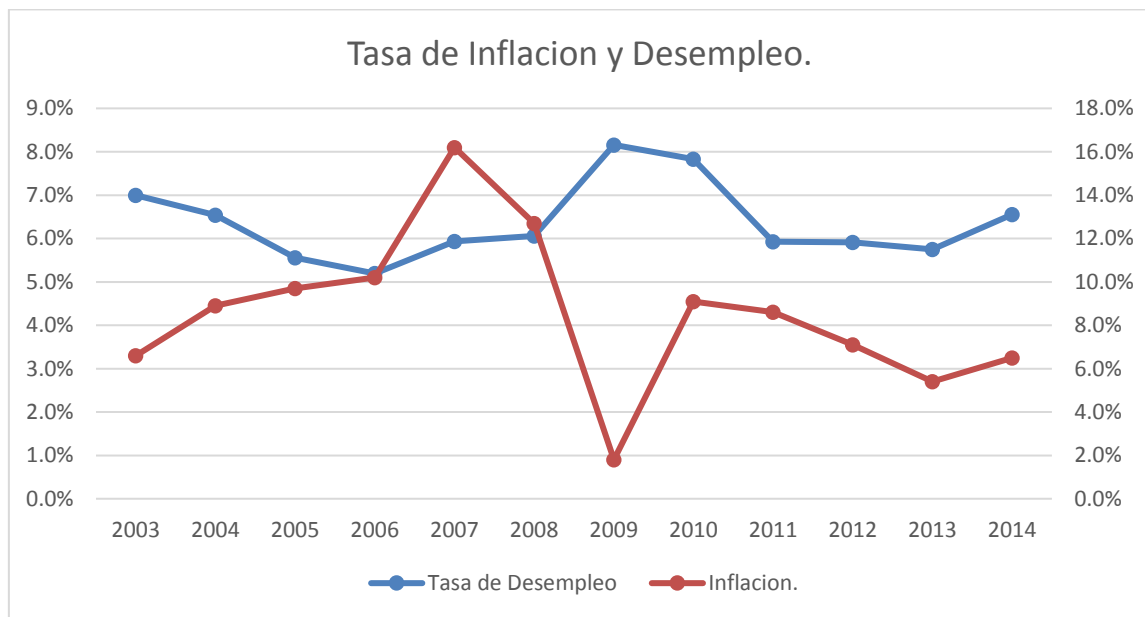
Es notoria la tendencia positiva que tiene un alto nivel educativo con los empleos formales en el sector formal. Mientras, que se observa una menor presencia de trabajadores calificados en el empleo informal del sector informal.

2.5 Inflación.



La inflación es otra variable de gran importancia en la economía Nicaragüense, el aumento de esta conlleva a una disminución del poder adquisitivo de la moneda nacional y desalienta el ahorro y la inversión debido a la incertidumbre del valor futuro de la moneda.

En el país se han obtenido tasas de inflación desde 0.3% hasta 14,315.7%. Por esto el análisis de la inflación también es relevante al momento de realizar la caracterización de la economía.



Elaboración propia.

Fuente: Banco Central de Nicaragua.

En macroeconomía la Curva de Phillips propone una relación inversa entre la tasa de inflación y la tasa de desempleo. En el caso de Nicaragua puede comprobarse de forma gráfica esta relación negativa entre inflación y desempleo.

La tasa promedio de inflación anual en el periodo seleccionado de investigación fue de 7.6% mientras que la tasa de desempleo promedio anual se situó en 6.4%. (2003-2014 debido a disposición de datos).

En el año 2007 la tasa inflación se ubicó en 16.2% siendo la mayor en los últimos 15 años. Este aumento se vio impulsado el aumento del precio del petróleo (99.16 dólares el barril) aumento en los precios internacionales en los precios del maíz, trigo y soya que se trasladó a la economía doméstica y por condiciones



Incidencia de la Informalidad Laboral en el Crecimiento Económico
de Nicaragua (2001-2015)



climáticas adversas como el huracán Feliz que redujo la oferta de productos de origen agrícola.

La tasa de inflación más baja fue de 1.8% mostrándose en el año 2009. La reducción en los niveles de inflación fue ocasionada por los bajos precios internacionales de los alimentos, y la baja volatilidad del precio del petróleo.

La tendencia negativa que se observa en los años 2011, 2012 y 2013 fue producto de la política de estabilización de precios implementada por el gobierno, política de subsidios y la disminución de las materias primas en el año 2012.



Capítulo 3. Determinantes de la informalidad laboral.

El objetivo de este capítulo es realizar una selección de las variables que ayuden en la disminución de la informalidad laboral. Esto se hizo con la ayuda de estudios realizados por la Organización Internacional del Trabajo, OECD e investigadores independientes.

La OCDE⁹ nos proporciona un primer vistazo en cuanto las variables que ayudan a elevar la productividad y propone hacer hincapié en la fomentación de formulaciones de políticas que mejoren los modelos de negocios de las PYMES. Mejoras en el modelo de actividades de las organizaciones empresariales con el objetivo de generar mayor valor agregado.

Mejorar los niveles de institucionalidad política y reducir las barreras del comercio internacional también debe suponer una mejora en los niveles de productividad de cualquier país, así mismo la inversión en infraestructura debido a que reduciría los costos de transporte y logística de las empresas mejorando su competitividad financiera.

La inversión en la estructura digital y ancho de banda que mejora la conectividad empresarial es otra variable que debe mejorarse, así como las inversiones en I+D que garanticen una innovación constante en los procesos productivos.

Para la obtención de resultados positivos que conlleven un aumento en la formalización laboral en las política de tipo Estructural, Fiscal, Publica e Institucional que ayuden en la disminución de informalidad laboral.

Política Estructural.

3.1 Inversión fija.

Gërkhani y Klarita (2004) determinaron que la informalidad puede verse propiciada en aquellos casos donde la tasa de industrialización sean relativamente baja

⁹ SERIE MEJORES POLITICAS. (2016). FOMENTANDO UN CRECIMIENTO INCLUSIVO DE LA PRODUCTIVIDAD EN AMERICA LATINA. JUNIO 8, 2017, de OCDE Sitio web: <https://www.oecd.org/latin-america/fomentando-un-crecimiento-inclusivo-de-la-productividad-en-america-latina.pdf>



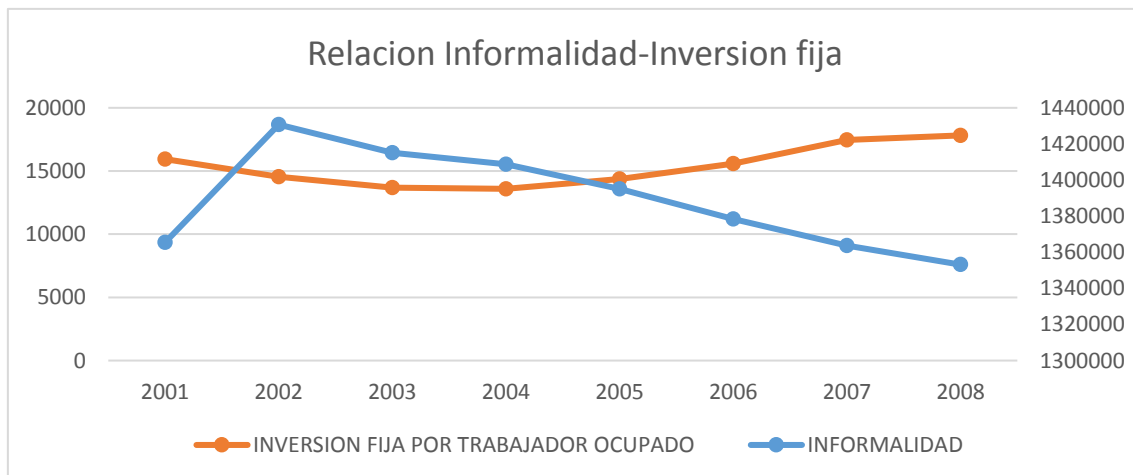
Incidencia de la Informalidad Laboral en el Crecimiento Económico de Nicaragua (2001-2015)



(como sucede en los países de menor grado de desarrollo) y donde se advierte la presencia de mano de obra excedente con un bajo grado de calificación¹⁰

Algunos beneficios de la formalidad son el acceso a participar en los mercados formales del financiamiento, mano de obra de mayor calificación, y de bienes y servicios, un mayor acceso de clientes y la posibilidad de operar con escalas eficientes de producción es por esto que la inversión se convierte en una variable fundamental para la reducción de la informalidad en el país.

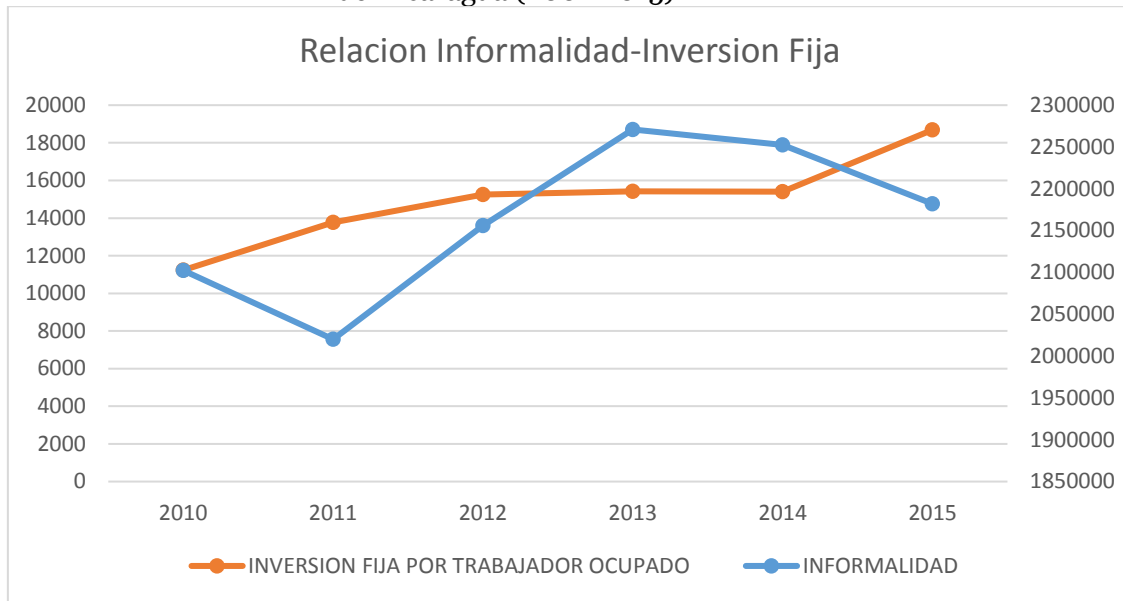
La formación bruta de capital fijo por trabajador ocupado es el indicador que capta la evolución de las unidades productivas empresariales y su capacidad de producción. Analizar el comportamiento de esta, permite evaluar la relación que posee con la informalidad laboral en el país.



Fuente Banco Central.

Elaboracion propia.

¹⁰ Gërkhani, Klarita . (2004). The Informal Sector in Developed and Less Developed Countries: A Literature Survey. Public Choice, 120, 282.



Fuente Banco Central.

Elaboración propia.

Para la elaboración del gráfico se decidió dividir los montos de inversión fija anuales entre los trabajadores ocupados de cada año¹¹. Al contrastar gráficamente esta variable con la informalidad laboral se obtiene una relación inversa entre ambas variables.

Esta relación se demuestra de manera más intensa en los años 2007, 2011 y 2015 donde la informalidad disminuyó 1.1%, 3.9% y 3.1% y la inversión fija por trabajador ocupado aumentó 12.2%, 22.6% y 21.3% respectivamente.

Como se ha notado para lograr una disminución significativa en la informalidad laboral la inversión fija por persona ocupada ha tenido que crecer en grandes proporciones. No obstante, esta variable debe considerarse como una de las principales vías para la reducción de la informalidad laboral y por supuesto el aumento el aumento recíproco de la productividad laboral que se produciría al elevar la cantidad de cantidad de capital fijo por trabajador en la economía nacional.

Política Fiscal.

3.2 Carga Tributaria.

¹¹ Córdobas constantes del 2006.



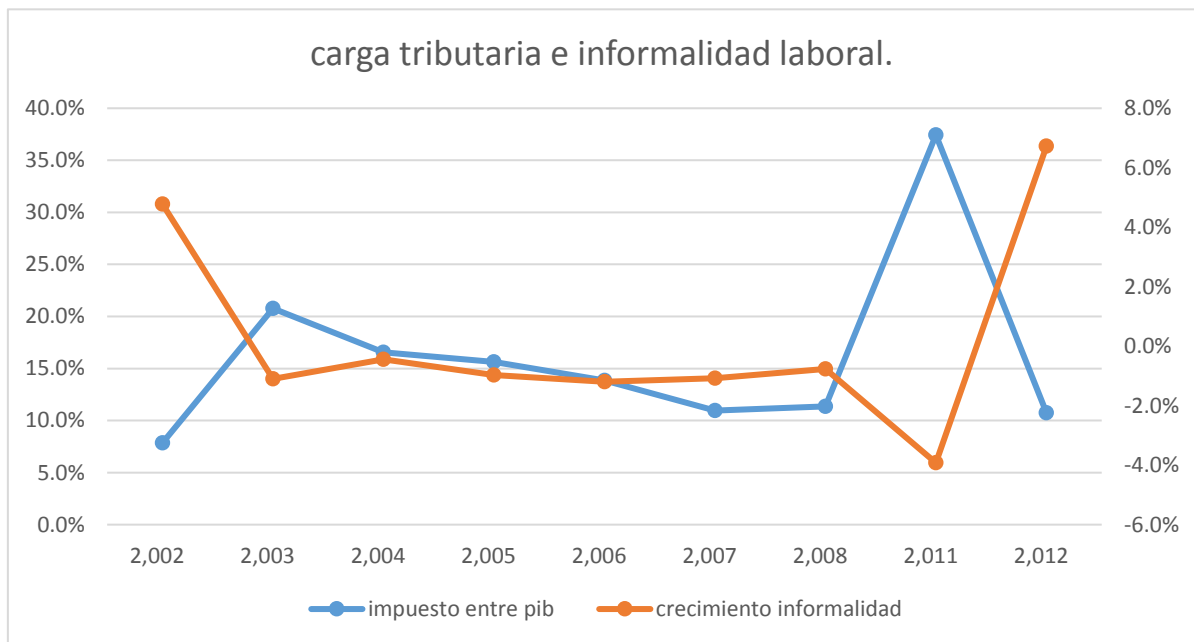
Incidencia de la Informalidad Laboral en el Crecimiento Económico de Nicaragua (2001-2015)



Por el lado de los costos el aspecto tributario es central. Así se puede decir que la informalidad prevalecerá por ejemplo, ante la existencia de una elevada presión impositiva previsional ya que cuanto mayor sea la parte de ingresos que deba destinarse al pago de impuestos, menor será el ingreso neto final y, por ende, mayores serán las ganancias de operar en la informalidad.

El nivel de la carga tributaria indudablemente es uno de los factores más relevantes detrás de la decisión de muchos pequeños empresarios de no formalizarse. Sin embargo, no son sólo las tasas impositivas que importan en materia tributaria, La complejidad de los procedimientos del sistema impositivo, la multiplicidad de tributos y la escasez de información también inciden en los procesos de formalización.

A su vez, altos niveles de informalidad atentan contra el necesario cumplimiento tributario por parte de los contribuyentes, erosionando los recursos disponibles y distorsionando los efectos de la tributación sobre la equidad distributiva.



Fuente Banco Central.

Elaboración propia.

En el gráfico se logra reconocer la aparente relación negativa que existe entre las tasas de crecimiento del total de impuestos recaudados en relación al PIB y los crecimientos de las personas que trabajan en el sector informal.



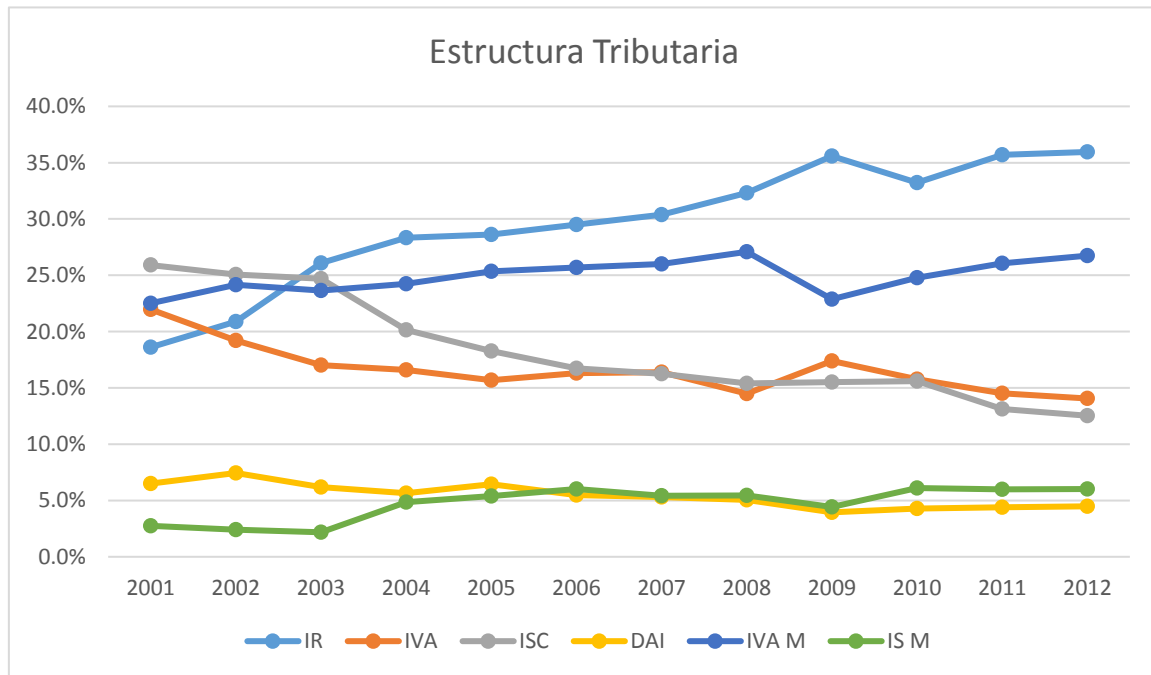
Incidencia de la Informalidad Laboral en el Crecimiento Económico de Nicaragua (2001-2015)



Para el año 2012 la carga tributaria represento el 25.5% del producto interno bruto del país con un total recaudado de 37,124 millones de córdobas, con una tasa de crecimiento promedio de 16.7% anual.

2003 fue uno de los años donde más se evidencia la aparente relación inversa entre estas dos variables donde la carga tributaria en relación al PIB fue del 8.9% con un crecimiento del 20% respecto al año anterior y una reducción de la informalidad del 1.1%.

Otros años significativos fueron 2004 donde el crecimiento de la carga tributaria en relación al PIB disminuyo y aumento el crecimiento de la informalidad laboral, sucediendo lo mismo en el año 2007 y 2012.



Fuente Banco Central.

Elaboración propia.

En cuanto a la estructura tributaria del país se muestran los principales impuestos que la componen hasta el año 2012¹². Se observa como el Impuesto de la Renta y el Impuesto al Valor Agregado obtienen la mayor participación tributaria y como el primero supera al segundo a partir del año 2003.

¹² Años posteriores sin publicar.



El Impuesto sobre la Renta llegó a promediar un crecimiento anual del 24.2% en el periodo graficado situándose en 13,346 millones de córdobas en el año 2012 mientras que el IVA M promedió un crecimiento de 18.8% anual llegando a un monto de 9,932 millones de córdobas en el mismo año.

Los otros dos impuestos significativos son el Impuesto Selectivo al Consumo que obtuvo un crecimiento promedio de 9.2% con un monto final de 4650 millones córdobas y el IVA 5,219 millones de córdobas y crecimiento promedio de 12.2% Derechos Arancelarios a la Importación con crecimiento anual de 0.1% y 1660 millones de córdobas respectivamente.

La gran predominancia del impuesto del IVA y el IR se ha traducido en una disminución de los costos de recaudación y de los niveles de evasión impositiva. También, la masificación del IVA de gravar casi todos los bienes y servicios del país ha hecho más dificultosa al involucrar un número mayor de contribuyentes lo cual en el país ha requerido mayor utilización de recursos.

Ya que el IVA está relacionado con el consumo final más que en la característica de los contribuyentes es probable que el aumento de este no afecte al empleo formal ya que es traslado en las operaciones finales. Pero por el lado de la oferta la recaudación del IVA puede convertirse en un factor importante en la informalidad.

La OCDE (2008) evidenció el hecho entre los intercambios fuera del sector formal de bienes finales o intermedios ya que, en las transacciones de estos productos entre una empresa formal e informal, los primeros pueden evadir el pago del IVA mientras que los pequeños distribuidores deberán asumir el IVA que se encuentra en los precios de venta de sus proveedores formales.¹³ Esta anomalía puede ser la explicación de la mayor informalidad laboral en los pequeños productores primarios (agricultura, ganadería, pesca), comercio minorista y servicios especializados, generalmente intensivos en mano de obra.

Un comportamiento similar al descrito al IVA se ha observado en el IR. Vale decir que el IR es un gravamen cuya base de recaudación se nutre mayormente de

¹³ Employment Outlook. (2008) (p. 94). España.



los ingresos de los asalariados formales. Debido a que el método de cobro es el de retenciones parciales en la fuente la evasión del mismo se dificulta.

Gómez, y Dalmiro (2012) plantean que, desde la óptica del trabajador el IR que debe pagar incide en la decisión de entrada o de salida en la economía formal y el aumento sustancial del mismo podría incentivar su paso hacia la informalidad. Mientras que por el lado de la oferta ya sea para las empresas o trabajadores autónomos, el incentivo a evadir es mucho mayor, sobre todo a los pequeños contribuyentes.¹⁴

Entonces para la reducción de la informalidad a través del sistema tributario en el país debe evaluar la opción de hacer un mayor énfasis en actividades o sujetos que sean un reflejo del nivel de riqueza y no enfocarse tanto en los ingresos laborales y el consumo de bienes y servicios.

Debido a la gran presencia de micro y pequeñas empresas debe valorarse también la implementación de tasas de impuestos diferenciadas a las ganancias para las empresas de menor tamaño para evitar que estas incurran en la informalidad.

Así mismo ante la gravedad que el problema de la informalidad, se deben implementar regímenes simplificados de tributación como una herramienta para atender tanto las necesidades de formalización de los pequeños contribuyentes como para combatir el elevado nivel de incumplimiento tributario que cometen los mismos.

Es por esto que el sistema tributario de Nicaragua y la política fiscal del sector público podrían tener una gran influencia para detener o mejor aún, disminuir los niveles de informalidad laboral.

Política pública.

3.3 La educación.

¹⁴ Gómez, Juan; Moran Dalmiro. (2012, Septiembre). Informalidad y tributación en América Latina: Explorando los nexos para mejorar la equidad. *Macroeconomía del Desarrollo*, 124, 43-47.



La educación es un requisito cada vez más importante a la hora de contratar trabajadores y, por ende, se erige como determinante de las posibilidades de los mismos para conseguir un empleo en el sector formal de la economía.

El nivel educativo cuando es escaso o nulo restringe las posibilidades de elección del trabajador y lo limita a trabajos marginales que se rigen por la informalidad y como consecuencia trabajos de poca productividad.

En general quienes participan del sector informal poseen bajos niveles de capacitación y se encuentran limitados para cumplir con todos los procedimientos administrativos que deben seguir para obtener las habilitaciones o inscripciones correspondientes. Es por esta razón que suele afirmarse que la informalidad ofrece a los agentes un mayor grado de flexibilidad de operación, más facilidad de entrar y salir del sector (por la ausencia de registros formales) y menores costos de elaborar contratos, porque estos suelen ser de forma oral, lo que reduce los costos de transacción.

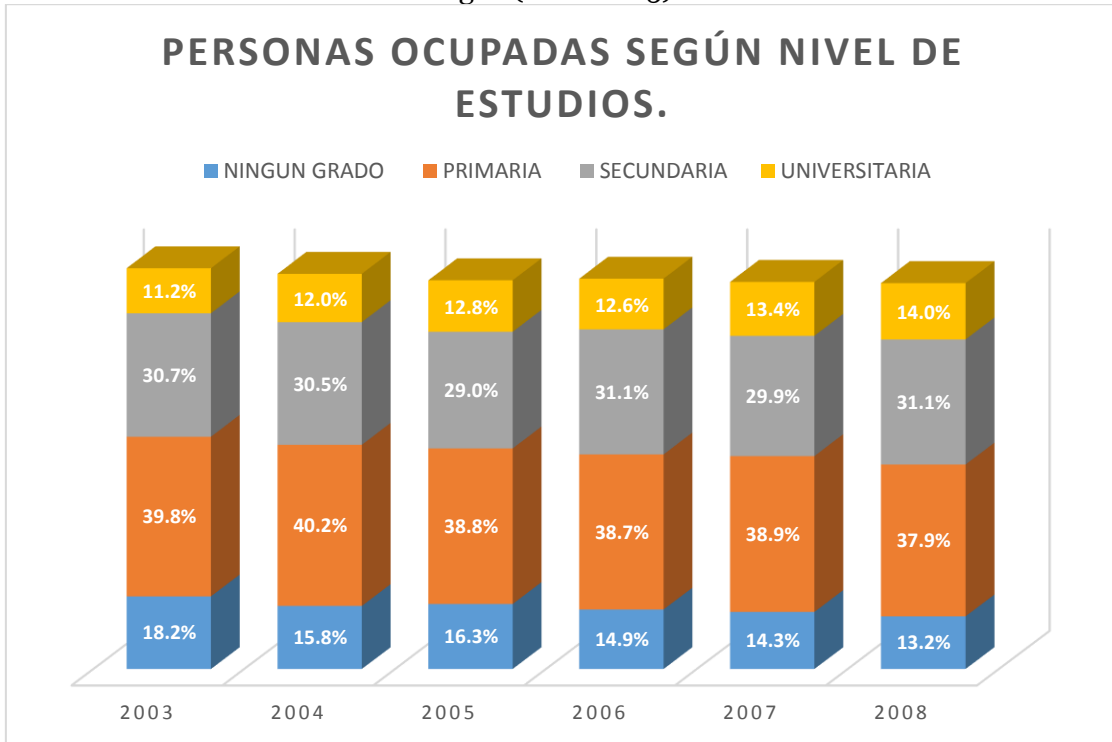
Una de las conclusiones del trabajo de Gustavo Adolfo García Cruz fue que la variable educación denota un efecto significativo en la informalidad, donde un incremento de un año de educación promedio en la población ocupada disminuye la informalidad alrededor del 3.5%¹⁵

Así mismo los estudios de (Figueroa 2010) y (Loayza 2012) demuestran a través de modelos probabilísticos que hay una menor posibilidad de ejercer un trabajo informal a medida que el trabajador tiene un mayor nivel educativo.

En Nicaragua la estructura de los trabajadores según su nivel de estudio refleja que en promedio el 15.5% de los trabajadores del 2003 al 2008 no tenían ningún grado de estudio¹⁶. Mientras que el 39.1% curso la primaria, el 30.4% educación secundaria y solo el 12.7% educación universitaria.

¹⁵ García, Gustavo. (Octubre 1, 2009). Evolución de la informalidad laboral en Colombia: determinantes macro y efectos locales. Archivos de Economía, 360, 20.

¹⁶ Datos de años posteriores no publicados.



Fuente Banco Central.

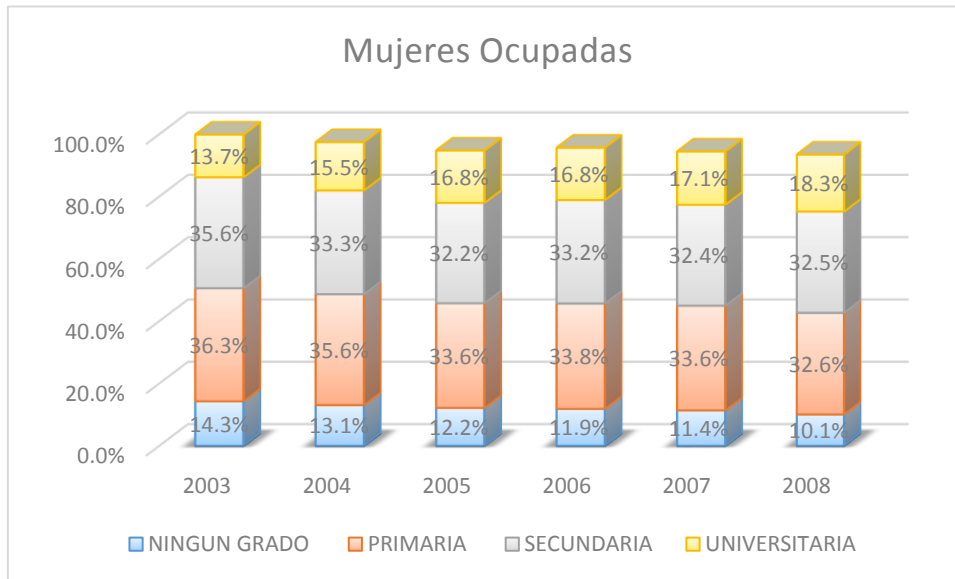
Elaboración propia.

Cuando se realiza la descomposición de la estructura trabajadora según su nivel de educación por sexo, se nota que la mujer había acumulado mayores años de educación en relación al hombre promedio nicaragüense.



Fuente Banco Central.

Elaboración propia.



Fuente Banco Central.

Elaboración propia.

Mientras que en promedio el 17.4% de los hombres ocupados no cursaron ningún año de estudio, las mujeres ocupadas sin educación solo representaron el 12.2%. En cuanto a los estudios de primaria, los hombres (41.9%) promediaron mayores cantidades de trabajadores con este nivel educativo en relación a las mujeres (34.3%).

Es en la educación secundaria y universitaria donde las mujeres ocupadas sacaron ventajas a los hombres, donde las primeras el 33.2% y el 16.4% cursaron dichos estudios, mientras que los segundos el 28.7% y 10.5% solamente.

Es interesante que la investigación realizada por Magaly y Sáenz a través de un modelo logit concluyeron que las mujeres en Nicaragua tenían mayores probabilidades de transitar hacia la formalidad si primeramente provenían de ser trabajadoras en el sector asalariado informal.¹⁷

¹⁷ Determinantes de la dinámica laboral intersectorial en Nicaragua - Aplicación a la informalidad (Licenciatura). (2016).



Es decir en Nicaragua hasta el año 2008 aunque las mujeres en promedio obtienen mayores años de educación en relación al sexo masculino, estas, tienen mayores probabilidades de pertenecer al sector informal.

Así mismo la investigación de Sáenz concluye que la variable educación es muy importante al momento de reducir la informalidad y la probabilidad de salir de ella, ya que, un mayor nivel académico aumenta la probabilidad de transitar hacia el sector formal significativamente.

Para que la educación logre reducir la informalidad laboral debe fortalecer su vínculo con el mercado laboral, es decir, que provea de la preparación técnica que necesite la economía del país.

3.4. Incentivos.

El debate de políticas sobre la formalización se concentra mayormente en los costos que esta conlleva, por esto, la falta de incentivos que motiven al sector empresarial y mercado laboral es otra de las razones por los altos niveles de informalidad en América Latina y el país.

En este sentido, la implementación de regímenes no regresivos en el país debe ser una de las vías para resolver problemas de administración tributaria con el objetivo de incorporar a la formalidad a un amplio sector de contribuyentes que desarrollan sus actividades económicas en la informalidad.

A la vez, debe considerarse la utilización de métodos no convencionales de afiliación, sobre todo para colectivos de difícil cobertura como trabajadores cuentapropistas, rurales, domésticos, etc., aunque la magnitud de su impacto final en los niveles de formalización requiere mayor evidencia.

En este punto, la Organización Internacional del Trabajo señala que, es importante enfatizar que las medidas para incentivar la formalización a partir de la asignación de beneficios a grupos específicos deben considerar la



temporalidad óptima, la gradualidad del tránsito al régimen general y el alcance de la regulación.¹⁸

Política Institucional.

3.4 Normas.

La necesidad de simplificar los trámites administrativos para la constitución y funcionamiento de la empresa últimamente ha tenido mucha resonancia en la región. Diferentes países han implementado estrategias para hacer menos engorroso el proceso de creación de empresas.

Los cambios legislativos que significan trámites más cortos y baratos para la obtención de permisos y para el registro de la empresa en las distintas entidades administrativas, son un paso importante hacia una mayor formalización.

En este sentido, las estrategias más comunes para simplificar los trámites para la constitución de la empresa pueden ser.

- ventanillas únicas.
- reforma de los permisos y licencias.
- plazos administrativos límites y silencio administrativo positivo.
- reducción o eliminación del capital mínimo pagado.
- nuevas formas jurídicas para microempresas.
- simplificación de procesos administrativos.
- digitalización de procesos administrativos.
- información y difusión.

Así mismo se debe aumentar la información y el conocimiento de los derechos y obligaciones que tienen los empleadores, trabajadores y la población en general, pues es un hecho que muchas unidades económicas no conocen completamente lo que implica la formalidad.

¹⁸ OIT. (2014). NOTAS SOBRE POLITICAS PARA LA FORMALIZACION DE LAS MICRO Y PEQUEÑAS EMPRESAS.. NOVIEMBRE 25, 2016, de Oficina Regional para América Latina y el Caribe Sitio web: http://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---américas/---ro-lima/documents/publication/wcms_318203.pdf



Incidencia de la Informalidad Laboral en el Crecimiento Económico
de Nicaragua (2001-2015)



Y sobre todo la activación de procesos de diálogo, negociación y consulta para impulsar el perfeccionamiento en las normas y regulaciones entre los principales agentes económicos es necesario para la reducción de la informalidad.



Capítulo 4. Modelo Econométrico de la informalidad laboral y productividad laboral.

El objetivo de este capítulo es realizar un modelo econométrico para determinar empíricamente el efecto que de la informalidad laboral en la productividad laboral. El modelo debe cumplir con una serie de requisitos que las conclusiones sean significativas.

4.1 Conceptualización de la informalidad laboral.

Para la realización de un modelo econométrico como prueba empírica para la explicación de la realidad, primeramente se debe contar con las bases teóricas que apoyen los supuestos del modelo.

El concepto de informalidad laboral ha cambiado a lo largo del tiempo y esta variación se debe al enfoque utilizado para su definición. A continuación se exponen los dichos enfoques.

Conceptualización de informalidad laboral		
Enfoque	Concepto	Autor
Institucionalista	Los demandantes y oferentes de trabajo que al tener en cuenta los incentivos para evadir la normatividad del mercado laboral, pertenecen al sector informal como alternativa de escape.	(Tokman y Délano, 2001)
	Conjunto de empresas que debido a la precariedad del servicio que ofrece el estado y su incapacidad de hacer cumplir las leyes deciden estar fuera del sector formal.	(Loayza, 1997).
Estructuralista	Son todas las alternativas para superar la dificultad de conseguir buenos empleos ante el racionamiento de puestos de trabajo de buena calidad, en un sector	(Tokman y Délano, 2001).



	moderno reducido en el que tienen cabida los más aptos, dados sus niveles de cualificación	
	es una forma de definir la naturaleza de la pobreza urbana en los países que se encuentran en vía de desarrollo	(Portes 1995).
Articulación productiva	Es el conjunto de actividades que se articulan al sistema económico y ofrecen bienes y servicios al sector moderno, reflejando el espíritu empresarial donde impera la subcontratación de mano de obra.	(Guergil, 1998); (Tokman, 1978).
Subordinación	El contingente de trabajadores mal remunerados, poco productivos e inestables que se incorporan al sector moderno en épocas de expansión.	(Souza,1985)
OIT	Trabajos que ante la posibilidad del desempleo, las personas en las economías en desarrollo se ocupan en trabajos que generaban ingresos insuficientes para sobrevivir.	(Hart, 1972)
	El mercado de trabajo donde el sector informal constituye el resultado de la presión del excedente de mano de obra por empleo o surge a partir de las estrategias de adaptación de las empresas ante una demanda más inestable	(Fields, 2009; Rodgers, 1989).

Esta investigación opta por apegarse al enfoque institucionalista de la informalidad laboral, en el cual la decisión de pertenecer al sector informal se



debe una alta carga por parte del sector público y una notoria ineficiencia en el cumplimiento de sus políticas.

4.2 Concepto de Productividad y su medición.

Se define la productividad laboral a la relación entre la cantidad de trabajo incorporado en el proceso productivo y la producción obtenida.

El método más común para su cuantificación es relacionando la cantidad de producto obtenido con el número de horas hombre trabajadas durante un periodo determinado, ya sea en una unidad productiva específica, sector económico o país.

El procedimiento anterior es la mejor aproximación utilizada para calcular los índices de productividad laboral ya que expresa los cambios específicos en las cantidades utilizadas de trabajo en la producción nacional.

Para obtener una medición aún más exacta se tiende a multiplicar los resultados por índices que reflejan la calidad de la población ocupada para obtener una mejor medición de las características de la fuerza de trabajo y su aporte marginal a la productividad.

En el país calcular la productividad laboral a través del método anterior es imposible debido a que los datos del promedio de horas trabajadas dejaron de ser publicadas a partir del 2009. A causa de esto la productividad laboral se medirá a través de la relación entre el valor agregado de la economía nacional y el total de trabajadores ocupados:

$$\text{Productividad laboral} = \text{PIB}/\text{PO}$$

Donde.

PIB= Producto Interno Bruto.

PO= Población Ocupada.

Este enfoque presenta el segundo mejor acercamiento en nuestro intento de cuantificar la productividad laboral en el país. El análisis se realizara en dos gráficos, ya que, en el año 2009 se realiza un cambio metodológico en la medición de la Población Económicamente Activa que afecta nuestra medición



Incidencia de la Informalidad Laboral en el Crecimiento Económico de Nicaragua (2001-2015)



de la Población Ocupada y por consiguiente altera de forma gráfica el comportamiento de la productividad laboral.

Debido a que la información se presentara en dos gráficos el estudio realizado en cada uno de ellos es para resaltar la tendencia positiva que ha presentado la productividad laboral al eliminar el sesgo visual que genera el cambio metodológico por las instituciones encargadas de la recopilación de datos de las variables utilizadas.

Para explicar los cambios obtenidos en los gráficos se utilizara el Producto Interno Bruto para determinar el comportamiento del año en análisis, la inversión fija que sirve para determinar el uso de capital físico que tiende a aumentar la productividad laboral, la cantidad de población ocupada que indicara la cantidad de trabajadores y su participación en la producción final y los trabajos formales que suponen puestos de trabajos productivos.

En promedio el empleo formal creció 6.7% en los 15 años seleccionados. La productividad laboral se incrementó 2.4% sin tomar en cuenta los años 2009-2010 que presentan una distorsión en las tasas presentadas, al igual la población lo población ocupada obtuvo 1.9% con la exclusión de los años mencionados.



Fuente Banco Central e INSS.

Elaboración propia.



Incidencia de la Informalidad Laboral en el Crecimiento Económico de Nicaragua (2001-2015)



En el año 2002 el producto por trabajador disminuyó a los 6033.13 córdobas descendiendo 0.7% en su tasa anual¹⁹. Este decrecimiento pudo haber sido resultado de un débil crecimiento económico de 0.75% la reducción de 6.28% anual en la inversión fija, a su vez un gran crecimiento de la población ocupada en 3.8% mientras que el empleo formal creció a una tasa de 2.7% siendo menor al crecimiento de la población ocupada.

En los años 2003 y 2004 la productividad creció 1.2% de forma anual, mientras que en 2004 se observa un crecimiento de 4.2% siendo mayor a los años anteriores situándose en 6440.53 córdobas, esto debido al incremento del PIB de 4.28%, crecimiento de la inversión fija en 9.94%, un aumento moderado de la población ocupada de 1.3% y el crecimiento de 9.2% en el trabajo formal.

En 2007 se registra otro gran aumento significativo en la productividad laboral de 3.9%. Llegando a 6887.94 córdobas. En ese año el PIB se incrementó en 5.29%, la inversión fija creció 13.64% debido a la inversión de maquinaria y equipos. La población ocupada al igual que en el año 2005 creció 1.3%, mientras que los puestos de trabajo formales crecieron 9.2%



Fuente banco central.

Elaboración propia.

¹⁹ Córdobas del 2006.



En los últimos 6 años de estudio se resaltan 3 años de interesante desempeño en la productividad laboral.

En 2011 la productividad alcanzó los 5,297.03 córdobas creciendo 7.8% siendo la mayor tasa de crecimiento presentada en los años de estudio seleccionados. El PIB creció 6.23% siendo también la mayor tasa de crecimiento que muestra el indicador, a su vez, la inversión fija creció 20.76% impulsada por maquinaria y equipo. La población ocupada se redujo 1.5% mientras que los trabajos formales crecieron 8.1%.

2013 es el peor año de desempeño de la productividad laboral en este segundo bloque de estudio situándose en 5,159.66 córdobas y un decaimiento de 1.3%. El PIB se incrementó 4.53% y la inversión fija 7.2% aunque hubo una reducción en el monto invertido en maquinaria y equipo. Los trabajos formales crecieron 8.0% pero la población ocupada creció 5.9% y es lo que genera que los avances mostrados en las otras variables no sean significativas en el desempeño de la productividad laboral.

En 2015 la productividad laboral se situó en 5639.88 con un crecimiento porcentual de 5.2% siendo la segunda más alta en los últimos 15 años. En ese año el PIB se incrementó 4.93% la inversión fija obtuvo una tasa de 21.01%

Con gran influencia de maquinaria y transporte. El trabajo formal creció 8.9% siendo el mayor de los últimos 8 años y la población ocupada se redujo en 0.2%.

Se decidió realizar un análisis de la productividad sectorial en el país, optándose por comparar el número de Afiliados al INSS²⁰ y el producto interno bruto por sector económico.

²⁰ Debido a la no publicación de trabajadores totales por industrias.



Incidencia de la Informalidad Laboral en el Crecimiento Económico de Nicaragua (2001-2015)



CRECIMIENTO DE LA PRODUCTIVIDAD POR SECTOR ECONOMICO	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Agropecuario, silvicultura, caza y pesca	(15,52)	(19,42)	(11,90)	(9,02)	0,72	(13,73)	(15,39)	(2,90)	(4,13)
Minas y canteras	(5,42)	(8,84)	(9,55)	33,03	1,78	(9,52)	13,54	(2,77)	(9,42)
Industria manufacturera	(0,81)	(0,40)	4,76	(7,21)	(2,68)	1,29	(0,56)	4,33	(3,33)
Electricidad gas y agua	32,55	44,63	(13,72)	(4,23)	0,04	8,89	(1,38)	(1,08)	(2,91)
Construcción	(18,37)	(19,99)	(26,08)	(24,55)	(4,10)	7,03	1,58	4,32	3,94
Comercio	(2,73)	(4,89)	(5,99)	3,66	(2,17)	(6,17)	(12,62)	(10,07)	(7,81)
Transporte y comunicaciones	0,17	(9,31)	(6,95)	8,69	0,36	(5,16)	(3,58)	2,36	(4,50)
Establecimientos financieros	(18,23)	(2,82)	(15,67)	(14,29)	(10,72)	(3,17)	0,44	5,38	(3,70)
Servicios comunales, sociales y personales	(4,10)	(2,19)	(2,67)	(0,84)	(0,55)	0,39	0,65	0,02	(3,65)

Anteriormente se observó la tendencia positiva que posee la productividad en el país, esto a pesar de la alta presencia de informalidad, pero al realizar la comparación por sector económico con los afiliados al INNS se obtuvo una tendencia negativa.

Este fenómeno puede explicarse debido a la mayor presencia de trabajo informal en relación al trabajo formal, es decir, la tendencia general de la productividad es positiva debido al incremento de la relación producción/trabajador pero la productividad potencial disminuye debido al incremento de la presencia de trabajo informal.

La industria que disminuye su productividad de forma más acelerada es *Agropecuario, Silvicultura, Caza y Pesca* en 10,14% anual. Las industrias *Minas y Canteras* y *Electricidad, gas y agua* obtuvieron una tendencia positiva en la mejora de su productividad como sector económico en 0,32% y 6,98% respectivamente.

4.3 Especificación del modelo econométrico y resultados.

El modelo econométrico se utilizara para que proporcione pruebas empíricas de los fenómenos antes mencionados acerca de la informalidad laboral y su afectación en la productividad laboral.



Teóricamente partimos del supuesto que la informalidad surge como consecuencia de una evaluación racional (costo beneficio) de los agentes económicos, donde los costos de pertenecer al sector formal superan a los beneficios que se obtendrían. Es por esto que las causas del fenómeno deberán buscarse precisamente en los componentes de dicha ecuación.

La existencia de un gran número de normas y reglamentaciones que recaen sobre la actividad económica provoca que las actividades formales sean más complicadas y más caras en términos administrativos, incentivando a los agentes a eludir y evadir los controles. Los trámites engorrosos, prolongados y dispersos en un gran número de agencias gubernamentales a veces dificultan a los individuos a ingresar en el sistema informal.

En conclusión la informalidad laboral tiende a afectar la productividad laboral ya que los puestos de trabajos informales concentran poca presencia de capital físico y mayormente no implementan prácticas de producción modernas.

Para explicar la relación a largo plazo entre las variables seleccionadas se utilizara el método de mínimos cuadrados ordinarios para calcular los parámetros del modelo. El modelo será de carácter uniecuacional.

$$Y = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \mu$$

Donde Y es la variable dependiente o explicada que será la productividad laboral, β_0 es el intercepto de la ecuación, $\beta_1 X_1$ es la variables explicativa que será la Informalidad Laboral, y μ es el término del error que recoge todos los efectos de las variables que no son tomadas en cuenta en el modelo.²¹

Resultados del modelo de regresión lineal sobre la productividad laboral.

²¹ Las series de tiempo son anuales y fueron obtenidas del Banco Central de Nicaragua y el Instituto Nicaragüense de Seguro Social.



Modelo 3: MCO, usando las observaciones 2002-2015 (T = 14)

Variable dependiente: ProductividadLab

Desviaciones típicas HAC, con ancho de banda 1 (Kernel de Bartlett)

	<i>Coficiente</i>	<i>Desv. Tipica</i>	<i>Estadastico t</i>	<i>Valor p</i>	
Const	8025.05	581.291	13.8056	1.00e-08	***
tinformalidad_1	-0.001271	0.000301895	-4.2101	0.0012	***
Media de la vble. dep.	5864.286		D.T. de la vble. dep.	685.6857	
Suma de cuad. residuos	3011416		D.T. de la regresión	500.9504	
R-cuadrado	0.507306		R-cuadrado corregido	0.466248	
F(1, 12)	17.72484		Valor p (de F)	0.001210	
Log-verosimilitud	-105.8172		Criterio de Akaike	215.6344	
Criterio de Schwarz	216.9125		Crit. de Hannan-Quinn	215.5161	
Rho	0.330532		Durbin-Watson	1.289490	

Los coeficientes o betas identifican la magnitud y la dirección de las variables dependientes e independientes. La productividad laboral tiene pendiente positiva mientras que la relación de la informalidad-productividad es negativa.

La informalidad laboral tiene un efecto negativo en la productividad laboral de tal manera que por cada persona que salga de la informalidad la productividad aumentara 0.0012 córdobas.

La desviación estándar o desviación típica es un parámetro de dispersión y nos dice cuánto tienden a alejarse los puntajes del promedio de la variable productividad laboral, valores pequeños en esta variable indica una distribución más homogénea y que los coeficientes que da modelo es más representativo.

Las desviaciones estándar como resultado de la regresión es de 0.0003018 en la medida que dicho coeficiente fuera sido mayor se llegaría a la conclusión que la estimación de los coeficientes no son lo suficientemente confiables.

Estadístico t se utiliza para realizar un test para comprobar si la pendiente de una regresión lineal difiere estadísticamente de cero. Como el valor de t calculado supera el valor absoluto de 2 se rechaza la hipótesis nula de que los coeficientes obtenidos son igual a 0

Un valor p oscila entre 0 y 1. El valor p es una probabilidad que mide la evidencia en contra de la hipótesis nula de que los coeficientes son igual a 0. Las



probabilidades más bajas proporcionan una evidencia más fuerte en contra de la hipótesis nula. En este caso el valor de p generado por la regresión es demasiado pequeño para rechazar la hipótesis de que los coeficientes son 0.

El r^2 es un coeficiente que determina la calidad del modelo para replicar los resultados, y la proporción de variación de los resultados que puede explicarse por el modelo y sus valores asumen entre 0 y 1.

En nuestro modelo los cambios en la productividad laboral son explicados en un 50.73% de por la informalidad laboral en el país, existiendo una intensidad media de relación lineal entre ambas variables.

R corregido mide el porcentaje de variación de la variable dependiente (al igual que el coeficiente de determinación) pero teniendo en cuenta el número de variables incluidas en el modelo.

El r corregido en el modelo es igual a 46.627% esto quiere decir que el modelo tiene ajuste a los datos que se tienen como predictores del modelo.

La prueba f nos permite establecer o no si todas nuestras variables independientes son igual a 0. Igual que en el estadístico T el valor de P indica el nivel de significancia necesario para poder rechazar esta hipótesis. Se puede decir q con casi 100% de confianza nuestra variable independiente no es 0.

El estadístico de Durbin Watson se utiliza para detectar la presencia de autocorrelación (una relación entre los valores separados el uno del otro por un intervalo de tiempo dado) en los residuos (errores de predicción) de un análisis de la regresión.

El durbin Watson calculado en el modelo es igual 1.2894 mientras más cercano sea su valor a 2 significa que no hay autocorrelacion. En este caso se observa que el valor obtenido se encuentra en la región de autocorrelacion positiva de primer orden.

heterocedasticidad



Sucedo heterocedasticidad cuando la varianza de las perturbaciones no es constante a lo largo de las observaciones. Esto implica el incumplimiento de una de las hipótesis básicas sobre las que se asienta el modelo de regresión lineal. La presencia de heterocedasticidad genera que los estimadores de mínimos cuadrados ineficientes, es decir que los estimadores ya no serán de varianza mínima.

La prueba de White es uno de los métodos para detectar la heterocedasticidad. Al realizarla el r cuadrado calculado de la regresión auxiliar es igual a 0.097061 es menor al valor crítico de 5.99 con dos grados de libertad. Por esto no se rechaza la hipótesis nula de que hay homocedasticidad.

Contraste de heterocedasticidad de White
MCO, usando las observaciones 2002-2015 (T = 14)
Variable dependiente: uhat^2

	Coefficiente	Desv. Típica	Estadístico t	Valor p
const	1.31937e+06	4.28726e+06	0.3077	0.7640
tinformalidad_1	-1.06369	5.02977	-0.2115	0.8364
sq_tinformalid~_1	2.32569e-07	1.41133e-06	0.1648	0.8721

R-cuadrado = 0.097061

Estadístico de contraste: $TR^2 = 1.358855$,
con valor p = $P(\text{Chi-cuadrado}(2) > 1.358855) = 0.506907$

Normalidad de los residuos.

Una de las hipótesis básicas del modelo de regresión lineal es que diseño los errores del modelo siguen una distribución normal. Para comprobar este supuesto se realiza la prueba de Jarque-Bera.

El Jarque vera calculado es igual a 1.158 es menor a 5.99 por lo tanto no se rechaza la hipótesis nula de que los residuos se distribuyen de manera normal, Además el valor de p 0.56059 al ser mayor que 0.05 comprueba el no rechazo de la hipótesis nula.

Distribución de frecuencias para uhat3, observaciones 2-15
número de cajas = 5, media = -4.06024e-013, desv.típ.=500.95

intervalo	punto medio	frecuencia	rel	acum.
-----------	-------------	------------	-----	-------



Incidencia de la Informalidad Laboral en el Crecimiento Económico de Nicaragua (2001-2015)



<	-791.04	-1005.2	1	7.14%	7.14%	**
-791.04 -	-362.71	-576.88	1	7.14%	14.29%	**
-362.71 -	65.627	-148.54	6	42.86%	57.14%	*****
65.627 -	493.96	279.79	4	28.57%	85.71%	*****
>=	493.96	708.13	2	14.29%	100.00%	*****

Contraste de la hipótesis nula de distribución normal:
Chi-cuadrado(2) = 1.158 con valor p 0.56059

Autocorrelacion.

Otro supuesto en el modelo de regresión lineal supone que no debe existir autocorrelación en los errores, es decir, el término de perturbación relacionado con una observación cualquiera no debería estar influenciado por el término de perturbación relacionado con cualquier otra observación.

Las causas de la autocorrelacion pueden ser una Especificación errónea, Omisión de variables, Especificación incorrecta de la forma funcional del modelo, etc. Como el valor de p es 0.2309 es mayor a 0.05 no se rechaza la hipótesis nula de ausencia de autocorrelacion, por lo tanto la estimación del modelo es eficiente y la inferencia estadística no se verá afectada.

Contraste Breusch-Godfrey de autocorrelación de primer orden MCO, usando las observaciones 2002-2015 (T = 14)
Variable dependiente: uhat

	Coeficiente	Desv. Típica	Estadístico t	Valor p
const	-360.294	676.337	-0.5327	0.6048
tinformalidad_1	0.000219517	0.000392943	0.5586	0.5876
uhat_1	0.412131	0.325000	1.268	0.2309

R-cuadrado = 0.127543

Estadístico de contraste: LMF = 1.608066,
con valor p = P(F(1,11) > 1.60807) = 0.231

Estadístico alternativo: TR² = 1.785597,
con valor p = P(Chi-cuadrado(1) > 1.7856) = 0.181

Ljung-Box Q' = 1.65023,
con valor p = P(Chi-cuadrado(1) > 1.65023) = 0.199

Contraste de Chow

Se refiere a un cambio en la estructura fundamental notable que afecta a largo plazo, se debe entender como la modificación radical de los parámetros de la regresión



Incidencia de la Informalidad Laboral en el Crecimiento Económico de Nicaragua (2001-2015)



(intercepto y pendiente). Aceptar la Hipótesis Nula es Indicativo de Permanencia Estructural de los Parámetros.

Al realizar el contraste el f calculado es igual 38.05 siendo mayor al f crítico de 4.10282 por esto se rechaza la hipótesis nula y los parámetros no pueden considerarse constantes.

Regresión aumentada para el contraste de Chow
MCO, usando las observaciones 2002-2015 (T = 14)
Variable dependiente: ProductividadLab
Desviaciones típicas HAC, con ancho de banda 1 (Kernel de Bartlett)

	Coeficiente	Desv. Típica	Estadístico t	Valor p
const	16765.6	7849.94	2.136	0.0585 *
tinformalidad_1	-0.00739552	0.00554265	-1.334	0.2117
splitdum	-11930.5	7773.94	-1.535	0.1559
sd_tinformalid~_1	0.00761301	0.00550608	1.383	0.1969

ATENCIÓN: ¡matriz de datos casi singular!

Media de la vble. dep.	5864.286	D.T. de la vble. dep.	685.6857
Suma de cuad. residuos	944835.7	D.T. de la regresión	307.3818
R-cuadrado	0.845417	R-cuadrado corregido	0.799042
F(3, 10)	49.59540	Valor p (de F)	2.61e-06
Log-verosimilitud	-97.70310	Criterio de Akaike	203.4062
Criterio de Schwarz	205.9624	Crit. de Hannan-Quinn	203.1696
rho	0.270434	Durbin-Watson	0.950698

Contraste de Chow de cambio estructural en la observación 2009
Chi-cuadrado(2) = 76.1111 con valor p 0.0000
forma F: F(2, 10) = 38.0555 con valor p 0.0000

Con la realización de las pruebas econométricas pertinentes y la demostración de la ausencia en sesgos en el modelo estimado se llega a la conclusión de que el modelo se ajusta perfectamente los supuestos del modelo de regresión lineal.

Es importante señalar que el cambio metodológico implementado en la información proporcionada por el banco central respecto a la población económicamente activa y por consiguiente la población ocupada representa un cambio significativo en la estimación de los parámetros obtenidos en esta investigación.

La ausencia de autocorrelación y la no presencia de heterocedasticidad permiten asegurar una correcta especificación del modelo presentado y es apto para realizar inferencias estadísticas y pronóstico de los efectos que tendría el incremento o reducción de la informalidad laboral sobre la productividad laboral



Que los parámetros obtenidos por la regresión sean muy significativos y la alta correlación estadística que existe a nivel estadístico asegura que el modelo capta de muy buena forma la incidencia de la variable explicativa sobre la variable dependiente.

Estos resultados resultan ser una evidencia empírica de la problemática que posee el país respecto a la informalidad laboral. Como se ha mencionado la alta presencia de trabajo informal en la economía nicaragüense y la baja productividad del mercado laboral están seriamente conectados.

La principal consecuencia de esta relación negativa se refleja en los bajos salarios percibidos por las personas en el mercado laboral nacional, a su vez debido a los bajos ingresos obtenidos se produce por consiguiente una reducción en la calidad de vida de los nicaragüenses.

Esta aseveración se ve justificada por el trabajo realizado de Fernández y Montuenga en el que declaran que los aumentos salariales de los sectores económicos rudimentarios van íntimamente relacionados con las variaciones en su producción mientras que las variaciones de los salarios del sector formal está relacionado al desempeño de la industria como un todo.²² Donde demuestra que la economía esta mayormente dedicada a actividades tradicionales representa otro obstáculo para la reducción de la informalidad laboral.

Los altos niveles de trabajadores con empleos informales y su alta incidencia en la productividad laboral resulta ser un obstáculo para el aumento en el nivel de competitividad de la economía nicaragüense.

La estructura misma de la economía basada en actividades tradicionales o poco intensivas en capital fijo es el principal obstáculo para que la clase empresarial y trabajadores puedan salir de la informalidad.

El estudio Perlbach-González utiliza un modelo probit para estimar la probabilidad de ocupar un empleo informal. El estudio se realizó en los individuos ocupados entre 18 y 64 años de edad. Llega a la conclusión “que existen

²² Fernández, Melchor; Montuenga Víctor. (1997). Salario y productividad: ¿existe evidencia de un comportamiento dual? Cuadernos Económicos del I.C.E, 63, 95.



sectores con significativas diferencias en las probabilidades de ocupar un empleo informal. Los sectores industria 10%, luz, gas y agua 1%, sector público 20% y servicios financieros 8% resultan los que menores probabilidades de informalidad muestra; mientras que construcciones 7%; comercio, restaurantes y hoteles 17% y otros servicios privados 20% resultan los sectores con mayor probabilidades de informalidad muestran”²³

El trabajo de Ortiz, Uribe y García llega a las mismas conclusiones al realizar un modelo probit bivariado para los determinantes de ser informal en el valle de Cauca. Las actividades industria, electricidad gas y agua reducen la probabilidad de ser informal en 10.4 63.2 y 20 respectivamente por el contrario estar en los sectores comercio, restaurantes y hoteles, y el de transporte aumenta la probabilidad de ser informal en 18.3% y 8.5%²⁴

Estas conclusiones apoyan los resultados de nuestro modelo ya que la economía nicaragüense en el año 2015 los sectores construcción, comercio, hoteles y restaurantes, y transporte y comunicaciones representaron el 27.54% del producto interno bruto, mientras que los sectores industria, electricidad, agua y luz, e intermediación financiera representaron solo el 18.42%.

Que la economía este siendo impulsada por actividades que tienen altas probabilidades de generar mayores niveles de informalidad laboral y una menor cantidad de trabajos que disminuyan esta variable ocasionara que el problema siga siendo permanente en el panorama nacional.

Aunque no existen estudios a nivel nacional el sector agropecuario es otro de los factores que impulsan la informalidad laboral y por consiguiente el deterioro de la productividad laboral, debido a la gran presencia de micro y pequeños productores con poco acceso a financiación y capital fijo y métodos de producción casi obsoletos.

²³ Iris Perlbach; González Rodrigo. (2011). INFORMALIDAD EN EL MERCADO LABORAL ARGENTINO: UN MODELO DE PROBABILIDAD DE OCURRENCIA. ASET, 12, 19-20.

²⁴ Ortiz, Carlos; Uribe José; & García Adolfo. (2007). INFORMALIDAD Y SUBEMPLEO: UN MODELO PROBIT BIVARIADO APLICADO AL VALLE DEL CAUCA. Sociedad y economía, 13, 126.



Incidencia de la Informalidad Laboral en el Crecimiento Económico
de Nicaragua (2001-2015)





Conclusiones.

Se acepta la hipótesis de la investigación donde la informalidad laboral afecta la productividad laboral.

El modelo planteado se ajusta perfectamente a los supuestos y pruebas econométricas de heterocedasticidad, autocorrelación y normalidad de los residuos y sus parámetros son altamente significativos.

Se realizó el test de cambio estructural de Chow para determinar si el cambio metodológico en la recopilación de información por parte del Banco Central de Nicaragua afecta los datos utilizados en esta investigación, y se concluye que si existe dicha afectación.

En Nicaragua las variables inversión fija por trabajador ocupado y el crecimiento de la carga tributaria en relación al Producto Interno Bruto tienen una aparente relación negativa con la informalidad laboral. Por lo cual si se desea reducir la informalidad laboral deben contemplarse estas variables.

La educación como se mencionó anteriormente por estudios realizados es otra variable importante en la reducción de la informalidad laboral. En Nicaragua para el año 2008 existía una considerable cantidad de trabajadores que no poseían estudios escolares. A la vez, las mujeres tienden a obtener mayor educación secundaria y universitaria pero mayores probabilidades de tener un trabajo informal.

Los incentivos fiscales como la implementación de regímenes tributarios progresivos y métodos de afiliación no convencionales y el cambio en las normas legislativas para la simplificación de trámites pueden reducir las tasas de informalidad laboral aunque deben realizarse estudios para comprobar su efecto en dicha variable.



Bibliografía.

Agoti, Ana. (2011) Algunos Elementos sobre la teoría clásica del empleo y la versión Keynesiana-Universidad de Nariño.

Fernandez, Melchor; Montuenga Victor. (1997). Salario y productividad: ¿existe evidencia de un comportamiento dual? Cuadernos Económicos del I.C.E.

García, Gustavo. (Octubre 1, 2009). Evolución de la informalidad laboral en Colombia: determinantes macro y efectos locales. Archivos de Economía.

Gërxfhani, Klarita . (2004). The Informal Sector in Developed and Less Developed Countries: A Literature Survey. Public Choice.

Gujarati N.Damodar. (1997). Econometría. Colombia: McGraw-Hill.

Iris Perlbach; Gonzalez Rodrigo. (2011). INFORMALIDAD EN EL MERCADO LABORAL ARGENTINO: UN MODELO DE PROBABILIDAD DE OCURRENCIA. ASET.

Jimenez, D. Macela. (2011). LA INFORMALIDAD LABORAL EN AMÉRICA LATINA: ¿EXPLICACIÓN ESTRUCTURALISTA O INSTITUCIONALISTA?

Larrain B. Felipe., Sachs D. Jeffrey. (2002). Macroeconomía en la Economía Moderna. Buenos Aires: Pearson Education.

Loayza, N. (1994). Labor Regulations and the Informal Economy (The World Bank

OLACD. (2013). LA ECONOMIA INFORMAL EN CENTROAMERICA Y REPUBLICA DOMINICANA: DESARROLLO SUBREGIONAL Y ESTUDIO DE CASOS.

OIT. (2014). NOTAS SOBRE POLITICAS PARA LA FORMALIZACION DE LAS MICRO Y PEQUEÑAS EMPRESAS. Oficina Regional para America Latina y el Caribe.



Ortiz, Carlos; Uribe Jose;& Garcia Adolfo. (2007). *INFORMALIDAD Y SUBEMPLEO: UN MODELO PROBIT BIVARIADO APLICADO AL VALLE DEL CAUCA*. *Sociedad y economía*.

Perez Enri. (2007). *Teoría General de Keynes | Macroeconomía | Cs. Económicas | UBA*

Policy Research Department n.o 1335). Washington: Banco Mundial.

Saenz, Magaly. (2016). *Determinantes de la dinámica laboral intersectorial en Nicaragua - Aplicación a la informalidad*.

Samuelson A. Paul., Nordhaus D. William. (2010). *Macroeconomía*. Mexico: McGraw-Hill.

SERIE MEJORES POLITICAS. (2016). FOMENTANDO UN CRECIMIENTO INCLUSIVO DE LA PRODUCTIVIDAD EN AMERICA LATINA. JUNIO 8, 2017, de OCDE

Tokman, V y Délano, M. (2001). *De la informalidad a la modernidad*. Santiago de Chile: Oficina Internacional del Trabajo



Anexos.

Modelo 3: MCO, usando las observaciones 2002-2015 (T = 14)

Variable dependiente: ProductividadLab

Desviaciones típicas HAC, con ancho de banda 1 (Kernel de Bartlett)

	<i>Coefficiente</i>	<i>Desv. Tipica</i>	<i>Estadastico t</i>	<i>Valor p</i>	
Const	8025.05	581.291	13.8056	1.00e-08	***
tinformalidad_1	-0.001271	0.000301895	-4.2101	0.0012	***

Media de la vble. dep.	5864.286	D.T. de la vble. dep.	685.6857
Suma de cuad. residuos	3011416	D.T. de la regresión	500.9504
R-cuadrado	0.507306	R-cuadrado corregido	0.466248
F(1, 12)	17.72484	Valor p (de F)	0.001210
Log-verosimilitud	-105.8172	Criterio de Akaike	215.6344
Criterio de Schwarz	216.9125	Crit. de Hannan-Quinn	215.5161
Rho	0.330532	Durbin-Watson	1.289490

Contraste de heterocedasticidad de White -

Hipótesis nula: No hay heterocedasticidad

Estadístico de contraste: LM = 1.35886

con valor p = $P(\text{Chi-cuadrado}(2) > 1.35886) = 0.506907$

Contraste LM de autocorrelación hasta el orden 1 -

Hipótesis nula: no hay autocorrelación

Estadístico de contraste: LMF = 1.60807

con valor p = $P(F(1, 11) > 1.60807) = 0.230946$

Contraste de normalidad de los residuos -

Hipótesis nula: el error se distribuye normalmente

Estadístico de contraste: Chi-cuadrado(2) = 1.15751

con valor p = 0.560595

Contraste de Chow de cambio estructural en la observación 2009 -

Hipótesis nula: no hay cambio estructural

Estadístico de contraste asintótico: Chi-cuadrado(2) = 76.1111

con valor p = 2.96958e-017

Conversión con base 1994 a 2006

Años	tasa ce	PIB REAL BCN	PIB
1999	7,03597055	26.008,91	91.618,24
2000	4,10159016	27.075,69	98.064,47
2001	2,96084351	27.877,36	102.086,68
2002	0,75393893	28.087,54	105.109,30
2003	2,52073292	28.795,55	105.901,76



Incidencia de la Informalidad Laboral en el Crecimiento Económico de Nicaragua (2001-2015)



2004	5,31217049	30.325,22	108.571,27
2005	4,28239833	31.623,86	114.338,76
2006	4,15206920	119.235,20	119.235,20
2007	5,28776846	125.540,08	125.540,08
2008	2,85171093	129.120,12	129.120,12
2009	-2,75921015	125.557,42	125.557,42
2010	3,19129877	129.564,34	129.564,34
2011	6,23159457	137.638,26	137.638,26
2012	5,59056219	145.333,01	145.333,01
2013	4,53320152	151.921,30	151.921,30
2014	4,56524658	158.856,83	158.856,83
2015	4,92895439	166.686,81	166.686,81
Años	TC	C.R	CONSTRUCCION
2000	-0,96134037	1.240,51	5.348,24
2001	2,07835008	1.266,29	5.296,83
2002	-13,28438239	1.098,07	5.406,91
2003	2,71558547	1.127,89	4.688,64
2004	12,07685344	1.264,10	4.815,96
2005	7,30125105	1.356,40	5.397,58
2006	-3,22131835	5.791,67	
Años	TC	E, M, C Real	E, M, C
2000	-15,48832900	275,43	1.117,84
2001	13,60542028	312,91	944,70
2002	5,57278563	330,34	1.073,23
2003	-10,55628067	295,47	1.133,04
2004	20,00929326	354,59	1.013,44
2005	-10,44940374	317,54	1.216,22
2006	2,66942414	1.089,13	
Años	TC	I M Real	I M
2000	4,30025610	4.636,30	12.353,76
2001	5,85380383	4.907,70	12.885,00
2002	2,07290580	5.009,43	13.639,26
2003	2,44110345	5.131,72	13.921,99
2004	9,01398773	5.594,29	14.261,84
2005	5,61245534	5.908,27	15.547,41



Incidencia de la Informalidad Laboral en el Crecimiento Económico de Nicaragua (2001-2015)



2006	6,41164223	16.420,00	
Años	TC	T Real	T
2000	0,91982819	1.761,49	5.538,94
2001	3,74808277	1.827,51	5.589,89
2002	2,71785008	1.877,18	5.799,40
2003	9,71979679	2.059,64	5.957,02
2004	4,83070967	2.159,13	6.536,03
2005	6,69936088	2.303,78	6.851,77
2006	7,15869190	7.310,79	
Años	TC	I F Real	IF
2000	6,27369987	694,78	3.628,97
2001	1,65884225	706,30	3.856,64
2002	7,54525116	759,59	3.920,61
2003	7,45725073	816,24	4.216,43
2004	23,65383989	1.009,31	4.530,86
2005	3,46562852	1.044,29	5.602,58
2006	9,57192088	5.796,75	
Años	TC	P V Real	PV
2000	4,67678904	1.767,02	8.052,15
2001	4,75338443	1.851,01	8.428,73
2002	0,35434386	1.857,57	8.829,38
2003	6,48194947	1.977,98	8.860,66
2004	0,38426037	1.985,58	9.435,01
2005	4,33291449	2.071,61	9.471,26
2006	2,57545023	9.881,65	



DATOS DEL GRAFICO INVERSION FIJA.

AÑOS	CONSTRUCCION	EQUIP.TRANSP	OTRAS INVERS	T.CREC
2001	16144,31997	7743,512927	2880,885068	-0,05
2002	16472,58765	6761,210296	2664,677706	-0,06
2003	13999,46742	6995,322948	2585,873772	0,01
2004	14424,12815	6787,25376	2705,52984	0,07
2005	16246,33377	7201,974906	2370,829496	0,10
2006	17199,5664	8368,02475	2449,022087	0,02
2007	17143,04687	11536,90672	3157,857104	0,14
2008	17179,2372	13199,67545	2605,384305	0,03
2009	12943,22241	10585,67606	2637,163315	-0,21
2010	11579,75414	14700,58172	4770,527601	0,14
2011	13839,18264	17565,5159	6104,288078	0,21
2012	17545,2612	21046,9079	5503,349848	0,19
2013	19584,94341	18332,99879	8685,101491	0,07
2014	19973,58071	20094,25061	6829,282907	0,01
2015	24961,28231	23531,26075	8021,689986	0,21

**DATOS DEL GRAFICO CRECIMIENTO DE LA BALANZA COMERCIAL EN
RELACION AL PIB**

AÑOS	B.C	T.CPIB	AÑOS	TCDBC	T.C PIB
2000	-0,314115527		2001	-0,19313623	0,0410159
2001	-0,253448438	0,041015902	2002	-0,07844812	0,02960844
2002	-0,233565884	0,029608435	2003	0,02426672	0,00753939
2003	-0,239233762	0,007539389	2004	-0,04184047	0,02520733
2004	-0,22922411	0,025207329	2005	-0,05964911	0,0531217
2005	-0,215551097	0,053121705	2006	0,05223867	0,04282398
2006	-0,226811199	0,042823983	2007	0,10248006	0,04152069
2007	-0,250054825	0,041520692	2008	0,09288582	0,05287768
2008	-0,273281373	0,052877685	2009	-0,17365949	0,02851711
2009	-0,225823471	0,028517109	2010	0,20410374	-0,0275921
2010	-0,271914886	-0,027592101	2011	0,08759674	0,03191299



**Incidencia de la Informalidad Laboral en el Crecimiento Económico
de Nicaragua (2001-2015)**



2011	-0,295733744	0,031912988	2012	-0,09399381	0,06231595
2012	-0,267936602	0,062315946	2013	-0,05477965	0,05590562
2013	-0,253259128	0,055905622	2014	-0,05617193	0,04533202
2014	-0,239033073	0,045332015	2015	0,27789118	0,04565247
2015	-0,305458255	0,045652466			

DATOS GRAFICO EMPLEO FORMAL Y CRECIMIENTO ECONOMICO

AÑOS	PIB	EMPLEO FORMAL
2001	3,0%	1,83%
2002	0,8%	-0,85%
2003	2,5%	2,72%
2004	5,3%	8,84%
2005	4,3%	9,17%
2006	4,2%	10,55%
2007	5,3%	9,20%
2008	2,9%	7,49%
2009	-2,8%	1,86%
2010	3,2%	6,44%
2011	6,2%	8,12%
2012	5,6%	7,80%
2013	4,5%	8,02%
2014	4,6%	5,44%
2015	4,9%	4,2%

DATOS GRAFICO POBLACION OCUPADA NO AGRICOLA.

Población ocupada total	27399034
Población ocupada no agrícola	1821514
Población ocupada con un empleo informal (total)	1373126
Población ocupada con un empleo informal en el sector informal	1041590
población ocupada con un empleo informal en el sector formal	198905
Servicio Doméstico (informal)	132631

DATOS GRAFICO NIVEL EDUCATIVO POR TIPO DE EMPLEO.



Incidencia de la Informalidad Laboral en el Crecimiento Económico de Nicaragua (2001-2015)



	Empleo Formal en Sector Formal	Empleo Informal en Sector Formal	Empleo Formal en Sector Informal	Empleo Informal en Sector Informal	Empleo Formal en Sector Domestico	Empleo Informal en Sector Domestico
Sin educación	9%	8%	5%	73%	3%	9%
Primaria incompleta	17%	9%	6%	64%	3%	10%
Primaria completa	33%	13%	1%	45%	5%	7%
Secundaria incompleta	41%	12%	1%	41%	3%	4%
Secundaria completa	49%	13%	1%	32%	1%	5%
superior	67%	12%	2%	19%	1%	1%

DATOS GRAFICO EMPLEO FORMAL E INFORMAL POR GÉNERO.

	Hombres	Mujeres
Empleo Formal en Sector Formal	27,40%	21,50%
Empleo Informal en Sector Formal	15,70%	6,60%
Empleo Formal en Sector Informal	0,01%	0,02%
Empleo Informal en Sector Informal	55%	59,20%
Empleo Formal en Sector Domestico	0,02%	0,02%
Empleo Informal en Sector Domestico	1,70%	12,40%

DATOS GRAFICO PRODUCTIVIDAD LABORAL.

PIB	PO	PRODUCT.	T P	C.P		P L
102086,678	1679600	6,1%			10208667772	2001 6078,03511
105109,304	1742200	6,0%	-0,7%	3,7%	10510930449	2002 6033,13652
105901,764	1735000	6,1%	1,2%	-0,4%	10590176446	2003 6103,8481
108571,265	1757000	6,2%	1,2%	1,3%	10857126511	2004 6179,35487
114338,756	1775300	6,4%	4,2%	1,0%	11433875581	2005 6440,53151
119235,197	1798800	6,6%	2,9%	1,3%	11923519678	2006 6628,59666
125540,078	1822600	6,9%	3,9%	1,3%	12554007791	2007 6887,96653
129120,118	1846500	7,0%	1,5%	1,3%	12912011804	2008 6992,69526
125557,423	2391000	5,3%	-24,9%	29,5%	12555742264	2009 5251,25147
129564,335	2637400	4,9%	-6,4%	10,3%	12956433512	2010 4912,57811
137638,259	2598400	5,3%	7,8%	-1,5%	13763825919	2011 5297,03892
145333,012	2779300	5,2%	-1,3%	7,0%	14533301167	2012 5229,12286
151921,3	2944400	5,2%	-1,3%	5,9%	15192130000	2013 5159,6692
158856,83	2962700	5,4%	3,9%	0,6%	15885682964	2014 5361,89387
166686,81	2955500	5,6%	5,2%	-0,2%	16668681032	2015 5639,88531



**DATOS GRAFICO RELACION DE LA INFORMALIDAD LABORAL-INVERSION
FIJA.**

AÑOS	INFORMALIDAD	IF *TO	CREC.INFOR	CRE INVERS
2001	1365419	15943,94618		
2002	1430697	14536,54152	0,04780804	-0,08827204
2003	1415026	13680,65362	-0,0109534	-0,05887837
2004	1408749	13589,89033	-0,00443596	-0,00663443
2005	1395111	14355,08584	-0,00968093	0,05630623
2006	1378484	15575,16858	-0,01191805	0,08499306
2007	1363635	17468,34779	-0,01077198	0,12155112
2008	1353139	17817,91706	-0,00769707	0,02001158
AÑOS	INFORMALIDAD	IF *TO	CREC.INFOR	CRE INVERS
2010	2102519	11233,05431		
2011	2020060	13768,24225	-0,03921915	0,22568999
2012	2155842	15259,39246	0,06721682	0,1083036
2013	2270934	15414,40737	0,0533861	0,01015866
2014	2252629	15405,07287	-0,00806056	-0,00060557
2015	2182091	18687,10325	-0,03131363	0,21304868



CRONOGRAMA.

Cronograma de Actividades							
Actividad	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio
Elección del proyecto de investigación			X				
Búsqueda de referencias documentales			X				
Lectura de Documentos				X			
Redacción del primer borrador del Protocolo				X			
Redacción del segundo borrador del protocolo					X		
Presentación informe final						X	
Recolección de datos y			X				



Incidencia de la Informalidad Laboral en el Crecimiento Económico de Nicaragua (2001-2015)



cálculo de variables.							
Revisión del tutor.					X	X	
Entrega del borrador de investigación.						X	
Defensa de la investigación.							