

**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS
ESCUELA DE ECONOMÍA**



**“EVALUACIÓN CRÍTICA A LA METODOLOGÍA DE DEFINICIÓN DEL
SALARIO MÍNIMO EN EL SALVADOR PERÍODO 2007-2020”.**

TRABAJO DE INVESTIGACIÓN PRESENTADO POR:

**HECTOR JOSÉ CLAVEL AVILÉS
BYRON LEONEL SERPAS RAMÍREZ**

PARA OPTAR EL GRADO DE:

LICENCIATURA EN ECONOMÍA

DICIEMBRE 2023

SAN SALVADOR,

EL SALVADOR,

CENTROAMÉRICA

AUTORIDADES UNIVERSITARIAS

RECTOR: MSC. JUAN ROSA QUINTANILLA
VICE-RECTORA ACADÉMICO: DRA. EVELYN BEATRIZ FARFÁN
SECRETARIO GENERAL: LIC. PEDRO ROSALÍO ESCOBAR CASTANEDA

FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS

DECANA DE LA FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS: LICDA. CELINA AMAYA DE CALDERÓN
SECRETARIO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS: LIC. PEDRO JAVIER RIVAS MEJÍA
COORDINADOR GENERAL DEL PROCESO DE GRADUACIÓN: LIC. RONALD EDGARDO GÁLVEZ RIVERA

ESCUELA DE ECONOMÍA

DIRECTOR DE LA ESCUELA DE ECONOMÍA: LIC. PEDRO ANTONIO SALGUERO DUARTE
COORDINADOR DEL PROCESO DE GRADUACIÓN: LIC. LUIS ALBERTO PARRILLAS RODRÍGUEZ
DOCENTE ASESOR: MTRO. CÉSAR ANTONIO ALVARADO ZEPEDA
TRIBUNAL CALIFICADOR: MTRA. DANIA MELISSA LÓPEZ VÁSQUEZ
LIC. CARLOS ALBERTO MELARA CAÑAS

DICIEMBRE 2023

SAN SALVADOR

EL SALVADOR

CENTROAMÉRICA

Contenido

| | |
|---|-----|
| AGRADECIMIENTOS | v |
| RESUMEN EJECUTIVO | vii |
| INTRODUCCIÓN | 1 |
| CAPÍTULO I: MARCO REFERENCIAL | 4 |
| 1.1 Generalidades..... | 4 |
| 1.1.1 Objetivo General y Específicos..... | 4 |
| 1.1.2 Hipótesis General y Específicas..... | 4 |
| 1.1.3 Metodología de Abordaje de la Investigación | 5 |
| 1.1.4 Delimitación..... | 6 |
| 1.2. La Teoría Marxista como base crítica de la metodología de definición del Salario Mínimo en El Salvador | 6 |
| 1.2.1 Variables relacionadas con el Salario Mínimo..... | 7 |
| 1.2.2 Comportamiento de las variables socioeconómicas relacionadas con el salario mínimo. | 9 |
| 1.3 Otros enfoques para la Fijación del Salario Mínimo | 10 |
| 1.3.1 Enfoque equilibrado de la OIT para la fijación y ajuste del salario mínimo..... | 10 |
| 1.3.2 Fijación y ajuste del salario mínimo en otros países..... | 12 |
| 1.4. Proceso vigente de establecimiento del salario mínimo en El Salvador | 13 |
| 1.5 Marco Normativo y/o Legal..... | 14 |
| 1.5.1 Instituciones relacionadas al salario mínimo | 14 |
| 1.5.2 Legislación Internacional relacionada al salario mínimo..... | 17 |
| 1.5.3 Legislación Nacional..... | 19 |
| 1.5.4 Aspectos tributarios y de previsión social de los salarios mínimos. | 20 |
| 1.6 Evolución Histórica de la determinación del Salario Mínimo | 21 |
| CAPÍTULO II. EVALUACIÓN CRÍTICA DE LA METODOLOGÍA DE DEFINICIÓN DEL SALARIO MÍNIMO EN EL SALVADOR, PERÍODO 2007-2020. | 24 |
| 2.1 El Salario Mínimo como determinante de las condiciones sociales en El Salvador, durante el período 2007-2020 | 26 |

| | |
|---|----|
| 2.1.1 Pobreza..... | 26 |
| 2.1.2 Desigualdad..... | 27 |
| 2.2 Condición económica familiar determinada por el Salario Mínimo en El Salvador, durante el período 2007-2020 | 29 |
| 2.2.1 Costo de la Canasta Básica. | 29 |
| 2.2.2 Inflación y salarios reales..... | 30 |
| 2.2.3 Empleo | 30 |
| 2.2.4 Consumo privado | 33 |
| 2.2.5 Inversión privada..... | 34 |
| 2.2.6 Salarios promedio | 35 |
| CAPÍTULO III: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES | 37 |
| 3.1 Conclusiones | 37 |
| 3.1.1 Conclusión General:..... | 37 |
| 3.1.2 Conclusiones Específicas:..... | 37 |
| 3.2 Recomendaciones | 39 |
| 3.2.1 Recomendación General | 39 |
| 3.2.1 Recomendaciones Específicas: | 39 |
| IV. BIBLIOGRAFÍA | 42 |
| ANEXOS | 44 |
| Listado de convenios de la OIT ratificados por El Salvador: | 45 |
| Apéndice A. | 47 |
| Apéndice B..... | 52 |
| Apéndice C..... | 60 |
| ÍNDICE DE CUADROS, GRÁFICOS E IMÁGENES | 68 |
| Composición de la Canasta Básica Alimentaria en El Salvador | 70 |
| Cantidad bienes y servicios contenidos en la Canasta de Mercado y Ponderaciones | 71 |

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a la fuerza más poderosa del Universo por este momento su sinergia conmigo, agradezco a mi familia por su ternura y a la Escuela de Economía de la Universidad de El Salvador por la espera.

A Blanca Edis y Carmen Consuelo, mi madre y abuela, por ofrecerme sin medida su atención y esfuerzo, todo lo bueno de mi vida es fruto de su amor, atención y cuidado incondicional, las amo.

A Miguel Antonio, mi papá.

A Consuelo Rosalyn, Carlos Alejandro, Julio César y Edith Patricia, mis hermanos, por su tolerancia, seguramente no lo saben, pero les pienso en forma permanente y con admiración, lamento que les ha tocado soportarme, gracias por su paciencia.

A Mauricio Alejandro, mi único hijo vivo, gracias por haberme elegido como responsable y convertirme en padre, a ti mi amor por siempre.

A la memoria de Christian Leonel Serpas Menjívar, mi segundo hijo no nacido.

A mi maestro de economía política, Celin Meléndez.

A César Antonio, nuestro Docente Asesor por disponer de espacio y tiempo para nuestra tesis de grado, siempre agradecido.

A Elías Omar, mi amigo y especialista en métodos cuantitativos que nos apoyó y brindo toda su experticia para desvelar las variables que subyacen en la fijación del salario mínimo en El Salvador.

A Héctor José, compañero y amigo por haber creído y soportado hacer equipo conmigo, gracias flaco.

A Nancy María, mi novia, por su impulso y confianza en mis capacidades, gracias mi amor.

Byron Leonel Serpas Ramírez

AGRADECIMIENTOS

A mis padres Ernesto y María Elena, por su enorme sacrificio y amor,

a mi esposa Karen,

a mi familia y amigos,

a la Universidad de El Salvador,

a Byron, mi amigo, y compañero en este trabajo,

a todas las personas que me motivaron, casi exigieron, que culminara mi carrera,

infinitas gracias.

Héctor José Clavel Avilés

RESUMEN EJECUTIVO

En esta investigación se plantea la necesidad de conocer el procedimiento que se utiliza en El Salvador para fijar el monto de los Salarios Mínimos que se pagan en las distintas ramas de actividad económica, con el fin de identificar si existe la oportunidad de mejorar dicho procedimiento para que el salario mínimo logre cumplir con el mandato constitucional de satisfacer las necesidades materiales de las familias.

Para ello, se inicia con un planteamiento de los antecedentes a nivel nacional e internacional, las diferentes posturas y corrientes de pensamiento económico que existen alrededor del tema de los salarios, el marco legal nacional e internacional que gira alrededor de los derechos en materia laboral y salarial y se identifican algunos criterios que se considera que deberían tomarse en cuenta en el momento en el que se fijan los Salarios Mínimos.

Esta sección de la investigación sirve como base para la identificación de la información que permitiría que la política de salarios mínimos, en el contexto de la economía salvadoreña sea abordada con el objetivo de cumplir el propósito que plantea la Constitución Política de la República de El Salvador, el cual es; asegurar la satisfacción de las necesidades materiales de toda la población, específicamente de las familias trabajadoras.

Más adelante la investigación se centra en la identificación de los criterios por los cuales se seleccionan las variables que se deben tomar en cuenta al momento del establecimiento de los Salarios Mínimos. Para hacerlo, se verifica a nivel histórico el comportamiento de cada una de las variables, comparándolas con el comportamiento de los Salarios Mínimos, de tal forma que se haga una primera aproximación a la relación existente entre cada una de ellas, tratando a su vez de verificar cuantitativa y cualitativamente la forma en la que el Salario Mínimo influye en el

comportamiento de los indicadores socioeconómicos como el nivel de empleo, la pobreza, el acceso a la canasta básica, la producción, entre otros.

Así mismo, en el capítulo 2 de la investigación se trata de profundizar acerca la manera en la que, en el período citado, 2007-2020 el salario mínimo ha cubierto las variables que reflejan el nivel de satisfacción de las necesidades materiales de la población; las cuales, según los criterios de la investigación son la Canasta Básica, la Canasta Básica ampliada y la Canasta de Mercado; reflejando de esta manera el cumplimiento del mandato constitucional.

La investigación finaliza con las conclusiones que determinan el grado de cumplimiento que tiene la política de salario mínimo en su cometido de satisfacer las necesidades materiales de la población salvadoreña y se presentan algunas recomendaciones que se consideran necesarias presentar a raíz de los hallazgos de la investigación.

INTRODUCCIÓN

La presente investigación surge como un medio para tratar de dar respuesta a varias interrogantes que emanan de uno de los debates que toma fuerza cada tres años en la agenda nacional, como lo es el establecimiento del salario mínimo.

En los últimos años, cumpliendo al mandato constitucional de establecer y revisar los salarios mínimos para cada sector productivo de la economía, el Consejo Nacional del Salario Mínimo (CNSM) ha impulsado algunos ajustes al alza, los cuales han generado reacciones y debate en el seno de las gremiales empresariales, tales como la Asociación Nacional de la Empresa Privada (ANEP), cuyos representantes alegan que la situación económica del país no está en condiciones para aplicar dichas medidas, las que a su juicio lejos de mejorar las condiciones de los trabajadores empeoran su situación, ya que el incremento en los salarios mínimos se traduce en un incremento en los costes laborales, y por lo tanto, derivan en aumento de precios y desincentivo para la inversión, afectando al final los salarios reales y disminuyendo el empleo.

No obstante, otras posiciones sostienen que en realidad el incremento de los salarios mínimos representa un incremento de la productividad y además un aumento en los ingresos fiscales, lo que incentivaría el crecimiento de la actividad económica a través de la demanda y derivaría en efectos positivos para la economía.

A pesar de los incrementos en los salarios mínimos, no se conoce el mecanismo con el cual se calcula el monto de variación y que responda a una metodología técnica que permita establecer de forma objetiva la cuantía de los aumentos que mejore la posición de los asalariados y que a su vez estos aumentos sean un incentivo para el crecimiento económico y una manera de aumentar la productividad sin amenazar la inversión privada y las condiciones reales de los trabajadores.

Así mismo, es importante mencionar que la Constitución Política de la República de El Salvador establece la obligación del Estado de asegurar la cobertura de las necesidades materiales de las personas trabajadoras y de sus familias y en ese sentido, el Salario Mínimo se convierte en un instrumento que permite asegurar el cumplimiento de este mandato constitucional.

Por otro lado, para poder identificar que las familias de las personas trabajadoras logran satisfacer sus necesidades materiales, se considera que las variables que pueden o deben servir como instrumento de medición son aquellas que reflejen justamente el acceso de las familias a los bienes y servicios que consumen en un periodo de tiempo determinado

En la primera parte de esta investigación se exponen las principales perspectivas de las más conocidas corrientes del pensamiento económico en lo que se refiere al salario; por ejemplo, la forma en la que la escuela clásica del pensamiento económico considera al salario, su importancia y su determinación; de igual manera, desde la óptica marxista o keynesiana, como un factor importante para entender la relevancia que el salario mínimo toma como una variable que se puede utilizar como política económica. Además, se exponen datos importantes para el análisis de las políticas de salario mínimo, como la relación que existe entre el nivel de salarios y otras variables de la economía, su papel como variable socioeconómica y algunas posturas relevantes en cuanto a las modificaciones del salario mínimo.

Más adelante, se plantea el comportamiento observado en el país de las principales variables socioeconómicas relacionadas con el salario, estimando una primera aproximación al grado de relación existente entre su comportamiento y los incrementos que han existido en el salario mínimo durante este período, de tal forma que esta relación, sirva como elemento fundamental a tomar en cuenta al momento de evaluar si se cumple con el mandato constitucional.

Como consecuencia al final se realizan las conclusiones, tomando en cuenta los hallazgos encontrados tras el análisis socioeconómico del salario mínimo, incluyendo los criterios planteados, las variables relevantes y principalmente teniendo en cuenta los posibles impactos en la economía familiar de las personas trabajadoras; dando lugar de esta manera a realizar recomendaciones pertinentes para poder alcanzar la cobertura de las necesidades básicas de las familias.

CAPÍTULO I: MARCO REFERENCIAL

1.1 Generalidades

1.1.1 Objetivo General y Específicos

General:

- Evaluar si la metodología de definición del salario mínimo en El Salvador, durante el período 2007 al 2020, incluye el criterio constitucional de satisfacer las necesidades de orden material en los hogares.

Específicos:

- Conocer la metodología que se utilizó en El Salvador durante el período 2007-2020 para el establecimiento del Salario Mínimo;
- Identificar si el salario mínimo resultante de la metodología utilizada en el período 2007-2020, cubre las necesidades de orden material sobre la condición social de las familias, como lo establece la Constitución de la República;
- Establecer si las acciones metodológicas de determinación del salario mínimo, cumplen con el mandato constitucional de satisfacer las necesidades de orden material según las condiciones económicas de los hogares salvadoreños.

1.1.2 Hipótesis General y Específicas

General:

- La metodología de definición del salario mínimo utilizada en El Salvador; durante el periodo del 2007 al 2020, difirió del criterio constitucional de satisfacer las necesidades de orden material en los hogares

Específicas:

- Existe poca claridad sobre la metodología que se utiliza para definir el salario mínimo, como indicador de satisfacción de las necesidades materiales de los hogares.
- El salario mínimo establecido en El Salvador, durante el periodo del año 2007 al 2020, medianamente satisface las necesidades de orden material sobre la condición social de las familias, como lo establece la Constitución de la República.
- El mandato constitucional de satisfacer las necesidades de orden material según las condiciones económicas en los hogares, se incumple con las acciones metodológicas utilizadas para determinar el salario mínimo en El Salvador.

1.1.3 Metodología de Abordaje de la Investigación

La investigación pretendía estudiar el comportamiento del salario mínimo durante el período que comprende los años 2007 al 2020, por lo tanto, para hacerlo se recopilaron los datos del salario mínimo en los años en cuestión y los datos de las principales variables económicas.

Para efectos del registro de la información, la investigación es retrospectiva, ya que se utilizarán los datos observados, ofrecidos por las principales Instituciones de información económica del país como el Banco Central de Reserva y el Ministerio de Economía. La secuencia del estudio, esta investigación es de tipo longitudinal, es decir, hacer una inferencia acerca del comportamiento de las variables en cuestión a través del tiempo.

Por último, por el nivel de profundidad la investigación es de tipo descriptivo, pues en ella se pretende describir el fenómeno de la incidencia del salario mínimo en la economía familiar y de su adecuado establecimiento, y conocer los factores más importantes que influyen en su determinación.

1.1.4 Delimitación

En el aspecto temporal, la investigación parte desde el año 2007. Asimismo, el establecimiento de este período facilitó el uso de las variables en la investigación, ya que el salario mínimo debe ser cuantificable en términos monetarios homogéneos, y con esta fecha se evitaría tener salarios expresados en colones para algunos años y en dólares en otros. Es importante mencionar que debido a distintos aspectos que tienen que ver con la disponibilidad de información, la elaboración de la EHPM realizada en el año 2007 y al cambio de base para la estimación de algunas variables económicas que fue realizado en el 2009, a nivel cuantitativo, esta investigación ha tenido que hacer uso de algunos recursos estadísticos para poder utilizar la información desde el año 2007 hasta el 2020 y que los resultados tuvieran robustez, por ejemplo se hizo uso del método de interpolación de datos, el cual se describirá más adelante.

1.2. La Teoría Marxista como base crítica de la metodología de definición del Salario

Mínimo en El Salvador

Está explícitamente el supuesto de que las mercancías, incluida la fuerza de trabajo, se compran y venden a su valor. “El valor de la fuerza de trabajo es el valor de los medios de subsistencia necesarios para la conservación del poseedor de aquella” (Marx, 1991, pág. 208). La respuesta a la primera interrogante está dada en su teoría de los salarios que “el trabajo es, en primer lugar, un proceso entre el hombre y la naturaleza, o para que la fuerza de trabajo se encuentre en el mercado como mercancía, la persona poseedora de esa fuerza de trabajo, debe ofrecerla y venderla como mercancía, por un tiempo determinado y en donde sólo exista la corporeidad viva que le es propia. El valor de la fuerza de trabajo, al igual que el de toda otra mercancía, el trabajo viene a ser el empleo de la fuerza de trabajo, ya que lo que se vende y se

compra, no es el trabajo, sino la fuerza de trabajo. El uso de esa fuerza de trabajo, viene a ser el trabajo mismo, ya que “el comprador de la fuerza de trabajo la consume haciendo trabajar a su vendedor” (Marx, 1991, pág. 215).

Reflejándose en el valor de los medios de vida necesarios para asegurar la subsistencia, durante el proceso de producción, los trabajadores se desgastan en una determinada cantidad que es necesario reponer. Es por ello que la suma de víveres y medios de vida habrá de ser por fuerza suficiente para mantener al individuo trabajador en su estado normal de vida y trabajo (Marx K. , 1867).

1.2.1 Variables relacionadas con el Salario Mínimo

El salario, bajo el concepto de remuneración a las trabajadoras y los trabajadores por un período de tiempo determinado, tiene trascendencia en la medida que constituye una variable que puede ser utilizada como instrumento para cumplir con el mandato constitucional de asegurar a la población la satisfacción de sus necesidades. Es importante mencionar que las características básicas que se pueden observar del salario en general (no solo del salario mínimo), lo convierten en una herramienta importante, puesto que se trata de los ingresos que las familias utilizan para el consumo, para el pago de impuestos, además, las variables que serán sometidas a la problemática a investigar, para identificar relaciones y correlaciones con el salario y su nivel de significancia en el establecimiento de una metodología para estimar el salario mínimo en El Salvador, serán las siguientes: Canasta básica alimentaria, representa el requerimiento mínimo calórico que necesita un individuo para desarrollar un trabajo¹; la cual se puede desagregar en forma geográfica por urbana y rural; canasta básica alimentaria promedio, la cual es el costo en dinero de la suma de urbana y rural y finalmente la canasta de mercado que se compone de 238 artículos distribuidos

¹ Oficina Nacional de Estadísticas y Censos (ONEC), Banco Central de Reserva de El Salvador.

en 196 bienes y 42 servicios representativos de los patrones de consumo de un hogar, la cual se convertirá en el parámetro de ajuste que propondremos en la metodología resultante del modelo de estimación de salarios mínimos en El Salvador; Índice de Precios al Consumidor (IPC): Mide cambios de precios de un mes a otro, a través del monitoreo de una canasta de bienes y servicios previamente definidos y que los hogares compran y utilizan directa o indirectamente para la satisfacción de sus propias necesidades y deseos². No debe interpretarse como un indicador del coste de vida de la población, ni un indicador de la media absoluta del nivel de precios. Para efectos de estimar en el modelo, utilizaremos el promedio anual del índice y su variación; Producto Interno Bruto (PIB): Medida de flujo total de bienes y servicios producidos por la economía de un país, durante determinado período, generalmente un año, la cual se obtiene de valorar la producción de bienes y servicios a precios de mercado, excluyendo los bienes intermedios, es decir, se excluyen únicamente productos usados para el consumo final o inversión. Además, usaremos el PIB a precios constantes y corrientes, obtenido el primero a través de su deflactación con el IPC, eliminando con ello la distorsión de las variaciones en los precios; Tasa de desocupación: Se define matemáticamente como el índice resultante de dividir el número total de personas desocupadas (de un país o de un grupo concreto de trabajadores) por la fuerza de trabajo correspondiente (antiguamente, población activa), y no la población total³. Las personas en desocupación se refieren a aquellas personas en edad de trabajar que no estaban ocupadas (que han hecho actividades de búsqueda de trabajo) y que estaban actualmente disponibles para ocupar un puesto de trabajo en caso de que existiera la oportunidad de hacerlo⁴; Pobreza: La entenderemos como un fenómeno multidimensional que puede traducirse en factores objetivos, como la falta de

² Manual del Índice de Precios al Consumidor, teoría y práctica 2006 (OIT, FMI)

³ Organización Internacional del Trabajo, OIT.

⁴ Resolución sobre las estadísticas del trabajo, la ocupación y la subutilización de la fuerza de trabajo, adoptada por la 19.a Conferencia Internacional de Estadísticos del Trabajo (Ginebra, 2013)

recursos para satisfacer las necesidades básicas para la supervivencia, o subjetivos, tal cual la privación de la participación social por cuestiones relacionadas al género⁵; Tasa Global de Participación (TGP): Razón entre la Población Económicamente Activa (PEA) y la población en edad de trabajar, indica la proporción de personas en edad de trabajar en el país, que se encuentra económicamente activa; Población Económicamente Activa (PEA): Grupo poblacional constituido por las personas que estando en edad de trabajar, efectivamente forman parte de la fuerza de trabajo al mantenerse en una ocupación o buscarla activamente.

1.2.2 Comportamiento de las variables socioeconómicas relacionadas con el salario mínimo.

Un elemento primordial para comprender el impacto de los incrementos en el salario mínimo, la influencia del comportamiento de otras variables en las decisiones de política económica alrededor de incrementos salariales; y en general, el funcionamiento de la economía con relación a las fluctuaciones del salario mínimo, es el análisis de las principales variables económicas, para lo cual; se han seleccionado algunas variables que se consideran representativas del funcionamiento de la economía, por criterios que se detallaron previamente en el marco teórico. Como se ha dicho antes, el fin de estudiar el comportamiento de estas variables es comprobar o desechar la hipótesis de que en mayor o menos medida, dichas variables económicas se ven afectadas directa o indirectamente por los aumentos del salario mínimo, no obstante, previo a la comprobación cuantitativa de esta relación, es importante también identificar las características cualitativas de estas relaciones.

⁵ Enfoque de las Necesidades Básicas, OIT, 1970.

1.3 Otros enfoques para la Fijación del Salario Mínimo

1.3.1 Enfoque equilibrado de la OIT para la fijación y ajuste del salario mínimo.

La Organización Internacional del Trabajo -OIT- en el año 2018, expone que el Salario Mínimo es el límite inferior del valor monetario que debe recibir una trabajadora o un trabajador en concepto de remuneración por una determinada jornada de trabajo (OIT, 2018). El salario, bajo el concepto de remuneración a las trabajadoras y los trabajadores por un período de tiempo determinado. Y la metodología de fijación y ajuste de los niveles de salario mínimo debe ser abordado: “Desde un *enfoque equilibrado*, el cual tiene en cuenta, las necesidades de los trabajadores y sus familias y los factores económicos. Tal enfoque combina a la vez los factores sociales y los factores económicos con el fin de encontrar un nivel salarial que beneficie a los trabajadores y a la sociedad, sin producir efectos negativos.

La Guía de la OIT dice: “adoptar un enfoque equilibrado en la fijación y ajuste de los niveles de salario mínimo es un aspecto destacado del Convenio, 1970 (núm. 131), el cual establece en su artículo 3 que:

“Entre los elementos que deben tenerse en cuenta para determinar el nivel de los salarios mínimos deberían incluirse, en la medida en que sea posible y apropiado, de acuerdo con la práctica y las condiciones nacionales, los siguientes: a) la necesidad de los trabajadores y de sus familias habida cuenta del nivel general de salarios en el país, del costo de vida, de las prestaciones de seguridad social y del nivel de vida relativo de otros grupos sociales; b) los factores económicos, incluidos los requerimientos del desarrollo económico, los niveles de productividad y la conveniencia de alcanzar y mantener un alto nivel de empleo”.

Como detallaremos más adelante, En El Salvador, la fijación del salario mínimo es siempre el resultado de un proceso político, sin embargo, es asunto de interés en esta investigación, evaluar la metodología de definición del salario mínimo en El Salvador con base a si es suficiente para

satisfacer las necesidades normales del hogar del trabajador en el orden material, moral y cultural, tal como lo establece la Constitución del país, contrastando con la canasta básica familiar, canasta básica ampliada y canasta de mercado.

1.3.3.1 Mecanismos o espacios a considerar para fijar los salarios mínimos según la OIT

Es el diálogo social⁶, el espacio legítimo que aumenta las posibilidades para que la fijación y ajuste de los niveles de salario mínimo responda a los intereses de las partes involucradas y contribuya al desarrollo, según el Estudio General 2014 que realizó la OIT a los sistemas de salarios mínimos.

La OIT identifica tres mecanismos para fijar los salarios mínimos:

- La negociación colectiva;
- Salarios mínimos fijados por ley;
- Expertos independientes y oficinas de estadística.

La negociación colectiva es un mecanismo que permite fijar los salarios mínimos con la participación directa de los interlocutores sociales y que resulta muy apropiado para su futuro cumplimiento por ser producto del diálogo entre las partes, según proporciones estimadas de la OIT, sólo el 10 por ciento de los países dependen exclusivamente de la negociación colectiva, práctica que ocurre en países europeos nórdicos y el 90 por ciento combina salarios mínimos fijados por ley con salarios mínimos negociados colectivamente⁷.

⁶ Es el espacio históricamente definido por los Convenios de la OIT que se integran en forma tripartita: Gobierno, trabajadores y empleadores.

⁷ Interpretación del gráfico sobre proporción de países con diferentes mecanismos de fijación del salario mínimo, proporciones estimados por la OIT, pág. 41: Guía sobre políticas en materia de salario mínimo, OIT

En los salarios mínimos fijados por ley, la OIT la entiende como todas las remuneraciones establecidas mediante mecanismos de fijación de salarios mínimos distintos de la negociación de convenios colectivos, incluyen salarios mínimos establecidos por autoridad competente, comisiones o consejos de salarios, juzgados o tribunales de trabajo. La concreción de este tipo de ajuste es a través de aplicar un mismo porcentaje de aumento en toda la estructura del salario mínimo; de hecho, en El Salvador el último ajuste realizado durante el mes de julio e implementado a partir del primero de agosto del año 2021, aplicó un ajuste generalizado del 20% a propuesta de la presidencia de la República.

1.3.2 Fijación y ajuste del salario mínimo en otros países.

Al analizar la metodología de fijación y ajuste de los niveles de salario mínimo en otros países, existen varios elementos particulares a considerar, por ejemplo, Brasil desde el año 2008, por ley dispone que los ajustes los determina una fórmula que toma en cuenta la inflación pasada⁸ y el crecimiento del PIB y la periodicidad de su revisión es cada 4 años. En Costa Rica desde el año 2012, de forma tripartita (Gobierno e interlocutores sociales) acordaron una fórmula que contiene dos componentes, la inflación⁹ y el crecimiento, en éste incorpora entre un 20 y un 40 ciento de crecimiento medio del PIB per cápita durante los cinco años anteriores (con retraso de un año) y el dato final de la producción es por medio de negociaciones de los interlocutores sociales en el espacio tripartito, la aplicación de la fórmula no es absoluta se supedita al análisis y estado de la economía y el mercado laboral.

8 La fórmula toma en consideración la inflación acumulada durante el año anterior $t - 1$; en cuanto al PIB, habida cuenta del retraso en la recepción de los resultados finales, se aplica la tasa de aumento del año $t - 2$ (dos años antes).

9 Se usa la inflación prevista, a la que se aplica una corrección a posteriori del valor estimado

En Francia, la periodicidad es anual e incluye, la evolución del IPC y el aumento del poder adquisitivo del salario básico por hora de los trabajadores manuales (obreros).

1.4. Proceso vigente de establecimiento del salario mínimo en El Salvador

Con base al Código de Trabajo de El Salvador, el proceso vigente para determinar el salario mínimo en El Salvador, se establece a través de los siguientes pasos:

PASO 1: Determinar el costo de la vida (Art. 145 del Código de Trabajo), lo cual es posible aproximar a través de la canasta básica alimentaria (CBA), canasta básica ampliada (CBA) y la canasta de mercado (CM).

PASO 2: Cuantificar el costo de la vida a través de los gastos ordinarios en alimentación, vestuario, educación y protección de la salud de una familia obrera promedio, campesina (rural) o urbana. (Art. 146 del Código de Trabajo)

PASO 3: Elaborar el proyecto de Decreto Ejecutivo por parte del Consejo Nacional del Salario Mínimo (CNSM) y someterlo a aprobación al Órgano Ejecutivo, en el ramo de Trabajo y Previsión Social (Art. 155, inciso segundo del Código de Trabajo), con base y oyendo la opinión del Consejo Nacional de Planificación y Coordinación Económica¹⁰.

PASO 4: Aprobado el proyecto, se emitirá el correspondiente decreto y se publica en el Diario Oficial. (Art. 156 del Código de Trabajo)

PASO 5: Si el Órgano Ejecutivo no aprobare el proyecto de decreto, lo devolverá al Consejo para su reconsideración, exponiendo las razones que tenga para devolverlo. El Consejo conocerá de las observaciones del Órgano Ejecutivo y hará las modificaciones que considere pertinentes,

¹⁰ Al cierre de la presente investigación, se desconoce la existencia de dicha instancia.

verificado lo cual, remitirá nuevamente el proyecto de decreto reconsiderado, para su oportuna aprobación. (Art. 157 del Código de Trabajo).

PASO 6: Publicar el decreto, el Consejo procederá a hacerlo del conocimiento de las partes interesadas y los patronos tendrán la obligación de colocar ejemplares del mismo y sus instructivos, en sitios visibles para sus trabajadores. (Art. 158 del Código de Trabajo)

PASO 7: Revisar por lo menos, cada tres años los salarios mínimos fijados por decreto. (Art. 159 del Código de Trabajo).

1.5 Marco Normativo y/o Legal

1.5.1 Instituciones relacionadas al salario mínimo

Organización Internacional del Trabajo.

El origen de la Organización Internacional del Trabajo (OIT) se remonta al final de la Primera Guerra Mundial, como parte de los Acuerdos tomados en el Tratado de Versalles, el cual sirvió para la conclusión del conflicto y del cual se desprendieron entre otros acuerdos, cláusulas laborales que dieron lugar al establecimiento de los primeros impulsos de los derechos en materia de trabajo. El tratado de Versalles, llamado así por haber sido firmado en el Palacio de Versalles en la ciudad de París en Francia durante la llamada Conferencia de París, incluyó entre su contenido una sección completa llamada “Trabajo”, la cual a su vez se dividió en dos secciones; la primera, que establece los lineamientos generales para la organización, el funcionamiento, las prescripciones generales y las medidas transitorias para la conformación de la Organización Internacional de Trabajo, quedando como integrantes los miembros aliados que formaron parte de la conferencia y; una segunda parte, que contiene los principios fundamentales en materia laboral sobre los que se fundamenta el establecimiento del organismo. En la actualidad, la Organización Internacional del Trabajo aglomera a 187 Estados miembros y sus ejes principales de trabajo son

la promoción del empleo, la justicia social, los derechos humanos y laborales y sus políticas están encaminadas a la creación de mayores oportunidades para mujeres y hombres en el aspecto laboral.

Ministerio de Trabajo y Previsión Social.

Por Decreto Legislativo No. 321, del 12 de enero de 1946, fue creado el Departamento Nacional del Trabajo, señalándose como funciones: a) Preparar la Legislación de Trabajo, recogiendo, coordinando y estudiando todos los datos relativos a las relaciones entre capital y trabajo; b) Organizar la inspección y vigilancia de fábricas, talleres y centros industriales y agrícolas; y, c) Conocer de las disputas entre el capital y el trabajo pendientes, y de las que en lo sucesivo surgieren.

Según la Ley de Organización y Funciones del Sector Trabajo y Previsión Social emitida a través del Decreto Legislativo No. 682 del año 1996, el Ministerio de Trabajo y Previsión Social es la cartera de Estado rectora de la administración pública del trabajo y la encargada de formular, ejecutar y supervisar la política socio-laboral del país y le corresponde además; formular, ejecutar y supervisar también las políticas de relaciones laborales, inspección del trabajo, seguridad e higiene ocupacionales, medio ambiente de trabajo, previsión y bienestar social, migraciones laborales, así como promover, coordinar y participar en el diseño de las políticas de empleo, seguridad social, formación profesional y de cooperativas del sector.

Consejo Nacional del Salario Mínimo.

El Consejo Nacional de Salario Mínimo (CNSM) es un organismo dependiente del Ministerio de Trabajo y Previsión Social. Está integrado por siete miembros que pertenecen a los sectores público, sindical y patronal: Tres miembros representan al interés público, dos al interés de los trabajadores y dos al de los patronos. Los representantes del interés público los asignan los titulares de las siguientes Carteras de Estado: Ministerio de Trabajo y Previsión Social, Ministerio

de Economía y Ministerio de Agricultura y Ganadería. Los representantes de los trabajadores y patronos mediante un proceso de elección en cada uno de los dos sectores que es administrado y regulado por el Ministerio de Trabajo, mediante un Reglamento de Elección. Son atribuciones del CNSM: Elaborar y proponer al Órgano Ejecutivo, en el Ramo de Trabajo y Previsión Social, proyectos de decretos para la fijación de salarios mínimos; Proponer al Órgano Ejecutivo en el Ramo de Trabajo y Previsión Social, las modificaciones de las tarifas de salarios mínimos fijados por decreto, cuando varíen sustancialmente las condiciones que determinaron su fijación; Prescribir normas para la estimación del costo de la vida y de los otros elementos de juicio que, de conformidad al Art. 145 del Código de Trabajo, deben tomarse en consideración para la fijación del salario mínimo; Integrar las Comisiones que considere necesario para investigar los elementos a que se refiere el literal anterior; Elaborar su reglamento interno.

El mandato constitucional que rige al CNSM se establece en el artículo 38 de la Constitución de la República, Ordinal 2°:

“Todo trabajador tiene derecho a devengar un salario mínimo, que se fijará periódicamente. Para fijar este salario se atenderá sobre todo al costo de la vida, a la índole de la labor, a los diferentes sistemas de remuneración, a las distintas zonas de producción y otros criterios similares. Este salario deberá ser suficiente para satisfacer las necesidades normales del hogar del trabajo en el orden material, moral y cultural. En los trabajos a destajo, por ajuste o precio alzado, es obligatorio asegurar el salario mínimo por jornada de trabajo.”

En cuanto al tiempo en que deben ser revisados los salarios mínimos fijados, el Código de Trabajo en el Art. 159 establece que los salarios mínimos fijados por decreto deberán ser revisados, por lo menos, cada tres años.

1.5.2 Legislación Internacional relacionada al salario mínimo

Declaración Universal de los Derechos Humanos.

El 10 de diciembre de 1948 se adoptó y proclamó la Declaración Universal de los Derechos Humanos. En su preámbulo existen considerandos muy importantes, tales como que la libertad, la justicia y la paz en el mundo tienen por base el reconocimiento de la dignidad intrínseca y de los derechos iguales e inalienables de todos los miembros de la familia humana; que el desconocimiento y el menosprecio de los derechos humanos han originado actos de barbarie ultrajantes para la conciencia de la humanidad; y que se ha proclamado, como la aspiración más elevada del hombre, el advenimiento de un mundo en que los seres humanos, liberados del temor y de la miseria, disfruten de la libertad de palabra y de la libertad de creencias; que los derechos humanos sean protegidos por un régimen de Derecho, a fin de que el hombre no se vea compelido al supremo recurso de la rebelión contra la tiranía y la opresión, considerando también esencial promover el desarrollo de relaciones amistosas entre las naciones; que los pueblos de las Naciones Unidas han reafirmado en la “carta su fe” en los derechos fundamentales del hombre, en la dignidad y el valor de la persona humana y en la igualdad de derechos de hombres y mujeres, y se han declarado resueltos a promover el progreso social y a elevar el nivel de vida dentro de un concepto más amplio de la libertad; que los Estados Miembros se han comprometido a asegurar, en cooperación con la Organización de las Naciones Unidas, el respeto universal y efectivo a los derechos y libertades fundamentales del hombre, y que una concepción común de estos derechos y libertades es de la mayor importancia para el pleno cumplimiento de dicho compromisos.

De manera específica, en dicha declaración en el artículo 23, numerales 1, 2 y 3 se establecen: Toda persona tiene derecho al trabajo, a la libre elección de su trabajo, a condiciones equitativas y satisfactorias de trabajo y a la protección contra el desempleo; Toda persona tiene derecho, sin discriminación alguna, a igual salario por trabajo igual; Toda persona que trabaja tiene derecho a una remuneración equitativa y satisfactoria, que le asegure, así como a su familia, una existencia conforme a la dignidad humana y que será completada, en caso necesario, por cualesquiera otros medios de protección social.

Convenios de la OIT suscritos/ratificados por El Salvador

Actualmente la OIT cuenta con instrumentos jurídicos, que, al ser adoptados o ratificados por los países miembros, se convierten en parte de la legislación de cada país, con la cual se asegura que en la práctica se apliquen y cumplan los principios y valores para el trabajo con los que cuenta la organización. Estos instrumentos son llamados convenios, son redactados por los miembros titulares de la organización en Asamblea General, la cual se celebra una vez al año y posteriormente los países miembros los someten a estudio y posterior aprobación dentro del parlamento de cada país para ser ratificado, y de esta forma comienza a ser parte de la legislación nacional.

Además, la OIT cuenta con otros instrumentos, tales como los protocolos y las llamadas recomendaciones, que se diferencian de los convenios en cuanto a que los convenios son directamente vinculantes y de obligatorio cumplimiento por ser parte de la legislación nacional de cada país al ser ratificados; en cambio, los protocolos y las recomendaciones son directrices que no son directamente vinculantes.

El número total de instrumentos adoptados por la Organización Internacional del Trabajo, actualmente es de 402; entre ellos existen 190 convenios, 6 protocolos y 206 recomendaciones.

Asimismo, entre los 190 convenios existen 8 que son considerados como los convenios fundamentales y están divididos en 4 áreas (2 convenios por cada área), que son: Libertad Sindical, Trabajo Forzoso, Discriminación y Trabajo Infantil.

De los 190 convenios existentes, El Salvador ha ratificado 30; entre ellos se encuentran los 8 convenios fundamentales, 4 convenios de gobernanza y 18 convenios técnicos, además de 1 protocolo (Organización Internacional del Trabajo, 2019).

1.5.3 Legislación Nacional

Constitución de la República

La Constitución Política de la República de El Salvador en varios de sus artículos aborda de manera directa o indirecta la importancia de un marco jurídico y normativo que regule el mercado laboral y especialmente el establecimiento de un salario mínimo al que deben estar obligados los patronos y al que deben tener derecho los trabajadores.

En primer lugar, en el artículo 1 de la Constitución de la República se da por sentado como derecho de la persona el bienestar económico, lo que es fácil de interpretar como la importancia del aseguramiento de un trabajo y su respectiva remuneración; asimismo, en la parte de los derechos individuales de la persona, el artículo 2, es bien específico en incluir como derecho el acceso al trabajo; en este caso, podría considerarse importante hacer la interpretación que al decir trabajo, se refiere a empleo remunerado.

Posteriormente, dentro de los derechos y garantías fundamentales de la persona, se establecen los derechos sociales, y a su vez, la Constitución agrupa dentro de estos el derecho al trabajo y a la seguridad social. El artículo 38 de la Carta Magna, se refiere a la regulación de las relaciones de los trabajadores con sus patronos a través del Código de Trabajo y establece los derechos básicos, entre los cuales se encuentra en ordinal 2°:

“Todo trabajador tiene derecho a devengar un salario mínimo, que se fijará periódicamente. Para fijar este salario se entenderá sobre todo al costo de la vida, a la índole de la labor, a los diferentes sistemas de remuneración, a las distintas zonas de producción y a otros criterios similares. Este salario deberá ser suficiente para satisfacer las necesidades normales del hogar del trabajador en el orden material, moral y cultural.”

Código de Trabajo del El Salvador

Por su parte el Código de Trabajo, es el instrumento que sirve para armonizar las relaciones entre los patronos y los trabajadores; dentro de su título tercero, capítulo segundo, contiene las disposiciones referentes al salario mínimo (sección primera), las cuales atienden a los mismos criterios que se plantean en la Constitución de la República; de igual forma, contiene lo referente a la existencia del Consejo Nacional del Salario Mínimo (sección segunda), en donde se establecen las principales características del mismo, su composición, la designación de sus miembros, su organización, las funciones de sus miembros y las atribuciones del mismo, tal como se citó anteriormente.

1.5.4 Aspectos tributarios y de previsión social de los salarios mínimos.

A pesar que el salario mínimo vigente de mayor cuantía, se encuentra por debajo del límite inferior de los rangos a los que se aplica el Impuesto Sobre la Renta, aun así, se considera que el salario mínimo tiene un impacto indirecto sobre los ingresos tributarios y sobre los recursos para previsión social como salud y pensión por vejez o invalidez. En el año 2017 por ejemplo, el Banco Central de Reserva presentó un análisis de los impactos del aumento al salario mínimo de ese año (Banco Central de Reserva de El Salvador, 2016), en el cual estimó a través de la Encuesta de Hogares de Propósitos Múltiples del año 2015, que el total de asalariados proyectados para ese

año era de 1,509,134 de los cuales, 560,093 obtienen como remuneración el salario mínimo, lo cual nos sirve para inferir que Instituciones como el Instituto Salvadoreño del Seguro Social o las Administradoras de Fondos de Pensiones reciben una buena parte de sus ingresos por parte de los empleados que reciben el salario mínimo. Adicionalmente, los trabajadores que reciben el salario mínimo utilizan dicho pago para comprar bienes y servicios que están gravados con IVA, propiciando la generación de ingresos tributarios.

1.6 Evolución Histórica de la determinación del Salario Mínimo

La instauración del salario mínimo se dio durante la última década del siglo XIX, en Australia y Nueva Zelanda, como resultado de levantamientos obreros y de la movilización de los fortalecidos sindicatos de los trabajadores, que se instauró por primera vez el salario mínimo por jornada laboral. (García, 2014). Estas luchas que se llevaron a cabo en distintas regiones del mundo y en momentos paralelos, terminaron convirtiéndose en el motor que generó la fundación de la Organización Internacional del Trabajo (OIT) en el año de 1919. Y el año 1928, se da la aprobación formal del salario mínimo dentro de los convenios de la OIT, y en el año 1930, se elaboró un documento sobre los métodos para la fijación de salarios, que expresa:

“Todo Miembro de la Organización Internacional del Trabajo que ratifique el presente Convenio se obliga a establecer o mantener métodos que permitan la fijación de tasas mínimas de los salarios de los trabajadores empleados en industrias o partes de industria (especialmente en las industrias a domicilio) en las que no exista un régimen eficaz para la fijación de salarios, por medio de contratos colectivos u otro sistema, y en las que los salarios sean excepcionalmente bajos. (Montagut, 2016)”

Posteriormente en 1934 el Gobierno de Estados Unidos, bajo el mandato del presidente Franklin D. Roosevelt, solicitó su ingreso en calidad de miembro a la OIT, y en 1938 se fijó el salario mínimo en ese país a través de la entrada en vigor del “Acta de Estándares Justos de

Trabajo”.(García, 2014). A pesar de su incorporación a la legislación, el salario mínimo sufrió pocas modificaciones hasta el fin de la Segunda Guerra Mundial, es a partir de ahí sufrió distintas ampliaciones, tanto para aumentar nominalmente su cuantía, como para realizar enmiendas que permiten que los beneficios abarquen a distintos sectores productivos y a más trabajadoras y trabajadores.

Como consecuencia de todos estos avances en materia de derechos laborales, por lo menos en cuanto a su aceptación y la firma de los convenios cuya suscripción era obligatoria para los países miembros de la OIT, distintos países fueron adoptando poco a poco el salario mínimo como un derecho, por ejemplo: Luxemburgo en 1944, Francia lo instauró en 1950, Grecia en 1953, España en 1963, Holanda en 1968; en Portugal se adoptó en 1974, en Bélgica en 1975 y algunos casos especiales como Reino Unido y Alemania, en los cuales se tiene registro de su aceptación de una forma bastante tardía (1999 y 2015, respectivamente).

En el caso de América Latina también existe una larga historia acerca de la instauración del derecho al salario mínimo. Las que ahora son las economías más fuertes de América Latina son las que más tiempo tienen de haber tomado como referencia el salario mínimo, y haber emulado la política salarial de sus pares europeos, por ejemplo: Perú en 1920 manejó el concepto de salario mínimo; Brasil por su parte introdujo el salario mínimo en 1936 y fue responsable de este acontecimiento el Presidente Getulio Vargas; años antes en Argentina el salario mínimo data desde 1947 cuando por primera vez el militar Juan Domingo Perón fue Presidente de dicho país; en Uruguay es hasta 1978 que el “Estatuto del Trabajador Rural” permite la fijación del Salario Mínimo. En otros países importantes de la región, como Chile, Paraguay, Ecuador, es hasta la década de los 1970 que se introducen las políticas referentes al salario mínimo. (Marinakís, 2014).

Para El Salvador en la Constitución de la República que data de 1983, manda a que todo trabajador devengue por su jornada de trabajo un salario mínimo que será fijado según el Código de Trabajo, por un Consejo Nacional del salario mínimo, haciendo este último, evaluaciones periódicas que permitan ajustar dicho salario a las necesidades de los trabajadores y las trabajadoras, tomando como referencia los criterios que la misma Constitución de la República y el Código de Trabajo indican, siendo estos, los que permitan asegurar una vida digna tanto a quien lo gana como a su respectiva familia.

CAPÍTULO II. EVALUACIÓN CRÍTICA DE LA METODOLOGÍA DE DEFINICIÓN DEL SALARIO MÍNIMO EN EL SALVADOR, PERÍODO 2007-2020.

El Salario Mínimo en El Salvador, se define por sector productivo, agrupados tal como se enlistan en Tabla #1, y en los años del 2013 al 2017, experimentaron dos incrementos. El primero aprobado en junio de 2013 que consistió en un aumento de 12% dividido en 3 tramos, en cada uno de los cuales se incrementó un 4% con respecto al salario anterior, y fueron aplicados en las fechas 01 de julio de 2013, 01 de enero de 2014 y 01 de enero de 2015; y el segundo aprobado en diciembre de 2015 y aplicado a partir de enero de 2016 que consistió en montos específicos para cada sector, que entró en vigencia hasta el año 2017.

Luego en enero de 2018, se da una corrección a interpretación emitida por la Sala de lo Constitucional de la Corte Suprema de Justicia, que modifica el aumento generado en 2017, dicho aumento corresponde a una cuestión de cálculo. Se puede observar en la Tabla #1 todos los aumentos dados durante 20 años, concentrados en el año 2023.

Tabla # 1. Salario Mínimo, mensual, por sector productivo, para el año 2023

| Sector | Salario Mensual |
|--------------------------------------|------------------------|
| a) Comercio y Servicios | \$365.00 |
| b) Industria | \$365.00 |
| c) Ingenio azucarero | \$365.00 |
| d) Maquila | \$359.16 |
| e) Recolección de caña | \$272.66 |
| f) Beneficio de café | \$272.66 |
| g) Recolección de café | \$243.46 |
| h) Trabajadores agropecuarios | \$243.46 |

Fuente: Diario Oficial; Tomo N.º 432, Número 129, Decreto 9 Y 10; San Salvador, miércoles 7 de Julio del 2021

Al observar el Cuadro 1, se tiene promedio un aumento del 65% en las ramas económicas, en comparación con el salario anterior, la rama económica que mayor variación percibió fue la de

Ingenio Azucarero, que aumentó un 142% el salario mínimo y la que menos aumentó fue la de Comercio y Servicios con tan solo un 19%.

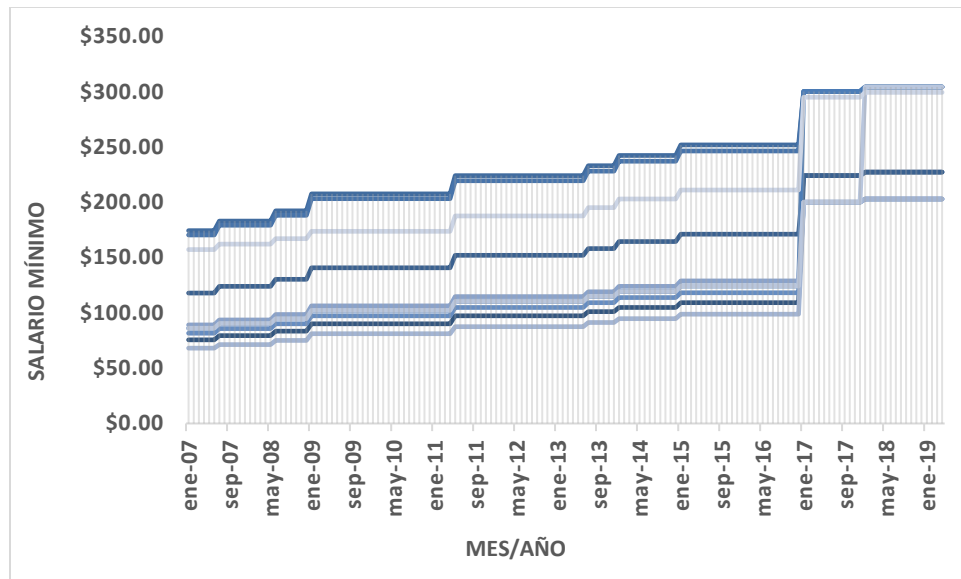
Cuadro #1. Porcentaje de Aumento del Salario Mínimo, por rama de actividad económica, periodo 2003 al 2018

| MES-AÑO | RAMA DE ACTIVIDAD ECONÓMICA | | | | | | | | | | PROMEDIO |
|-------------------|-------------------------------|-------------------|----------------------|-----------|-------------------|----------------------------|---------------------|------------------------|----------------------|------------------------------|----------|
| | Recolección de Caña de Azúcar | Beneficio de Café | Comercio y Servicios | Industria | Ingenio Azucarero | Trabajadores Agropecuarios | Recolección de Café | Recolección de Algodón | Beneficio de Algodón | Maquila, Textil y Confección | |
| jun-03 | 0% | 0% | 10% | 8% | 0% | 0% | 0% | 0% | 0% | 5% | 2% |
| sep-06 | 10% | 10% | 10% | 10% | 10% | 10% | 10% | 10% | 10% | 4% | 9% |
| jul-07 | 5% | 5% | 5% | 5% | 5% | 5% | 5% | 5% | 5% | 3% | 5% |
| jun-08 | 5% | 5% | 5% | 5% | 5% | 5% | 5% | 5% | 5% | 3% | 5% |
| ene-09 | 8% | 8% | 8% | 8% | 8% | 8% | 8% | 8% | 8% | 4% | 8% |
| may-11 | 8% | 8% | 8% | 8% | 8% | 8% | 8% | 8% | 8% | 8% | 8% |
| jul-13 | 4% | 4% | 4% | 4% | 4% | 4% | 4% | 4% | 4% | 4% | 4% |
| ene-14 | 4% | 4% | 4% | 4% | 4% | 4% | 4% | 4% | 4% | 4% | 4% |
| ene-15 | 4% | 4% | 4% | 4% | 4% | 4% | 4% | 4% | 4% | 4% | 4% |
| ene-17 | 105% | 31% | 19% | 22% | 142% | 69% | 55% | 103% | 61% | 40% | 65% |
| ene-18 | 1% | 1% | 1% | 1% | 1% | 1% | 1% | 1% | 52% | 1% | 6% |
| PROMEDIO POR RAMA | 14% | 7% | 7% | 7% | 17% | 11% | 10% | 14% | 15% | 7% | 11% |

Fuente: Elaboración con base en los datos publicados por el MTPS.

Y en el Grafico 1 se observa que los aumentos a los salarios mínimos de todas las ramas de actividad económica han tenido un comportamiento uniforme, salvo raras excepciones, lo cual se puede apreciar en la trayectoria de los movimientos del salario de cada rama.

Gráfico 1. Evolución del Salario Mínimo en El Salvador 2007-2020.



Fuente: Elaboración con base en los datos publicados por el MTPS.

Como se decía con antelación, en este gráfico se puede apreciar el comportamiento del salario mínimo y la uniformidad con la que se han estado moviendo a lo largo de las dos décadas en cuestión, cada una de las líneas representa el salario de uno de los sectores de la economía y la periodicidad de los cambios, la cual de alguna forma mantiene una tendencia, por último; se puede evidenciar que el cambio entrado en vigencia en enero del 2017 es el cambio más significativo.

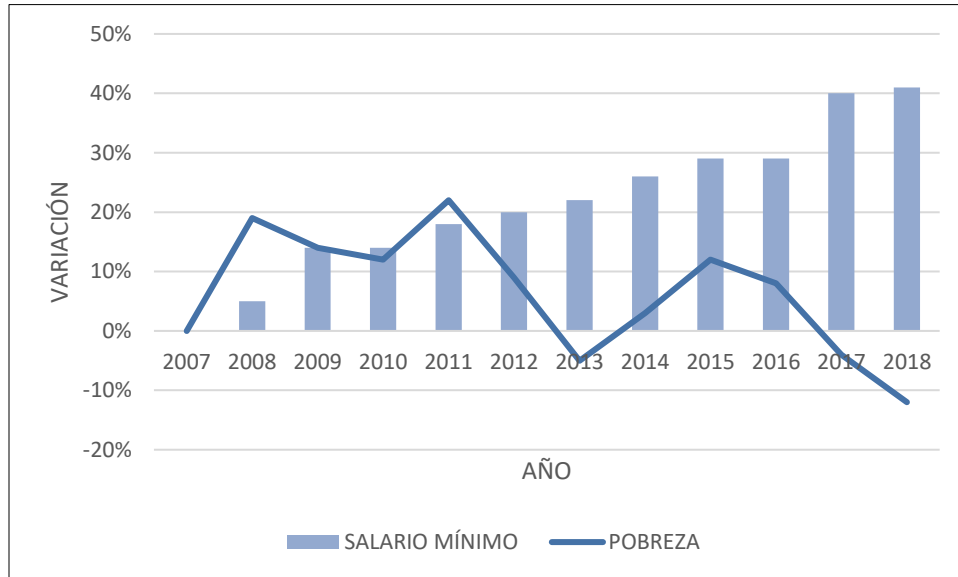
2.1 El Salario Mínimo como determinante de las condiciones sociales en El Salvador, durante el período 2007-2020

2.1.1 Pobreza

En El Salvador se habla de dos tipos de pobreza, la pobreza relativa y la pobreza extrema determinadas por el acceso a la canasta básica, de la siguiente manera: Cuando una familia no es capaz de cubrir con los ingresos generados el costo de la Canasta Básica Ampliada; que como decimos que dicha familia se encuentra por debajo de la línea de la Pobreza Relativa; Así mismo, si la familia no logra cubrir siquiera el costo de la Canasta Básica, entonces se dice que se encuentra por debajo de la línea de la Pobreza Absoluta.

En el gráfico que se presenta a continuación se puede identificar el comportamiento de las tasas de variación del Salario Mínimo junto a la Pobreza (La suma de las familias en situación de pobreza extrema y pobreza relativa):

Gráfico 7. Salario Mínimo y Pobreza en El Salvador 2007-2020.



Fuente: Elaboración con base en los datos publicados por el Ministerio de Economía

Como se puede apreciar en el gráfico, a simple vista se podría afirmar que parece haber una tendencia a la baja de la tasa de variación del nivel de Pobreza, en la medida que se da un aumento de la tasa de variación del Salario Mínimo.

No obstante, no es suficiente la comparación del comportamiento de las dos variables, ya que claramente puede haber otros factores ajenos a la política de incremento de los Salarios Mínimo que pueden tener incidencia en el comportamiento de la tasa de variación de la Pobreza.

2.1.2 Desigualdad

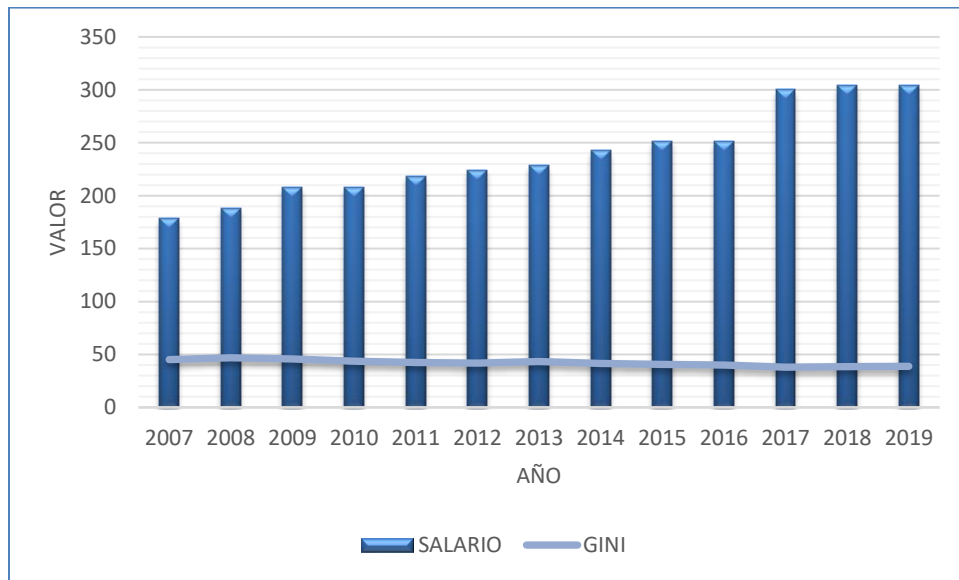
Uno de los factores que hablan de la efectividad de las políticas aplicadas por los Gobiernos de los países en vías de desarrollo es la desigualdad. En los países de Latinoamérica en especial, es común que se tengan niveles altos de desigualdad económica.

Las políticas Públicas y en especial la del Salario Mínimo deben estar relacionadas con la reducción de la brecha que existe entre la parte de la población más pobre y la más rica,

permitiendo de esta manera una mejor distribución de los ingresos y fomentando un aumento del bienestar y de la igualdad.

El gráfico que se muestra a continuación refleja la tendencia que ha tenido el Coeficiente de Gini a través del tiempo y comparado con los cambios en el Salario Mínimo.

Gráfico 8. Salario Mínimo y Coeficiente de Gini en El Salvador 2007-2020.



Fuente: Elaboración con base en los datos publicados por el Banco Mundial

Como se puede apreciar, a simple vista parece que los aumentos del Salario Mínimo, no han tenido un impacto marcado en la tendencia del Coeficiente de Gini; es decir, aunque ha existido una pequeña disminución en el tema de desigualdad, probablemente no sea el impacto esperado.

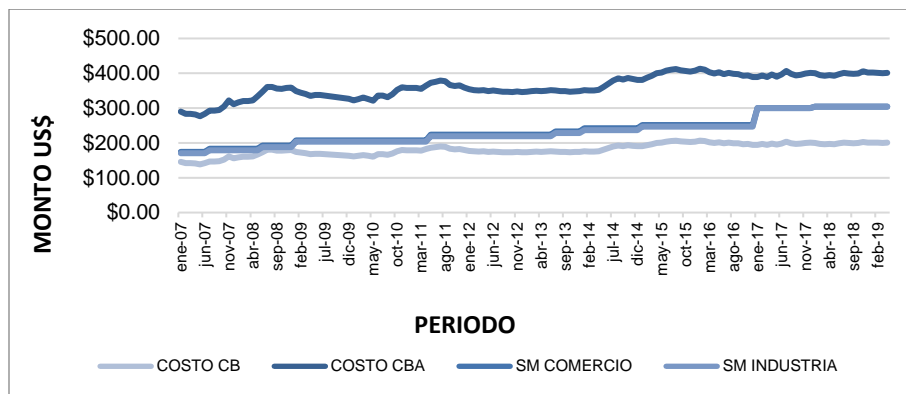
2.2 Condición económica familiar determinada por el Salario Mínimo en El Salvador, durante el período 2007-2020

Según el criterio Constitucional el Salario Mínimo debería tomar en cuenta el comportamiento de otras variables, como el costo de la canasta básica, cumpliendo de esta forma con el espíritu plasmado en la Constitución de la República, en el que se plantea la necesidad de que el Salario Mínimo permita cubrir el costo de la vida.

2.2.1 Costo de la Canasta Básica.

En el gráfico que se presenta a continuación, ver el comportamiento del Salario mínimo y una comparación gráfica del comportamiento tanto de la Canasta Básica como de la Canasta Básica Ampliada.

Gráfico 2. Comparación del salario mínimo y la canasta básica en El Salvador 2007-2020.



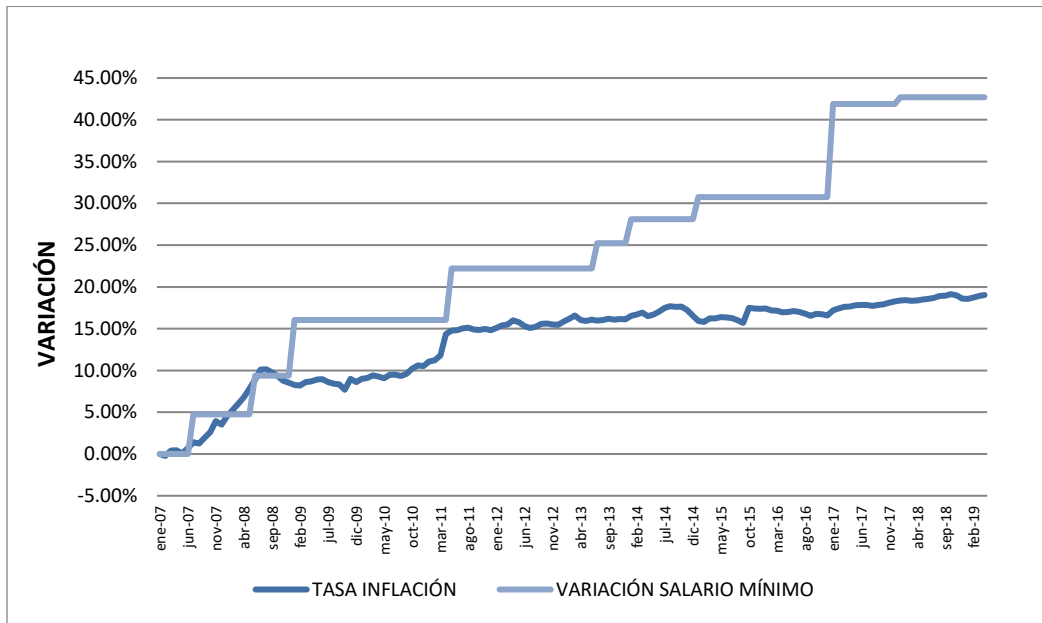
Fuente: Elaboración con base en los datos publicados por el Ministerio de Economía

Como podemos apreciar, si tomamos en cuenta el costo de la Canasta Básica, el salario mínimo ha tenido un comportamiento que cubre dicho costo. Sin embargo, si ya tomamos en cuenta el costo de la Canasta Básica ampliada, el valor del Salario Mínimo tanto en el Sector Comercio y Servicios como en el Sector Industria se encuentra muy por debajo, dejando una brecha en la que se presupone que las familias no pueden satisfacer el total de sus necesidades.

2.2.2 Inflación y salarios reales

En el siguiente gráfico podemos apreciar el comportamiento de las tasas de variación de las dos variables, el Salario Mínimo y la Inflación.

Gráfico 3. Comparación del salario mínimo e Inflación en El Salvador 2007-2020.

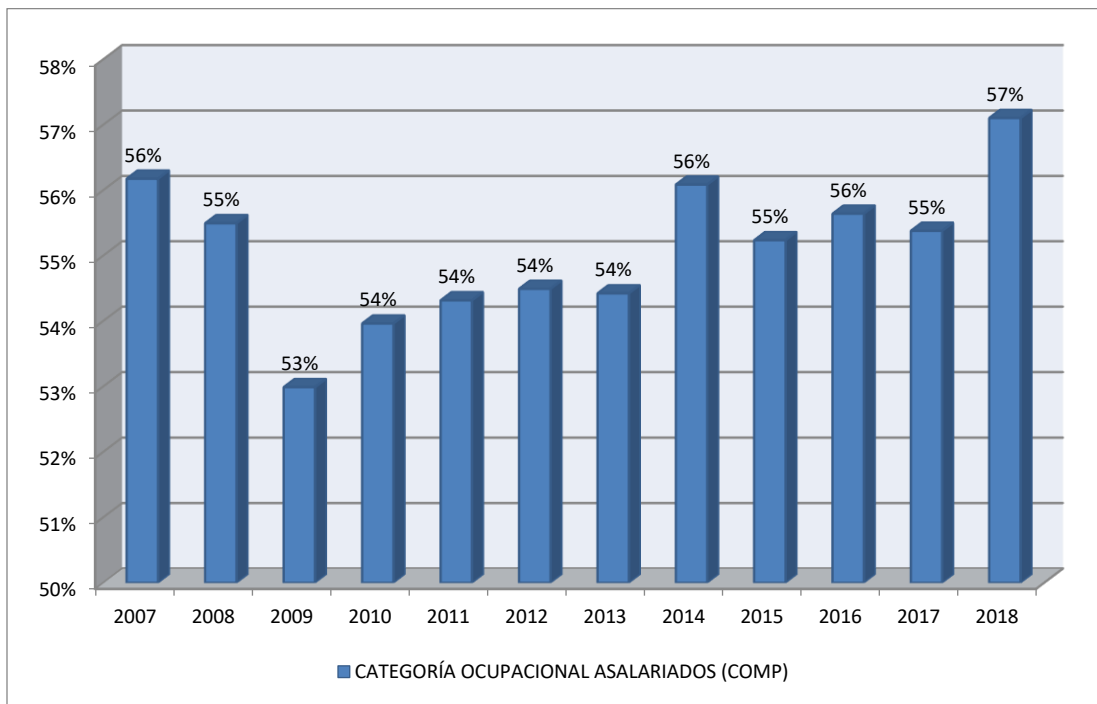


Fuente: Elaboración con base en los datos publicados por el Ministerio de Economía.

2.2.3 Empleo

Según los datos recopilados por la Encuesta de Hogares de Propósitos Múltiples, durante el período analizado, el porcentaje de personas en la categoría asalariados dentro de la Población Económicamente Activa es como se muestra a continuación:

Gráfico 4. Porcentaje de asalariados dentro de la PEA en El Salvador 2007-2020.

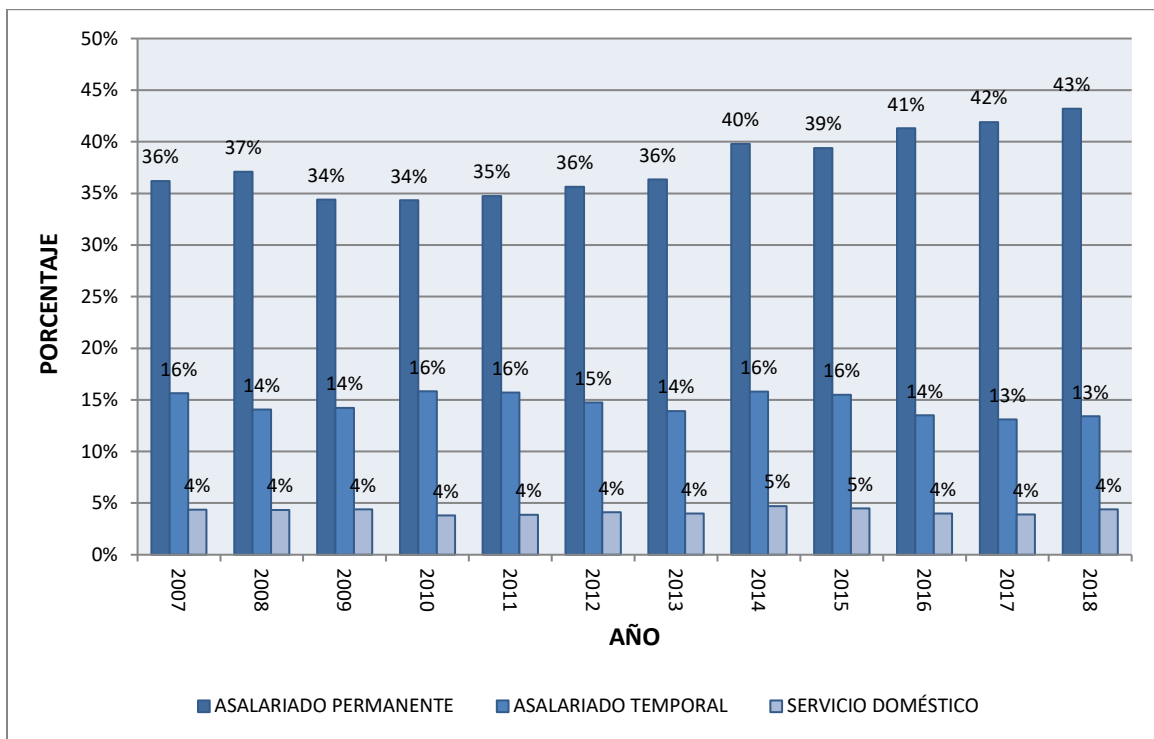


Fuente: Elaboración con base en los datos publicados por el Ministerio de Economía

Como se puede apreciar, existe una muy pequeña variación en la cantidad de personas asalariadas dentro de la Población Económicamente Activa, que, con muy pocas excepciones, en el período en cuestión ha mantenido un leve aumento.

En cuanto a la estabilidad laboral de los empleados, es importante identificar cuáles de los asalariados se encuentran con un contrato permanente y cuáles se encuentran en contrato temporal, como una manera de entender la estabilidad que se genera dentro de este segmento de la población. Así mismo, es importante conocer, cuántos de los asalariados se encuentran bajo la figura de contratación de servicio doméstico.

Gráfico 5. Distribución de asalariados por forma de contratación en El Salvador 2007-2020.

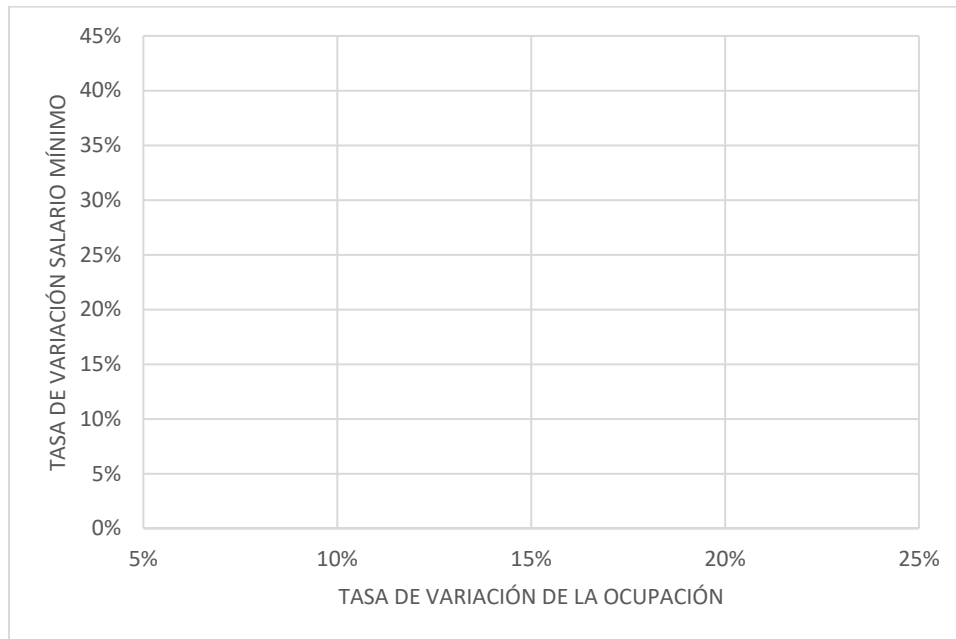


Fuente: Elaboración con base en los datos publicados por el Ministerio de Economía

En el gráfico, se observa que, según los datos, existe un leve aumento de las personas contratadas como asalariado permanente y que, por el contrario, en el caso de las personas contratadas como asalariado temporal existe una disminución. En cuanto a la figura del servicio doméstico, se mantiene en el mismo rango de valores.

Como dato más importante para la verificación de la influencia que tienen los cambios en el Salario Mínimo sobre la tasa de ocupación, se puede verificar el comportamiento de las tasas de variación de ambas variables. A continuación, se presenta un gráfico en el que se puede apreciar la dispersión de las tasas de variación del Salario Mínimo y de la Tasa de Ocupación:

Gráfico 6. Dispersión variaciones del Salario Mínimo y la Ocupación en El Salvador 2007-2020.



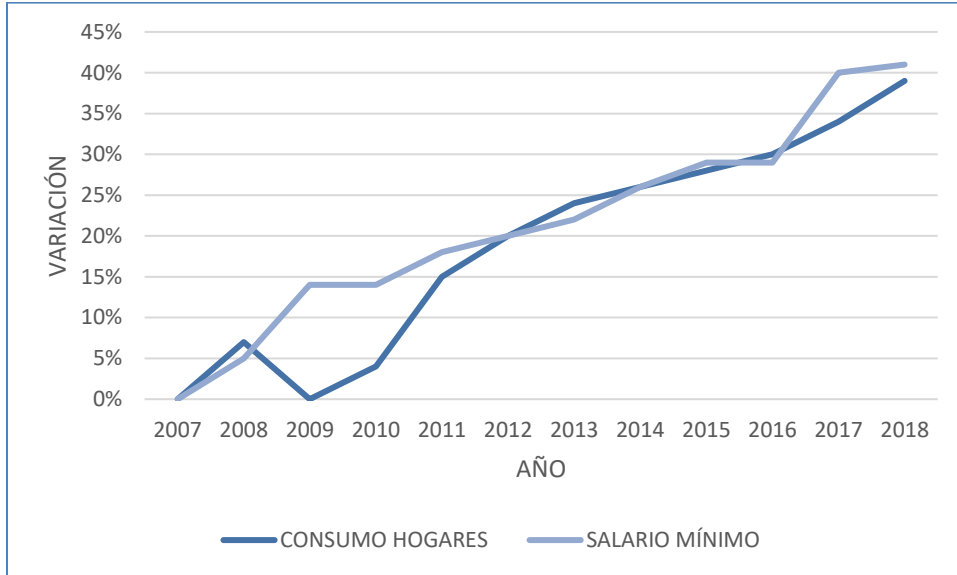
Fuente: Elaboración con base en los datos publicados por el Ministerio de Economía

En el gráfico apreciamos que claramente existe una relación positiva entre las variables en cuestión, también que han mantenido una tendencia al aumento, lo que de alguna manera sirve para confirmar que, en este caso particular,

2.2.4 Consumo privado

A continuación, se presenta el comportamiento de las variaciones porcentuales del Salario Mínimo y del Consumo Final de los Hogares, según la Encuesta de Hogares de Propósitos Múltiples.

Gráfico 9. Salario Mínimo y consumo de los hogares en El Salvador 2007-2020.



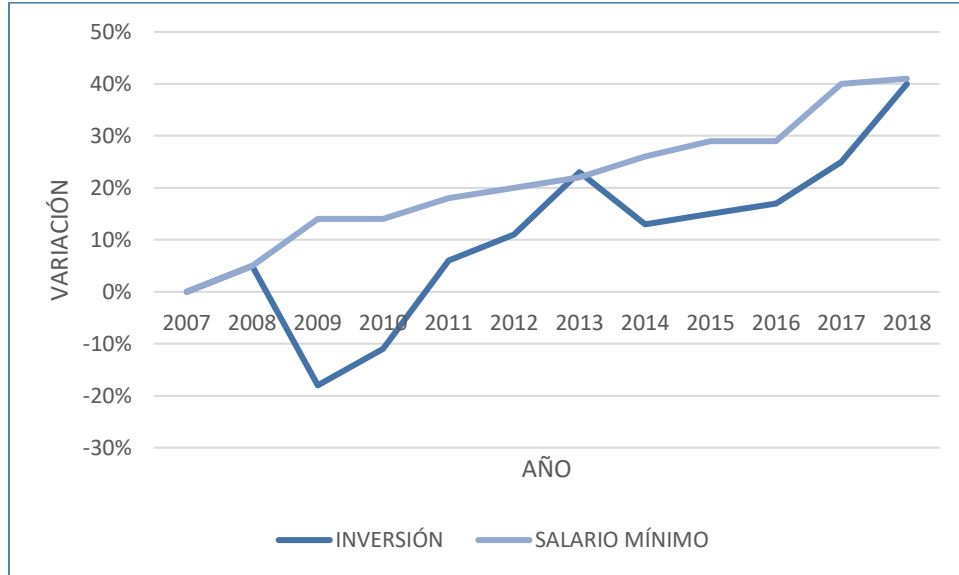
Fuente: Elaboración con base en los datos publicados por el Banco Central de Reserva

A la luz de esa información, se puede inferir que existe un comportamiento similar entre el Salario Mínimo y el Consumo de los Hogares; es decir, a primera vista, puede parecer que efectivamente los aumentos de Salario Mínimo tienen una relación directamente proporcional con el consumo Final.

2.2.5 Inversión privada

De forma análoga con el Consumo, la Inversión Privada teóricamente debería guardar una relación directamente proporcional con el nivel del Salario Mínimo, esto debido a que un aumento en los ingresos de las familias, permite que estas conserven un nivel de ahorro que, al ser colocado en los depósitos en la Banca Privada, se convierten en los recursos que se invierten en la economía. Tomando en cuenta esta premisa teórica, se contrastan los valores del Salario Mínimo con los niveles de Inversión Privada en el periodo, para evaluar si gráficamente se puede verificar un comportamiento similar de ambas variables.

Gráfico 10. Salario Mínimo e Inversión privada en El Salvador 2007-2020.



Fuente: Elaboración con base en los datos publicados por el Ministerio de Economía

Como se puede observar en el gráfico, a pesar de que existe un comportamiento uniforme y al alza del Salario Mínimo, no podemos identificar el mismo comportamiento por parte de la Inversión Privada, la cual presenta períodos de caída y de recuperación, los cuales a su vez pueden estar influenciados por otros factores ajenos al mercado de trabajo.

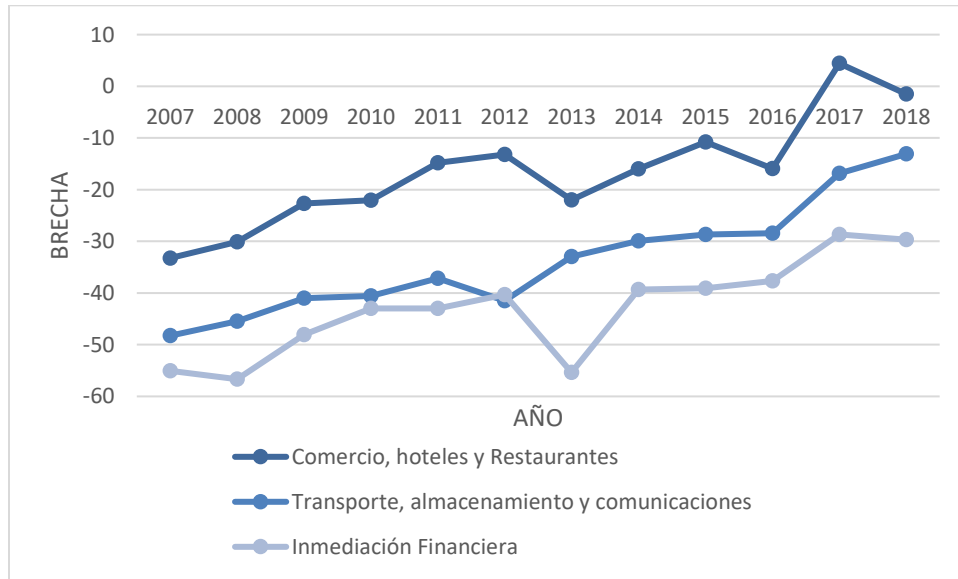
2.2.6 Salarios promedio

Una forma de apreciar qué tan representativo es el Salario Mínimo, es identificar la brecha que existe entre este y los salarios promedio en la Economía.

Es importante mencionar que los salarios promedio pueden estar influenciados por datos dispersos que se encuentran muy por encima de los salarios más comunes en los sectores de la economía; sin embargo, la brecha salarial presenta una idea de cuánto es el margen que existe entre lo que perciben los que reciben nada más el Salario Mínimo y el resto de los empleados dentro de la economía.

Debido a que el Salario Mínimo se clasifica en sectores productivos de la economía como se ha visto antes, se ha comparado en el siguiente gráfico el Salario del Sector Comercio y Servicios con el de tres de las Industrias del Sector de las cuales el Ministerio de Economía tiene datos del Salario Promedio.

Gráfico 11. Salario Mínimo y salarios promedio en El Salvador 2007-2020.



Fuente: Elaboración con base en los datos publicados por el Ministerio de Economía

De la información recolectada por el Ministerio de Economía, en todos los casos excepto en el Sector Comercio, Hoteles y Restaurantes en el período del año 2017, la brecha salarial se presenta negativa, esto quiere decir que los salarios mínimos se encuentran por debajo de los salarios promedio.

La información recabada y presentada en este capítulo, se considera de suma importancia para efectos de comprender los aspectos más importantes del impacto de los salarios mínimos en la economía de las familias y a partir de ello generar algunas conclusiones y recomendaciones.

CAPÍTULO III: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

3.1 Conclusiones

3.1.1 Conclusión General:

- A la luz de esta investigación y con base en la información que se tiene disponible acerca de los aumentos al Salario Mínimo reportados por las principales Instituciones Públicas relacionadas con el tema, no se cuenta con evidencia de que dichos aumentos sean producto de una estrategia que busque que el Salario Mínimo logre cumplir con el mandato constitucional de buscar la satisfacción de las necesidades materiales de las personas trabajadoras y sus familias. A su vez, se considera que no se cuenta con información suficiente y veraz sobre el comportamiento del costo de la Canasta Básica y la Canasta de Mercado, de tal forma que estas puedan ser utilizadas como un parámetro real de las necesidades de consumo de bienes y servicios de las personas, que permitiría tomarlas como referencia en la estimación y fijación de los salarios mínimos, con el objetivo de que el Salario Mínimo cumpla con el mandato constitucional.

3.1.2 Conclusiones Específicas:

- Luego de realizar una búsqueda de la información relacionada con los aumentos realizados a los salarios mínimos durante el período de 2007 al 2020 en El Salvador, se determina que existe escasa o casi nula información que nos proporcione detalles acerca de cómo se determinan los incrementos realizados en dicho período y los criterios que se toman en cuenta al momento de tomar decisiones en materia de salarios mínimos, así como de los mecanismos que se han utilizado y si de alguna forma los incrementos propuestos se han visto influenciados por alguna estrategia en particular.

- La investigación permitió determinar que en el periodo 2007-2020 el valor del Salario Mínimo se encontraba por encima del Costo de la Canasta Básica, pero no así de la Canasta Básica Ampliada y mucho menos de la Canasta de Mercado, la cual como se ha visto antes, está compuesta por una cantidad mayor de bienes y servicios
- Se identificó que el establecimiento del Salario Mínimo en El Salvador en el período en cuestión 2007-2020, no ha estado determinado por el costo de la Canasta Básica Alimentaria, el costo de la Canasta Básica Alimentaria Ampliada y el costo de la Canasta de Mercado, que son las variables que están íntimamente relacionadas con el Costo de la Vida y con la calidad de vida de las familias. Por lo tanto, no se puede asegurar que la determinación del Salario Mínimo cumple a cabalidad con el mandato constitucional de cubrir las necesidades de orden material sobre la condición social de las familias, como lo establece la Constitución de la República;
- Como se ha detallado anteriormente, los aumentos de los Salarios Mínimos, han tenido un comportamiento regular, que a priori, podemos considerar como aumentos que han tenido como sustento, el interés de cubrir de alguna manera los efectos generados por los incrementos del costo de la vida, que se ven reflejados en los aumentos de los precios, en una creciente inflación que no solo afecta al país, sino a la región en general y hasta a nivel mundial. No obstante, no podemos asegurar que los aumentos a los Salarios Mínimos, estén íntimamente relacionados con el comportamiento de variables socioeconómicas o que dichos aumentos correspondan de manera proporcional a las variaciones en el costo de la vida, los precios, la productividad o cualquier otro factor importante a tomar en cuenta. En razón de ello, se ha planteado esta aproximación a la relación existente entre el salario mínimo y otras variables.

3.2 Recomendaciones

3.2.1 Recomendación General

- Con base a los hallazgos encontrados acerca de los criterios y la metodología para el establecimiento de los Salarios Mínimo, en la que se ha tomado como referencia el período 2007-2020 y que sugiere que dichos criterios no han sido orientados específicamente al cumplimiento del mandato constitucional que coloca al Salario Mínimo como un instrumento para asegurar que las personas trabajadoras y sus familias asuman el Costo de la Vida, y por lo tanto que tengan una mejor calidad de vida, y logren satisfacer todas sus necesidades materiales, se recomienda establecer un mecanismo de cálculo que oriente la política de salarios mínimos al mandato constitucional de satisfacer las necesidades de orden material de las familias Salvadoreñas.

3.2.1 Recomendaciones Específicas:

- Definir una política pública de Salarios Mínimos, que establezca los criterios fundamentales bajo los cuales el organismo encargado del establecimiento de los Salarios Mínimos, en este caso el Consejo Nacional del Salario Mínimo, determinará la forma y la metodología para su estimación, principalmente atendiendo al criterio constitucional de asegurar la satisfacción material de las personas trabajadoras y sus familias.

Coordinar junto a las diferentes Instituciones relacionadas con la recopilación de información estadística económica, la elaboración de bases de datos que permitan tener acceso a la mayor cantidad de información sobre las diferentes variables relacionadas, con

el fin de que estas sirvan como un insumo para la elaboración de la política nacional de Salarios Mínimos.

- Orientar la política de establecimiento de los Salarios Mínimos en El Salvador a la mejora de la calidad de vida de las personas trabajadoras y sus familias, para lo cual, la política de Salarios Mínimos, debe tomar como parámetro o como variable determinante, el costo de la Canasta Básica Alimentaria, la Canasta Básica Alimentaria Ampliada y el costo de la Canasta de Mercado, convirtiéndose de esta manera en un instrumento de política pública que permita cumplir con el mandato constitucional de atender al Costo de la Vida y a la consecución de una vida digna de las personas trabajadoras y sus familias
Planificar una programación de corto, mediano y largo plazo, que permita reducir la brecha existente entre el Salario Mínimo de cada sector dentro de las áreas urbana y rural, y el costo de la Canasta Básica y las demás variables sugeridas; de tal manera que la periodicidad de los aumentos establezca metas razonables que permitan ir alcanzando mejores y mayores niveles de acceso al costo de la vida, sin impactar de una manera acelerada a la micro, pequeñas y medianas empresas por los incrementos en la masa salarial, pero con el objetivo claro de que los aumentos generados vayan acercando a los Salarios Mínimos al costo de la Canasta Básica.
- Elaborar una metodología técnica y científica para la estimación de los Salarios Mínimos en El Salvador, que tome en cuenta la creciente inflación y las necesidades de afrontar el aumento del costo de la vida; así como la necesidad de impactar en la demanda agregada, con el fin de convertir los Salarios Mínimos en un instrumento de política económica que genere un efecto dinamizador de la economía. Lo anterior, a través de la incorporación de variables como los índices de Precio al Consumidor y el PIB, las cuáles en esta

investigación se ha demostrado que podrán ser útiles en el proceso de estimación de los Salarios Mínimos, así como cualquier otra variable que en el futuro se considere importante de agregar y se demuestre su representatividad para los fines que se haya concebido.

IV. BIBLIOGRAFÍA

- Banco Central de Reserva de El Salvador. (2016). *Análisis de Impactos de aumento al salario mínimo en 2017*. San Salvador.**
- Departamento de Economía UCA. (2017). *Análisis socioeconómico de El Salvador, año 2017*. El Salvador: Universidad Centroamericana "José Simeón Cañas".**
- Dornbusch, F. y. (2009). *Macroeconomía Décima Edición*. México: Mc Graw Hill.**
- FUSADES. (2010). *El Impacto de los salarios mínimos en el mercado de trabajo de El Salvador*. San Salvador: Universidad de Michigan.**
- García, S. (2014). *El salario mínimo en los principales países de la OCDE*. Valladolid.**
- Keynes, J. M. (1936). *Teoría General de la Ocupación, el interés y el dinero*. Cambridge: Fondo de Cultura Económica.**
- Larañaga Rubio, J. (s.f.). *La estructura salarial y la determinación de los salarios a partir de la teoría neoclásica*. Madrid: Universidad Complutense de Madrid.**
- Marinakis, A. (2014). *Incumplimiento del salario Mínimo en América Latina*. Santiago de Chile: Organización Internacional del Trabajo.**
- Marx, C. (1867). *El Capital "Crítica de la Economía Política*. Berlín: Fondo de Cultura Económica.**
- Marx, K. (1867). *El Capital*. Mexico: Fondo de Cultura Económica.**
- Melara, C. A. (2018). Salarios Mínimos y empleo en El Salvador. *La Universidad*, 43-52.**
- Ministerio de Economía, Dirección General de Estadísticas y Censos. (2007). *Encuesta de Hogares de Propósitos Múltiples*. San Salvador.**
- Montagut, E. (02 de diciembre de 2016). *nuevatribuna.es*. Obtenido de <http://www.nuevatribuna.es/articulo/historia/origen-salario-minimo/20161202121137134413.html>**
- OIT. (2018). *Organización Internacional del Trabajo*. Recuperado el 25 de mayo de 2018, de <http://www.ilo.org/global/topics/wages/minimum-wages/definition/lang--es/index.htm>**
- Orellana, J. (15 de enero de 2018). *La Prensa Gráfica*.**

Orellana, J. (16 de enero de 2018). ANEP: Gobierno debe resolver ilegalidades dentro del CNSM. *La Prensa Gráfica*.

Organización Internacional del Trabajo. (2019). *Organización Internacional del Trabajo*.

Recuperado el 04 de 07 de 2019, de

https://www.ilo.org/dyn/normlex/es/f?p=1000:11200:0::NO:11200:P11200_COUNTRY_ID:102835

Rubio, J. L. (2001). *La estructura salarial y la determinación de los salarios a partir de la teoría neoclásica*. Madrid: Universidad Complutense de Madrid.

Secretaría Técnica y de Planificación. Gobierno de El Salvador. (2015). *Plan quinquenal de desarrollo*. Santa Tecla.

Smith, A. (1776). *La Riqueza de las Naciones*. Inglaterra: Titivillus.

ANEXOS

Listado de convenios de la OIT ratificados por El Salvador:

C029 - Convenio sobre el trabajo forzoso, 1930

C087 - Convenio sobre la libertad sindical y la protección del derecho de sindicación, 1948

C098 - Convenio sobre el derecho de sindicación y de negociación colectiva, 1949

C100 - Convenio sobre igualdad de remuneración, 1951

C105 - Convenio sobre la abolición del trabajo forzoso, 1957

C111 - Convenio sobre la discriminación (empleo y ocupación), 1958

C138 - Convenio sobre la edad mínima, 1973

C182 - Convenio sobre las peores formas de trabajo infantil, 1999

Convenios de Gobernanza

C081 - Convenio sobre la inspección del trabajo, 1947

C122 - Convenio sobre la política del empleo, 1964

C129 - Convenio sobre la inspección del trabajo (agricultura), 1969

C144 - Convenio sobre la consulta tripartita (normas internacionales del trabajo), 1976

Convenios Técnicos

C012 - Convenio sobre la indemnización por accidentes del trabajo (agricultura), 1921

C077 - Convenio sobre el examen médico de los menores (industria), 1946

C078 - Convenio sobre el examen médico de los menores (trabajos no industriales), 1946

C088 - Convenio sobre el servicio del empleo, 1948

C099 - Convenio sobre los métodos para la fijación de salarios mínimos (agricultura), 1951

C104 - Convenio sobre la abolición de las sanciones penales (trabajadores indígenas), 1955

C107 - Convenio sobre poblaciones indígenas y tribuales, 1957

- C131 - Convenio sobre la fijación de salarios mínimos, 1970
- C135 - Convenio sobre los representantes de los trabajadores, 1971
- C141 - Convenio sobre las organizaciones de trabajadores rurales, 1975
- C142 - Convenio sobre el desarrollo de los recursos humanos, 1975
- C149 - Convenio sobre el personal de enfermería, 1977
- C150 - Convenio sobre la administración del trabajo, 1978
- C151 - Convenio sobre las relaciones de trabajo en la administración pública, 1978
- C155 - Convenio sobre seguridad y salud de los trabajadores, 1981
- C156 - Convenio sobre los trabajadores con responsabilidades familiares, 1981
- C159 - Convenio sobre la readaptación profesional y el empleo (personas inválidas), 1983
- C160 - Convenio sobre estadísticas del trabajo, 1985

Apéndice A.

Métodos numéricos aplicados

Para la construcción del modelo de estimación del salario mínimo, se estructuró un protocolo a seguir para lograr el objetivo; los pasos del protocolo consistieron en diseñar una base de datos con indicadores micro y macro económicos importantes que fueron considerados en el marco conceptual, sin embargo por su naturaleza de cálculo o periodicidad, algunas de estas variables se presentaban incompletas, o por la exigencia de las pruebas de los supuestos del modelo, se procedió a aumentar las muestras de datos, que teóricamente ronda entre 12 a 15 observaciones para una regresión lineal, no obstante, para obtener una mayor certidumbre en la estimación se ampliaron a 20 observaciones (logrando mayor robustez en las pruebas de los supuestos) y para ello se procedió a interpolar algunas variables para el último datos de la serie; el tratamiento de otros indicadores fue promediar los meses que estaban registrados a agosto o septiembre de 2020 para obtener resultados anualizados y el efecto era lograr una base limpia, consistente y bien estructurada tal como se puede observar en el siguiente cuadro:

Cuadro 2: Visualización General de la Base de Datos construida para el modelo de salario

| Años | Salario | CBA_Rural | CBA_Urbana | CBA_Prom | CM | IndiceIPC | VariacionIPC | PIB_Cons | PIB_Corr | Tasa_Desocupacion | Pobreza | TNP | PEA |
|------|---------|-----------|------------|----------|----------|-----------|--------------|----------|----------|-------------------|---------|-------|-----|
| 2001 | 144.00 | 96.75 | 128.43 | 112.590 | 570.0908 | 163.3142 | 0.03763353 | 7659.75 | 12282.53 | 6.96 | 38.9000 | 53.26 | 2.6 |
| 2002 | 144.00 | 92.88 | 127.30 | 110.090 | 580.7267 | 166.3608 | 0.01866052 | 7838.99 | 12664.19 | 6.23 | 36.7000 | 51.17 | 2.5 |
| 2003 | 158.40 | 89.80 | 126.90 | 108.350 | 592.9625 | 169.8883 | 0.02122636 | 8019.31 | 13243.89 | 6.92 | 36.1000 | 53.43 | 2.7 |
| 2004 | 158.40 | 96.83 | 129.60 | 113.215 | 619.4367 | 177.4517 | 0.04449089 | 8167.72 | 13724.81 | 6.78 | 34.5900 | 51.71 | 2.7 |
| 2005 | 158.40 | 101.03 | 135.48 | 118.255 | 648.2600 | 185.7758 | 0.04694354 | 8458.70 | 14698.00 | 7.22 | 35.2000 | 52.39 | 2.8 |
| 2006 | 174.30 | 99.18 | 138.15 | 118.665 | 674.6762 | 193.2758 | 0.04039745 | 8789.62 | 15999.89 | 6.60 | 30.7000 | 52.60 | 2.9 |
| 2007 | 183.00 | 110.78 | 146.48 | 128.630 | 705.5664 | 202.1250 | 0.04581267 | 9127.15 | 17011.75 | 6.33 | 34.5900 | 62.08 | 2.3 |
| 2008 | 192.30 | 127.87 | 171.19 | 149.530 | 756.7727 | 216.7942 | 0.07260472 | 9243.37 | 17986.89 | 5.88 | 39.9500 | 62.71 | 2.5 |
| 2009 | 207.60 | 120.91 | 167.99 | 144.450 | 566.2800 | 100.0000 | 0.00573557 | 8953.77 | 17601.62 | 7.33 | 37.7600 | 62.76 | 2.6 |
| 2010 | 207.60 | 118.43 | 168.29 | 143.360 | 572.4713 | 101.0933 | 1.17916667 | 9076.02 | 18447.92 | 7.05 | 36.4800 | 62.51 | 2.6 |
| 2011 | 224.10 | 144.36 | 183.01 | 163.685 | 601.8329 | 106.2783 | 5.12833333 | 9277.21 | 20283.78 | 6.62 | 40.5500 | 62.70 | 2.6 |
| 2012 | 224.10 | 133.29 | 174.60 | 153.945 | 612.2431 | 108.1167 | 1.76083333 | 9451.72 | 21386.15 | 6.07 | 34.5000 | 63.24 | 2.7 |
| 2013 | 233.10 | 125.07 | 174.45 | 149.760 | 616.8818 | 108.9358 | 0.75833333 | 9626.26 | 21990.96 | 5.93 | 29.5900 | 63.70 | 2.8 |
| 2014 | 242.40 | 131.17 | 184.72 | 157.945 | 623.9226 | 110.1792 | 1.14083333 | 9763.48 | 22593.47 | 7.00 | 31.8500 | 62.80 | 2.8 |
| 2015 | 251.70 | 146.00 | 200.86 | 173.430 | 619.3593 | 109.3733 | -0.72833333 | 9997.36 | 23438.24 | 7.01 | 34.8400 | 62.12 | 2.9 |
| 2016 | 251.70 | 142.51 | 199.98 | 171.245 | 623.1015 | 110.0342 | 0.60833333 | 10251.50 | 24191.43 | 6.98 | 32.6800 | 62.20 | 2.9 |
| 2017 | 300.00 | 139.49 | 197.95 | 168.720 | 629.4202 | 111.1500 | 1.01416667 | 10482.48 | 24979.19 | 7.05 | 29.2400 | 61.90 | 2.9 |
| 2018 | 304.17 | 144.85 | 199.17 | 172.010 | 636.2675 | 112.3592 | 1.09000000 | 10737.17 | 26117.40 | 6.35 | 26.2800 | 61.30 | 3.0 |
| 2019 | 304.17 | 144.48 | 200.02 | 172.250 | 636.7394 | 112.4425 | 0.07666667 | 10993.20 | 27022.64 | 6.34 | 22.8200 | 62.10 | 3.1 |
| 2020 | 304.17 | 146.19 | 204.27 | 175.230 | 634.7786 | 112.0962 | -0.44875000 | 11228.20 | 27111.44 | 8.40 | 17.8796 | 66.00 | 3.1 |

Pero antes de proceder a detallar las variables y las pruebas, se definirá la metodología matemática y estadística que sustenta la propuesta del modelo y que es la base científica del

planteamiento que la tesis somete a prueba. Para ello se procedió a emplear técnicas de análisis numérico para construir las interpolaciones para aquellas variables que no poseían datos Inter periódicos a nivel mensual, como por ejemplo el mismo PIB, la Tasa de Desocupación, Pobreza, la Tasa Neta de Participación <TNP> y la Población Económicamente Activa <PEA>.

Interpolación polinomial

La interpolación polinomial¹¹ es la base de muchos tipos de integración numérica y tiene otras aplicaciones teóricas. En la práctica a menudo tenemos una tabla de datos $\{(x_i, y_i), i = 0, 1, 2, \dots, n\}$, obtenida por muestreo o experimentación. Suponemos que los datos corresponden a los valores de una función “f” desconocida (a veces es conocida, pero queremos cambiarla por una función más sencilla de calcular). El “ajuste de curvas” trata el problema de construir una función que aproxime muy bien estos datos (es decir, a f).

Un caso particular de ajuste de curvas es la interpolación polinomial: En este caso se construye un polinomio $P(x)$ que pase por los puntos de la función. La interpolación polinomial consiste en estimar $f(x^*)$ con $P(x^*)$ si x^* no está en la tabla, pero se puede ubicar entre estos valores. Una situación típica se muestra en el siguiente ejemplo se puede observar en la Ilustración No.1, que se tienen datos que relacionan y se construye una función polinomial para encontrar los valores: fitción

Imagen 1: Polinomio interpolante

Teorema 3 (Polinomio interpolante).

Dados $n + 1$ puntos $(x_0, y_0), (x_1, y_1), \dots, (x_n, y_n)$ con $x_i \neq x_j$ si $i \neq j$; existe un único polinomio $P_n(x)$ de grado $\leq n$ tal que $P(x_i) = y_i \quad \forall i = 0, 1, \dots, n$

A $P_n(x)$ se le llama *polinomio interpolante*, a cada x_i le decimos *nodo de interpolación* y a cada y_i *valor interpolado*.

- El problema tiene solución única, es decir hay un único polinomio que satisface (I.2).
- No se requiere que los datos estén igualmente espaciados ni en algún orden en particular.
- Si f es un polinomio de grado $k \leq n$, el polinomio interpolante de f en $n + 1$ puntos coincide con f .

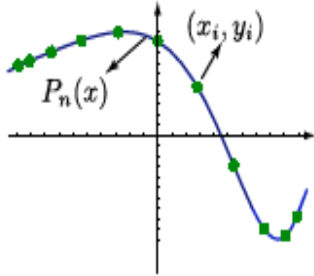


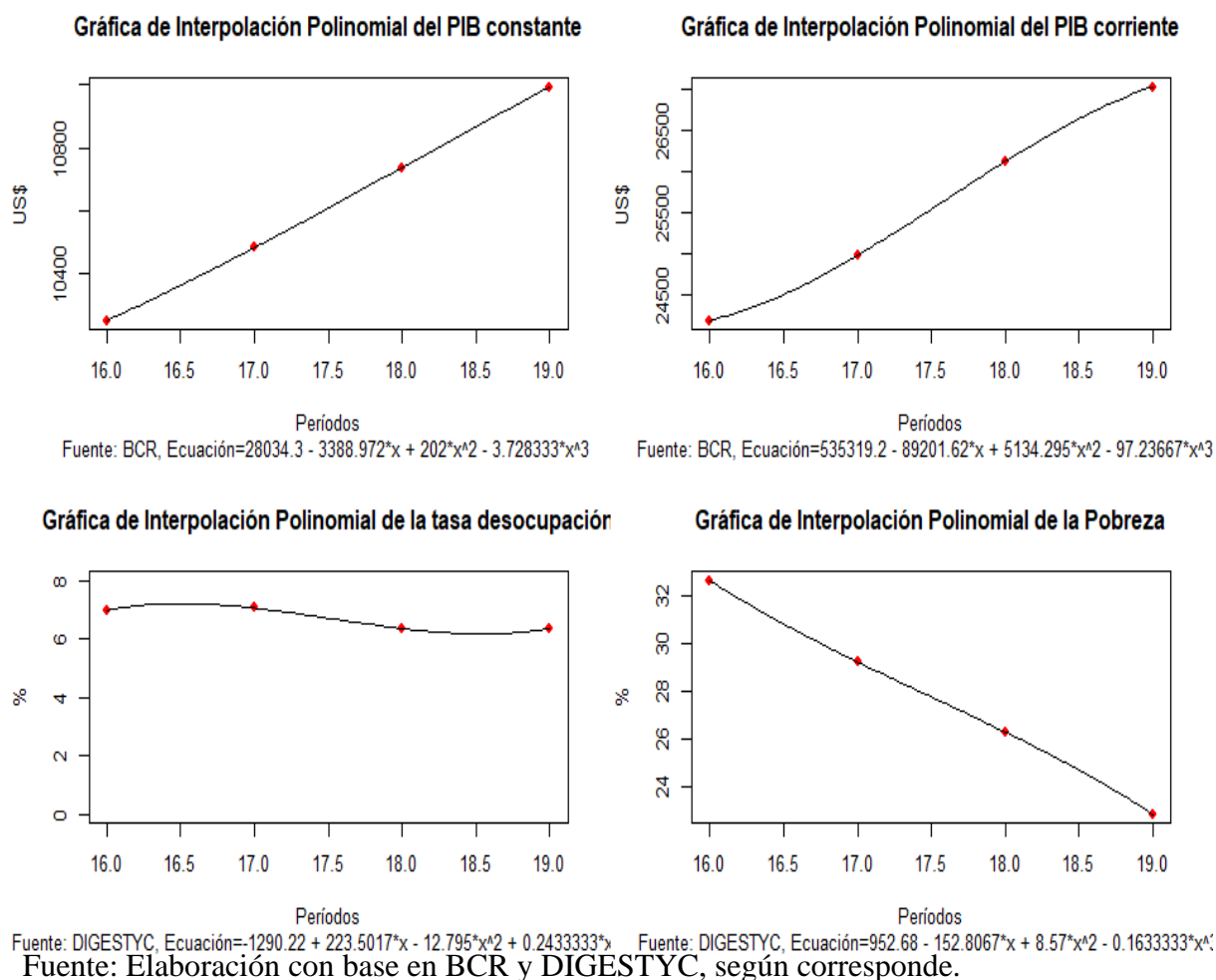
Figura I.2 Polinomio interpolante.

La fórmula de interpolación de Lagrange se presenta a continuación:

$$P_2(x) = y_1 \frac{(x - x_2)(x - x_3)}{(x_1 - x_2)(x_1 - x_3)} + y_2 \frac{(x - x_1)(x - x_3)}{(x_2 - x_1)(x_2 - x_3)} + y_3 \frac{(x - x_1)(x - x_2)}{(x_3 - x_1)(x_3 - x_2)}$$

Para estimar los valores faltantes de las variables se aplicaron estas técnicas, que son valederas para correr hacia adelante o hacia atrás la interpolación; los tramos de las funciones fueron estimados entre tres a cuatro periodos, de esta forma a través del lenguaje R se calcularon con la librería “PolynomF” del CRAN (Comprehensive R Archive Network), los resultados para algunas variables se pueden observar en la Ilustración No. 2, las gráficas de las curvas resultantes:

Gráfico 12: Curvas parciales de las funciones de interpolación polinomial según variable:



Por ejemplo, la fórmula resultante del análisis de interpolación para calcular el PIB constante y otras variables fueron las siguientes:

PIB_Constante:

$$28034.3 - 3388.972x + 202x^2 - 3.728333x^3$$

PIB_Corriente:

$$535319.2 - 89201.62x + 5134.295x^2 - 97.23667x^3$$

Tasa de Desocupación:

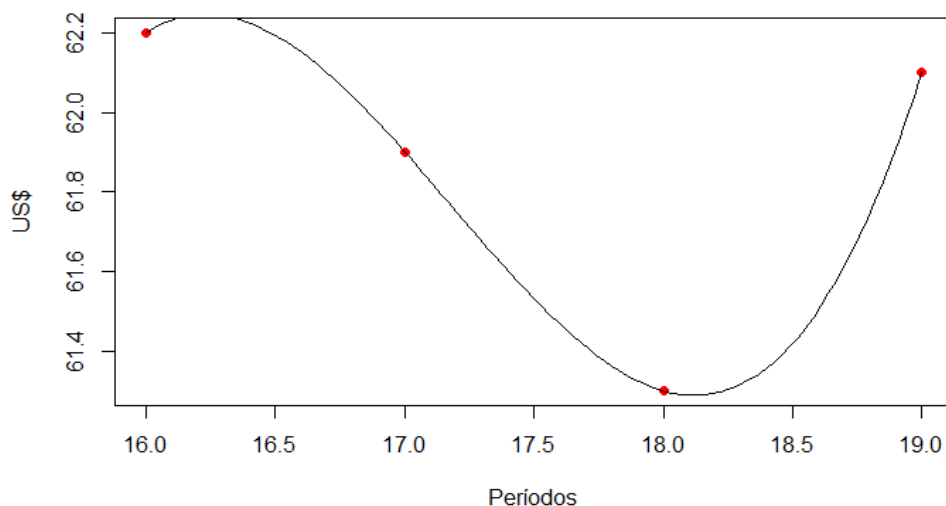
$$-1290.22 + 223.5017x - 12.795x^2 + 0.2433333x^3$$

Pobreza:

$$952.68 - 152.8067x + 8.57x^2 - 0.1633333x^3$$

A continuación, se muestran otros ejemplos de cómo se obtuvieron las ecuaciones del resto de variables que sirvieron para completar el último período de las series de la base de datos empleada en la construcción del modelo. Para los resultados de la Tasa Neta de Participación <TNP> que es la relación de la PEA entre la PET, el resultado de su ecuación de interpolación para cuatro puntos fue el siguiente; observar Ilustración N3:

Gráfico 13: de interpolación polinomial para estimar Tasa Neta de Participación

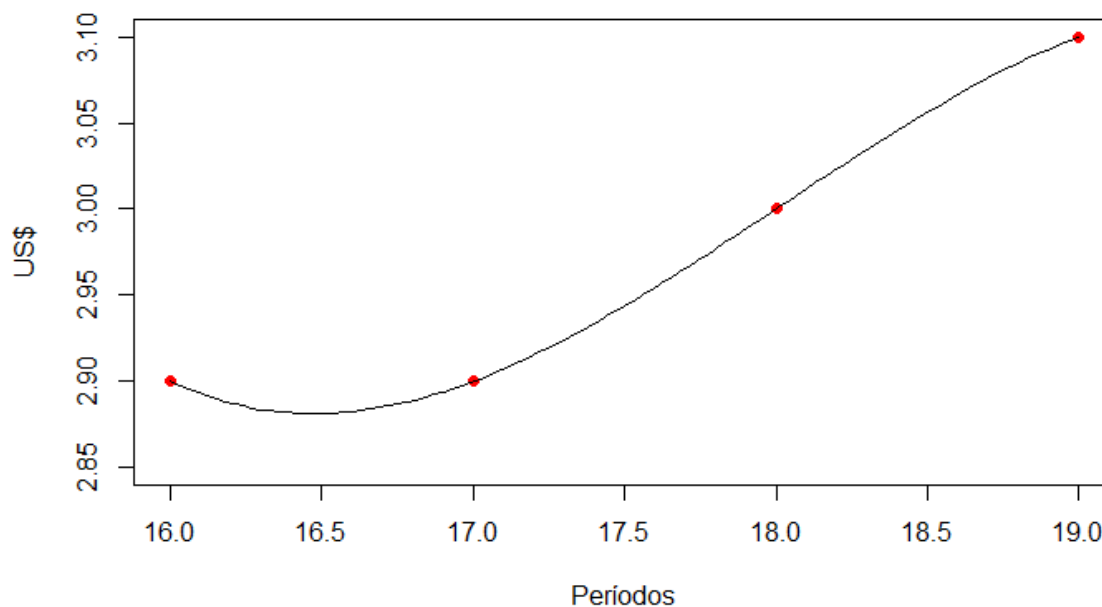


Fuente: Elaboración con base en DIGESTYC.

$$\text{Ecuación} = -1361 + 250.0167 * x - 14.6 * x^2 + 0.2833333 * x^3$$

Para la Población Económicamente Activa <PEA> fue la siguiente:

Gráfico 14: de interpolación polinomial para estimar Población Económicamente Activa



Fuente: Elaboración propia con base en datos de DIGESTYC

$$\text{Ecuación} = -98.1 - 16.083333 * x + 0.9 * x^2 - 0.016666667 * x^3$$

Apéndice B.

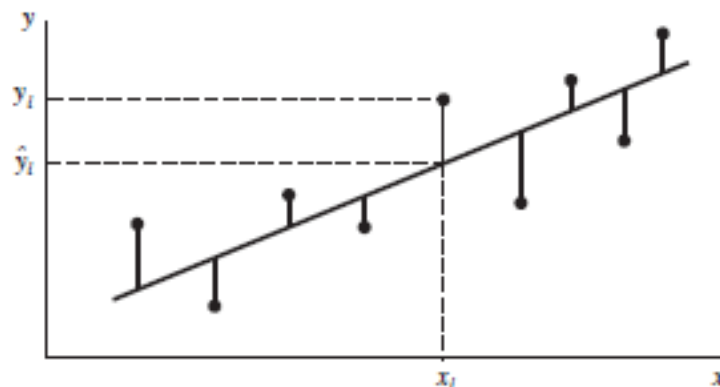
Teoría del Modelo de Regresión empleado en el modelo

Este apartado toma las referencias de las citas y marco teórico de Denis D. Wackerly y otros en su obra Estadística Matemática con Aplicaciones; para exponer los aspectos técnicos del modelo de método de mínimos cuadrados para una regresión lineal simple, pero con posibilidad de ampliarse a una múltiple. Un procedimiento para estimar los parámetros de cualquier modelo lineal, el método de mínimos cuadrados se puede ilustrar con sólo ajustar una recta a un conjunto de puntos. Suponga que deseamos ajustar el modelo:

$$E(Y) = \beta_0 + \beta_1 x$$

al conjunto de puntos que se muestra para el modelo. [La variable independiente x podría ser w^2 o $(w)^{1=2}$ o $\ln w$, etc., para alguna otra variable independiente w .] Esto es, postulando que $E(Y) = \beta_0 + \beta_1 x + \varepsilon$, donde ε tiene alguna distribución de probabilidad con $E(\varepsilon) = 0$. Si b_0 y b_1 son estimadores de los parámetros β_0 y β_1 , entonces $\hat{Y} = (\hat{\beta}_0) + (\hat{\beta}_1)x$ es claramente un estimador de $E(y)$. El procedimiento de mínimos cuadrados para ajustar una recta que pase por un conjunto de n puntos es semejante al método que podríamos usar si ajustamos una recta a simple vista; esto es, deseamos que las diferencias entre los valores observados y los puntos correspondientes en la recta ajustada sean “pequeñas” en un sentido general. Una forma cómoda de lograr esto y que proporciona estimadores con buenas propiedades, es minimizar la suma de cuadrados de las desviaciones verticales a partir de la recta ajustada.

Imagen 2: Ajuste de una recta que pasa por un conjunto de puntos



Entonces, si

$$(\hat{y}_i) = (\hat{\beta}_0) + (\hat{\beta}_1)x_i$$

es el valor pronosticado del i -ésimo valor y (cuando $x=x_i$), entonces la desviación (a veces llamada error) del valor observado de y_i a partir de $(\hat{y}_i) = (\hat{\beta}_0) + (\hat{\beta}_1)x_i$ es la diferencia $y_i - \hat{y}_i$ la suma de los cuadrados de las desviaciones a minimizar es:

$$SSE = \sum_{i=1}^n (y_i - (\hat{y}_i))^2 = \sum_{i=1}^n [y_i - ((\hat{\beta}_0) + (\hat{\beta}_1)x_i)]^2$$

La cantidad SSE también recibe el nombre de suma de cuadrados del error por razones que más

adelante se harán evidentes. Si la SSE tiene un mínimo, ocurrirá para valores $\hat{\beta}_0$ y $\hat{\beta}_1$ de que satisfagan las ecuaciones, $\partial SSE / \partial \hat{\beta}_0 = 0$ y $\partial SSE / \partial \hat{\beta}_1 = 0$. Tomando las derivadas parciales de la SSE con respecto a $\hat{\beta}_0$ y $\hat{\beta}_1$ e igualando a cero, obtenemos:

$$\begin{aligned} \partial SSE / (\partial \hat{\beta}_0) &= (\partial \sum_{i=1}^n [y_i - ((\hat{\beta}_0) + (\hat{\beta}_1)x_i)]^2) / (\partial \hat{\beta}_0) = -\sum_{i=1}^n 2 [y_i - ((\hat{\beta}_0) + (\hat{\beta}_1)x_i)] \\ &= -2(\sum_{i=1}^n y_i - n(\hat{\beta}_0) - (\hat{\beta}_1)\sum_{i=1}^n x_i) = 0 \end{aligned}$$

Y

$$\begin{aligned} \partial SSE / (\partial \hat{\beta}_1) &= (\partial \sum_{i=1}^n [y_i - ((\hat{\beta}_0) + (\hat{\beta}_1)x_i)]^2) / (\partial \hat{\beta}_1) = -\sum_{i=1}^n 2 [y_i - ((\hat{\beta}_0) + (\hat{\beta}_1)x_i)] x_i \\ &= -2(\sum_{i=1}^n x_i y_i - (\hat{\beta}_0)\sum_{i=1}^n x_i - (\hat{\beta}_1)\sum_{i=1}^n x_i^2) \\ &= 0 \end{aligned}$$

Las ecuaciones $\partial SSE / \hat{\beta}_0 = 0$ y $\partial SSE / \hat{\beta}_1 = 0$ se denominan *ecuaciones de mínimos cuadrados* para estimar los parámetros de una recta. Las ecuaciones de mínimos cuadrados son lineales en $\hat{\beta}_0$ y $\hat{\beta}_1$ y por tanto pueden resolverse simultáneamente. Usted puede verificar que las soluciones son:

$$\begin{aligned} (\hat{\beta}_1) &= (\sum_{i=1}^n [(x_i - \bar{x})(y_i - \bar{y})]) / (\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2) = (\sum_{i=1}^n x_i y_i - 1/n \sum_{i=1}^n [x_i \sum_{i=1}^n y_i]) / (\sum_{i=1}^n x_i^2 - [1/n (\sum_{i=1}^n x_i)]^2) \end{aligned}$$

$$(\hat{\beta}_0) = \bar{y} - (\hat{\beta}_1 \bar{x})$$

Además, se puede demostrar que la solución simultánea para las dos ecuaciones de mínimos cuadrados da valores de $\hat{\beta}_0$ y $\hat{\beta}_1$ que minimizan la SSE.

Las expresiones:

$$\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})(y_i - \bar{y}) \quad \text{y} \quad \sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2$$

que se usan para calcular $\hat{\beta}_1$ se encuentran a menudo en el desarrollo de modelos de regresión lineal simple. La primera de éstas se calcula al sumar productos de valores x menos su media y valores y menos su media. En todas nuestras exposiciones siguientes denotaremos esta cantidad por S_{xy} . Del mismo modo, denotaremos la segunda cantidad por S_{xx} porque se calcula al sumar productos que contienen únicamente los valores x.

Estimadores de mínimos cuadrados para el modelo de regresión lineal simple:

$$\hat{\beta}_1 = S_{xy}/S_{xx}, \quad \text{donde} \quad S_{xy} = \sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})(y_i - \bar{y}) \quad \text{y} \quad S_{xx} = \sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2$$

$$\hat{\beta}_0 = \bar{y} - (\hat{\beta}_1) \bar{x}.$$

La metodología expuesta es aplicable a la regresión lineal múltiple.

Proceso metodológico

Los principales pasos llevados a cabo para el planteamiento del modelo fueron los siguientes:

El proceso de corrida del modelo se desarrolló con el lenguaje de programación estadística R.

Establecimiento de criterios económicos.

Identificación de variables a utilizar.

Construcción y preparación de la base de datos, considerando una serie de 20 años.

Revisión de la consistencia de la base en la serie de datos establecida.

Análisis de las correlaciones parciales bivariados para identificar cuáles de ellas pueden determinar las variables explicativas.

Corrida del modelo con las variables con mayores correlaciones entre sí, desarrollando varias iteraciones para conocer la mejor ecuación y las variables que presentaron mayor significancia, se desarrolló la prueba Akaike (An information Criterion, AIC).

Se excluyeron las variables que no presentaban una significancia importante, es decir, que no cumplían con la hipótesis de que sus coeficientes fueran diferentes de cero y determinaran una tendencia o cambio en la pendiente de la curva de salarios.

Se diseñó y corrió el modelo de regresión lineal simple con mínimos cuadrados para estimar la cuantía de salario mínimo.

Se desarrolló las pruebas de los supuestos del modelo para pronosticar la cuantía de salarios a nivel anual.

Posterior al análisis de los resultados de los supuestos de los modelos se procedió a mejorar la ecuación de regresión y esto comprendió la transformación de la serie de salarios, aplicando logaritmo para mejorar la independencia de los residuales, produciendo que la prueba mejorará significativamente.

PRINCIPALES RESULTADOS DEL MODELO

Principales supuestos del modelo

Entre los principales supuestos podemos plantear los siguientes:

El modelo no es completamente concluyente: es importante destacar este hecho debido a que se debe continuar ejecutando más pruebas de ajuste y revisión de variables que provienen de indicadores económicos que por lo general a lo largo del tiempo pueden sufrir cambios por la misma dinámica económica.

El resto de todas las variables permanecen constantes: las estimaciones resultantes por el modelo cuentan con el supuesto de que el resto permanecen constantes y solo se encuentran influenciadas por el error aleatorio.

Las variables de canasta de mercado: la canasta de mercado fue construida, ensamblando dos series con base de referencia 1992 y 2009; si hubiese sido distinto, la serie para 20 años no hubiese presentado consistencia, y las interpolaciones no podían extenderse por muchos

períodos, al final de las pruebas esta variable no fue significativa dando pie a un análisis interesante de como se ha manejado la política salarial en el país.

VARIABLES QUE FUERON LISTADAS PARA LAS PRUEBAS DEL MODELO

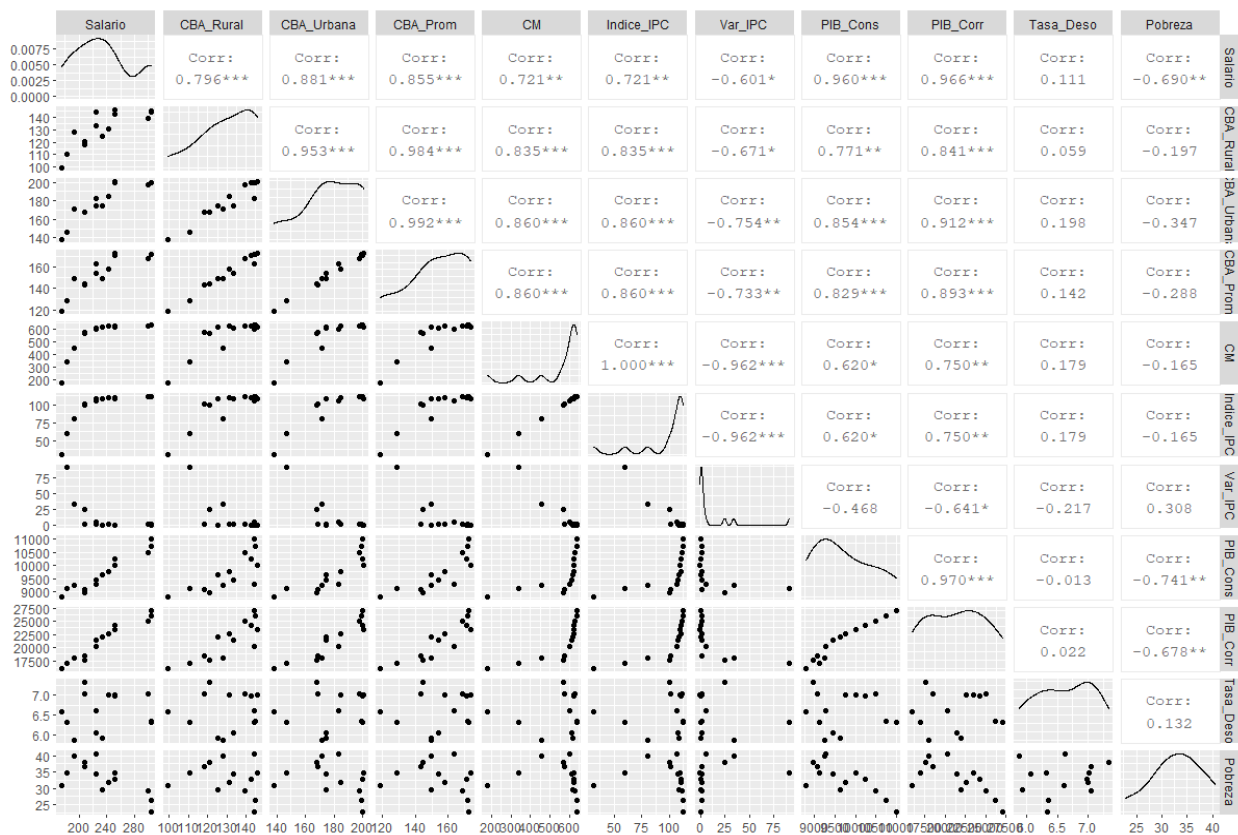
Conforme a los criterios y conceptos económicos enunciados en la sección anterior, se listaron las variables que podían explorarse para buscar relaciones y correlaciones con el salario, sin embargo, por las iteraciones muchas de ellas quedaron fuera por el nivel de significancia en el modelo, pero si fueron sometidas a las rigurosas pruebas estadísticas para la validez del modelo.

Los períodos para cada variable fueron tomados para una serie de 20 años, para otorgarle mayor robustez a las pruebas de los supuestos del modelo y se promediaron periodos mensuales para llevarlos a la forma anual y se emplearon técnicas de interpolación para ser completadas en el último período, tal como se detalló al inicio de la sección de la metodología empleada.

CORRELACIÓN DE LAS VARIABLES.

La corrida de algunas correlaciones de algunas variables de manera bivariada versus los salarios se muestra en la siguiente ilustración, este ejercicio es importante desarrollarlo para seleccionar aquellas variables que pueden aportar mayor fuerza a la relación explicativa con la variable dependiente salario, sin embargo, unas pueden entrar por criterios conceptuales o por mayor significancia en el modelo:

Imagen 3. Correlaciones bivariados de las variables del modelo.



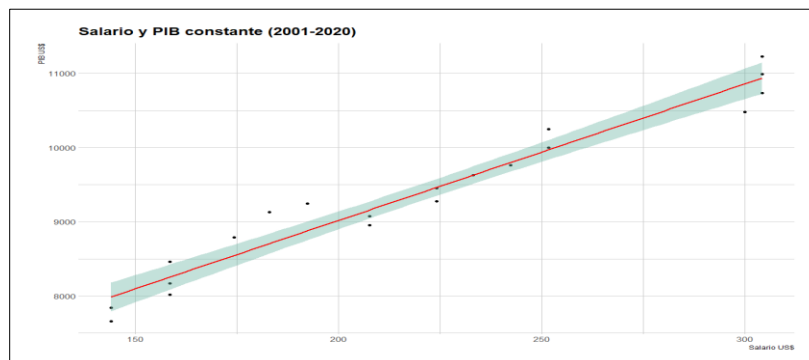
Las mayores correlaciones positivas se presentan con las variables del PIB a precios constantes y corrientes, con un 0.97, 0.98 respectivamente; le siguen las correlaciones entre las Canasta Básica Alimentaria <CBA> con un 0.91,0.94 y 0.93 en las tres canastas básicas, con la Tasa Neta de Participación <TNP> registra un 0.75 de correlación y la Población Económicamente Activa <PEA> muestra una correlación del 0.71, y las relaciones con mayor fuerza negativa se encuentra la Pobreza con una correlación del -0.73, tal como se observa en la siguiente ilustración:

Imagen 4: Relaciones entre variables.

| | | | | | | | | | |
|-------------------|----------|-------------------|---------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Años | 1.00 | 0.98 | 0.93 | 0.97 | 0.95 | 0.10 | -0.71 | 0.14 | 0.99 |
| Salario | 0.98 | 1.00 | 0.91 | 0.94 | 0.93 | 0.07 | -0.70 | 0.15 | 0.97 |
| CBA_Rural | 0.93 | 0.91 | 1.00 | 0.98 | 0.99 | 0.13 | -0.69 | 0.33 | 0.91 |
| CBA_Urbana | 0.97 | 0.94 | 0.98 | 1.00 | 1.00 | 0.10 | -0.73 | 0.22 | 0.94 |
| CBA_Prom | 0.95 | 0.93 | 0.99 | 1.00 | 1.00 | 0.11 | -0.72 | 0.27 | 0.93 |
| CM | 0.10 | 0.07 | 0.13 | 0.10 | 0.11 | 1.00 | 0.58 | -0.18 | 0.24 |
| IndiceIPC | -0.71 | -0.70 | -0.69 | -0.73 | -0.72 | 0.58 | 1.00 | -0.37 | -0.59 |
| VariacionIPC | 0.14 | 0.15 | 0.33 | 0.22 | 0.27 | -0.18 | -0.37 | 1.00 | 0.08 |
| PIB_Cons | 0.99 | 0.97 | 0.91 | 0.94 | 0.93 | 0.24 | -0.59 | 0.08 | 1.00 |
| PIB_Corr | 1.00 | 0.98 | 0.94 | 0.97 | 0.96 | 0.13 | -0.69 | 0.16 | 0.99 |
| Tasa_Desocupacion | 0.20 | 0.20 | 0.10 | 0.16 | 0.14 | -0.32 | -0.27 | -0.21 | 0.18 |
| Pobreza | -0.71 | -0.73 | -0.45 | -0.53 | -0.50 | -0.12 | 0.34 | 0.26 | -0.76 |
| TNP | 0.79 | 0.75 | 0.86 | 0.85 | 0.86 | 0.15 | -0.63 | 0.28 | 0.78 |
| PEA | 0.71 | 0.71 | 0.52 | 0.59 | 0.56 | -0.05 | -0.47 | -0.14 | 0.70 |
| | PIB_Corr | Tasa_Desocupacion | Pobreza | TNP | PEA | | | | |
| Años | 1.00 | 0.20 | -0.71 | 0.79 | 0.71 | | | | |
| Salario | 0.98 | 0.20 | -0.73 | 0.75 | 0.71 | | | | |
| CBA_Rural | 0.94 | 0.10 | -0.45 | 0.86 | 0.52 | | | | |
| CBA_Urbana | 0.97 | 0.16 | -0.53 | 0.85 | 0.59 | | | | |
| CBA_Prom | 0.96 | 0.14 | -0.50 | 0.86 | 0.56 | | | | |
| CM | 0.13 | -0.32 | -0.12 | 0.15 | -0.05 | | | | |
| IndiceIPC | -0.69 | -0.27 | 0.34 | -0.63 | -0.47 | | | | |
| VariacionIPC | 0.16 | -0.21 | 0.26 | 0.28 | -0.14 | | | | |
| PIB_Cons | 0.99 | 0.18 | -0.76 | 0.78 | 0.70 | | | | |
| PIB_Corr | 1.00 | 0.15 | -0.71 | 0.79 | 0.70 | | | | |
| Tasa_Desocupacion | 0.15 | 1.00 | -0.32 | 0.07 | 0.36 | | | | |
| Pobreza | -0.71 | -0.32 | 1.00 | -0.33 | -0.80 | | | | |
| TNP | 0.79 | 0.07 | -0.33 | 1.00 | 0.20 | | | | |
| PEA | 0.70 | 0.36 | -0.80 | 0.20 | 1.00 | | | | |

En términos visuales la mejor relación o correlación del salario con el PIB. la podemos observar a continuación en el siguiente gráfico:

Gráfico 15: Correlación entre Salario Mínimo y PIB constante (2001-2020)



Fuente: Elaboración propia.

Se ejecutaron varias iteraciones para llegar al mejor modelo que se ajustara o tuviera la mejor bondad de ajuste de la curva de predicción, dichas iteraciones se detallan más en el Apéndice B, dando como resultado que el modelo recomendado incluye como Variable Dependiente al Salario y como Variables Independientes más representativas: Canasta Básica Promedio, Canasta Básica Rural, Canasta de Mercado, Índice de Precios al Consumidor, Variación IPC, PIB y Tasa de Desocupación sin embargo, las pruebas de significancia obligaron a reestructurar el modelo a uno más reducido, pero más robusto.

Las variables que mejor significancia obtuvieron para explicar al salario mínimo fueron las siguientes: Índice de Precios al Consumidor (IPC) y PIB.

Después de haber realizado todos los pasos y protocolo de construcción, el planteamiento de los supuestos del modelo, la corrida de todas las pruebas para validar los supuestos del modelo y su calibración, lo cual se detalla en los Apéndices A y B; así como los criterios económicos que se han explicado antes: Se concluye que se ha encontrado un modelo apto para la realización de las estimaciones de los Salarios Mínimos.

La ecuación de dicho modelo se define de la siguiente manera

Ecuación de Regresión

$$\text{Log}(\emptyset) = 3.6181575910 - 0.0013965872 (\text{Indice_IPC}) + 0.0002064199 (\text{PIB_Cons.})$$

Log (\emptyset) = Logaritmo de salario mínimo, para estimarlo se transforma el valor a exponente.

Indice_IPC = Valor del promedio anual de los índices de precios al consumidor.

PIB_Cons = Valor en millones de US\$ del PIB a valores constantes, resultado anual

La tendencia de las estimaciones finales para los períodos anteriores comparadas con los valores reales de la serie de datos de las variables, indica un muy buen ajuste de la curva del modelo, indicando que este está listo para realizar estimaciones y escenarios de la política salarial.

La interpretación en la ecuación se resume en que a un cambio en un en -0.0013 unidades del IPC, el salario disminuirá en un dólar, en forma similar para el PIB constante a un cambio en 0.00020 el salario aumentará en un dólar. Por ejemplo, si el valor del PIB constante es de US\$11,228.20 millones y el IPC alcanza un valor por 112.1, el salario mínimo será de 5.77 en términos logarítmicos, equivalentes a una transformación exponencial de US \$ 323.54, tal como se observa en la tabla siguiente:

| Log(Salario Mínimo) = (Intercept) IndiceIPC PIB_Cons | | | |
|---|----------------------|----------------|------------------|
| 3.6181575910 -0.0013965872 0.0002064199 | | | |
| Variables | Coefficientes | Valores | Valores |
| Intercepto | 3.618157591 | 1 | 3.61815759 |
| IndiceIPC | -0.001396587 | 112.10 | -0.15655219 |
| PIB_Cons | 0.00020642 | 11228.20 | 2.3177231 |
| Estimaciones | | | Valores |
| Valor PIB Constante (Millones) | | | 11228.20 |
| Valor Indice (Valor) | | | 112.10 |
| Salario Mínimo transformado | | | 5.7793285 |
| Salario Mínimo estimado | | | \$ 323.54 |

Apéndice C.

Iteraciones realizadas para llegar al mejor modelo

Se ejecutaron varias iteraciones para llegar al mejor modelo que ajustará o tuviera la mejor bondad de ajuste de la curva de predicción, a continuación, se presenta el resultado de la prueba de información de Akaike (An information Criterion, AIC), cuyo resultado recomienda el mejor modelo con la menor pérdida de información, facilita un método simple y objetivo que selecciona el modelo más adecuado para caracterizar los datos experimentales. Este criterio, que se enmarca en el campo de la teoría de la información, se define como:

$$AIC = -2\log(\mathcal{L}(\hat{\theta})) + 2K$$

donde $(\mathcal{L}(\hat{\theta}))$ es el logaritmo de la máxima verosimilitud, que permite determinar los valores de los parámetros libres de un modelo estadístico y K es el número de parámetros libres del modelo. Esta expresión proporciona una estimación de la distancia entre el modelo y el mecanismo que realmente genera los datos observados, que es desconocido y en algunos casos imposible de caracterizar. Como la estimación se hace en función de los datos experimentales, esta distancia es siempre relativa y dependiente del conjunto de datos experimentales.

Por tanto, un valor individual de AIC no es interpretable por sí solo, y los valores AIC sólo tienen sentido cuando se realizan comparaciones utilizando los mismos datos experimentales. El menor valor de AIC indica que o bien el modelo se ajusta mejor a los datos experimentales o que es menos complejo, y en realidad una combinación de ambos factores. Por lo tanto, este criterio ofrece un valor objetivo que, de manera relativa, cuantifica simultáneamente la precisión y sencillez del modelo. Cuando el número de parámetros (K) es muy elevado en relación con el tamaño de la muestra (n) los resultados que proporciona AIC pueden no ser satisfactorios.

El criterio de información de Akaike formula el problema de selección de modelos como una búsqueda del modelo que presente un menor valor AIC, entre un conjunto de modelos candidatos. En cierto modo, no se busca el modelo que mejor ajusta sino el modelo que menos información pierde de todos los modelos considerados. Por tanto, el método de

selección que ofrece AIC debe ser cuidadosamente utilizado, ya que existe una clara dependencia con la calidad del conjunto de modelos candidatos; los resultados de las pruebas AIC a las variables consideradas para el modelo se pueden observar de forma siguiente

Imagen 5: Resultado de las iteraciones AIC para estimar el mejor modelo

```

- CBA_Prom      1      43.65 1036.61  96.960
- Tasa_Desocupacion 1      43.98 1036.94  96.966
- CBA_Rural    1      78.58 1071.53  97.622
<none>                                992.96  98.099
- VariacionIPC 1     123.93 1116.88  98.451
- IndiceIPC    1     171.29 1164.25  99.282
+ TNP          1       3.89  989.06 100.021
+ PEA          1       3.08  989.88 100.037
- PIB_Cons     1     300.94 1293.90 101.394
- CM           1     411.88 1404.84 103.039

Step: AIC=96.22
salario ~ CBA_Prom + CBA_Rural + CM + IndiceIPC + VariacionIPC +
          PIB_Corr + Tasa_Desocupacion

          Df Sum of Sq    RSS    AIC
- PIB_Corr      1      13.28 1012.38  94.487
- Tasa_Desocupacion 1      69.72 1068.82  95.572
<none>                                999.10  96.222
- CBA_Rural     1     109.30 1108.40  96.299
- CBA_Prom      1     123.78 1122.88  96.558
- VariacionIPC  1     153.95 1153.05  97.089
- IndiceIPC     1     165.87 1164.97  97.294
+ Pobreza       1       6.14  992.96  98.099
+ TNP           1       3.65  995.45  98.149
+ PEA           1       0.79  998.30  98.207
- PIB_Cons     1     329.83 1328.93  99.928
- CM           1     439.77 1438.87 101.518

Step: AIC=94.49
salario ~ CBA_Prom + CBA_Rural + CM + IndiceIPC + VariacionIPC +
          PIB_Cons + Tasa_Desocupacion

          Df Sum of Sq    RSS    AIC
<none>                                1012.4  94.487
- CBA_Rural     1     113.0 1125.4  94.603
- CBA_Prom      1     136.9 1149.3  95.024
- IndiceIPC     1     152.6 1165.0  95.294
- Tasa_Desocupacion 1     155.9 1168.3  95.352
- VariacionIPC  1     157.5 1169.9  95.379
+ PIB_Corr      1      13.3  999.1  96.222
+ TNP           1     11.4 1001.0  96.260
+ PEA           1       7.9 1004.5  96.331
+ Pobreza       1       0.0 1012.4  96.487
- CM            1     452.4 1464.8  99.874
- PIB_Cons     1    4491.8 5504.2 126.351

>all:
lm.default(formula = salario ~ CBA_Prom + CBA_Rural + CM + IndiceIPC +
          VariacionIPC + PIB_Cons + Tasa_Desocupacion, data = BaseSalario)

Coefficients:
(Intercept)          CBA_Prom          CBA_Rural             CM          IndiceIPC
-105.96115           1.91161          -1.75739         -0.42892           0.40319
VariacionIPC          PIB_Cons      Tasa_Desocupacion
 3.80149           0.05491          -6.13789

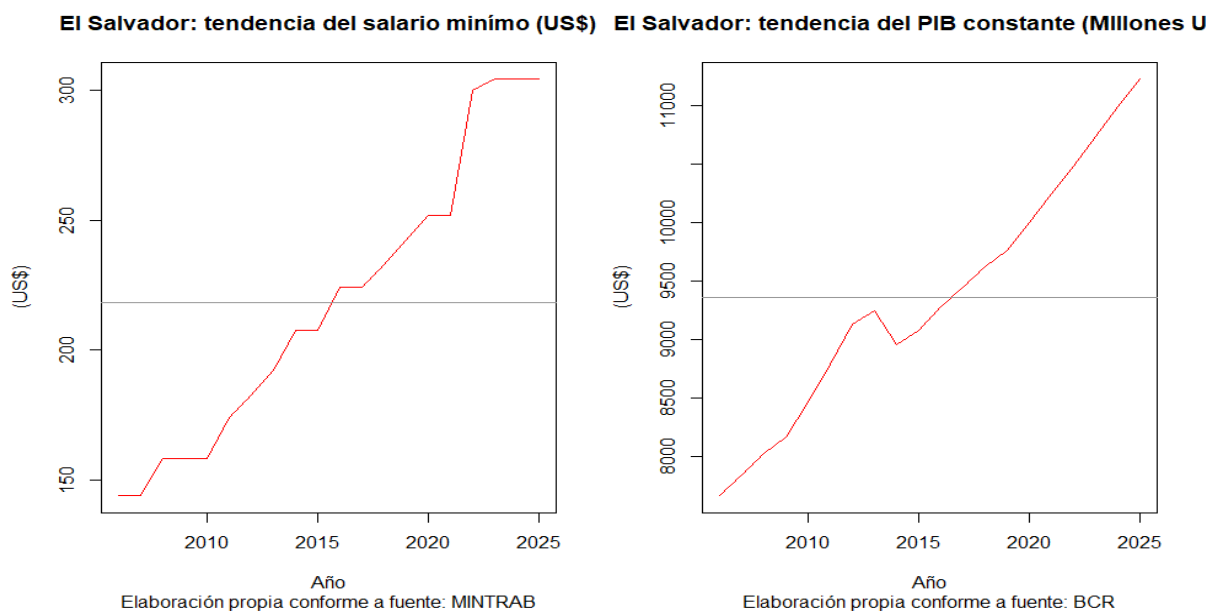
```

El mejor modelo recomendado es el que presentó el menor valor AIC=94.49, siendo este el siguiente: salario (variables dependientes) y como variables independientes: CBA_Prom, CBA_Rural, CM, IndiceIPC, variacionIPC, PIBcons y Tasa_desocupación; sin embargo, las

pruebas de significancia obligaron a reestructurar el modelo a uno más reducido, pero más robusto.

Las variables que mejor significancia obtuvieron para explicar al salario mínimo fueron las siguientes: ÍndiceIPC y PIBcons. Puede observar las correlaciones y tendencia entre dichas variables a continuación:

Gráfico 16: Tendencia del salario mínimo y el PIB constante



Resultados de los supuestos del modelo seleccionado

Nivel de significancia

Los resultados del modelo elegido para pronosticar la variable de salario, posteriormente a la corrida de varias iteraciones y las pruebas de Akaike (An información Criterion, AIC), se puede observar:

Imagen 6: Sumario de resultados del modelo

```

      (Intercept)      IndiceIPC      PIB_Cons
3.6181575910 -0.0013965872  0.0002064199

Call:
lm.default(formula = log(Salario) ~ IndiceIPC + PIB_Cons, data = BaseSalario)

Residuals:
    Min       1Q   Median       3Q      Max
-0.061742 -0.013271 -0.001495  0.015038  0.077064

Coefficients:
            Estimate Std. Error t value Pr(>|t|)
(Intercept)  3.618e+00  1.126e-01  32.144 < 2e-16 ***
IndiceIPC    -1.397e-03  2.471e-04  -5.652 2.87e-05 ***
PIB_Cons     2.064e-04  9.466e-06  21.806 7.25e-14 ***
---
Signif. codes:  0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

Residual standard error: 0.03472 on 17 degrees of freedom
Multiple R-squared:  0.9833,    Adjusted R-squared:  0.9813
F-statistic: 500.8 on 2 and 17 DF,  p-value: 7.773e-16

```

El modelo empleado fue a través del método de mínimos cuadrados que proporciona una ecuación de regresión estimada que minimiza la suma de los cuadrados de las desviaciones entre los valores observados de la variable dependiente y_i y los valores estimados de la variable dependiente $(y_i)^{\wedge}$. El criterio de mínimos cuadrados permite seleccionar la ecuación de mejor ajuste, el método de mínimos cuadrados es el que más se emplea.

Los resultados indican un nivel de significancia muy buena por variables, tanto para el ÍndiceIPC y PIB_Cons que aparecen con “***” que indican que sus p-valores rondan valores iguales o menores a 0.001 menor al nivel de significancia de 0.05, lo que indica que existe una relación lineal, o que en términos más técnicos, se debe probar si existe una relación significativa de regresión, realizando la prueba de hipótesis a efecto de determinar si el valor de β_1 es distinto de “0”, en éste caso cumplen los coeficientes estimados con dichos supuestos de significancia.

La prueba F también indica que existe esta relación, cuando hay más de una variable independiente, sólo la prueba F puede usarse para probar que existe una relación significativa general; el resultado indica que la prueba F da un resultado de $7.773e-16$ menor al p -values de 0.05 indicando relación global del modelo.

Otro de los resultados que indican la tabla ANOVA es el coeficiente de correlación del modelo que indica 0.9833 y el coeficiente de correlación ajustado presenta: 0.9813; indicando que las variables independientes explican muy bien la tendencia de la variable de salario.

Pero cuales son los supuestos que el modelo debe cumplir:

El término de error ε es una variable aleatoria cuya medida, o valor esperado, es cero; es decir. $E(\varepsilon) = 0$.

La varianza de ε , que se denota con σ^2 , es la misma para todos los valores de x. presencia de heterocedasticidad, es lo contrario a la homocedasticidad.

Los valores de ε son independientes.

El término de error ε es una variable aleatoria distribuida normalmente.

En resumen, todas las pruebas del modelo no violentan los anteriores supuestos

Normalidad

Se efectuaron muchas pruebas de normalidad para los errores estimados del modelo y todos cumplen con una tendencia normal, es decir que los resultados presentan valores por arriba del p-values de 0.05, tal como se observa a continuación:

Imagen 7: Resultado de las pruebas de normalidad de los residuales

```
Jarque-Bera test for normality
data: residuals(modelo)
JB = 0.14982, p-value = 0.923

Shapiro-Wilk normality test
data: residuals(modelo)
W = 0.97197, p-value = 0.7958

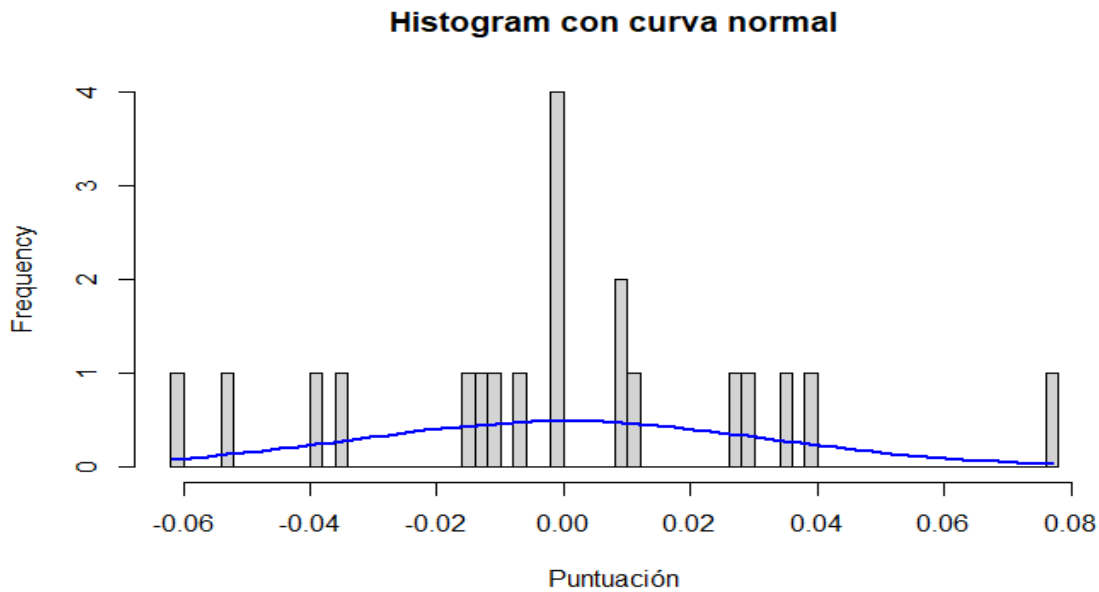
One-sample Kolmogorov-Smirnov test
data: rstandard(modelo)
D = 0.12157, p-value = 0.8949
alternative hypothesis: two-sided

Lilliefors (Kolmogorov-Smirnov) normality test
data: residuals(modelo)
D = 0.12579, p-value = 0.5578

Anderson-Darling normality test
data: residuals(modelo)
A = 0.30254, p-value = 0.5424

Cramer-von Mises normality test
data: residuals(modelo)
W = 0.054526, p-value = 0.4286
```

Gráfico 17: Gráfico del comportamiento normal de los residuales



Homocedasticidad o varianza constante

Las pruebas de homocedasticidad resultan buenas y no hay presencia de heterocedasticidad.

Tal como se puede observar a continuación:

```

studentized Breusch-Pagan test
data: modelo
BP = 4.5578, df = 2, p-value = 0.1024

```

Autocorrelación independencia de los errores

En similar forma los resultados de la prueba de Durbin-Watson muestra su valor en 2.04 lo que significa que los residuales no presentan autocorrelación por ende su tendencia es independiente, su p-value esta por arriba del 0.05, tal como se puede observar a continuación:

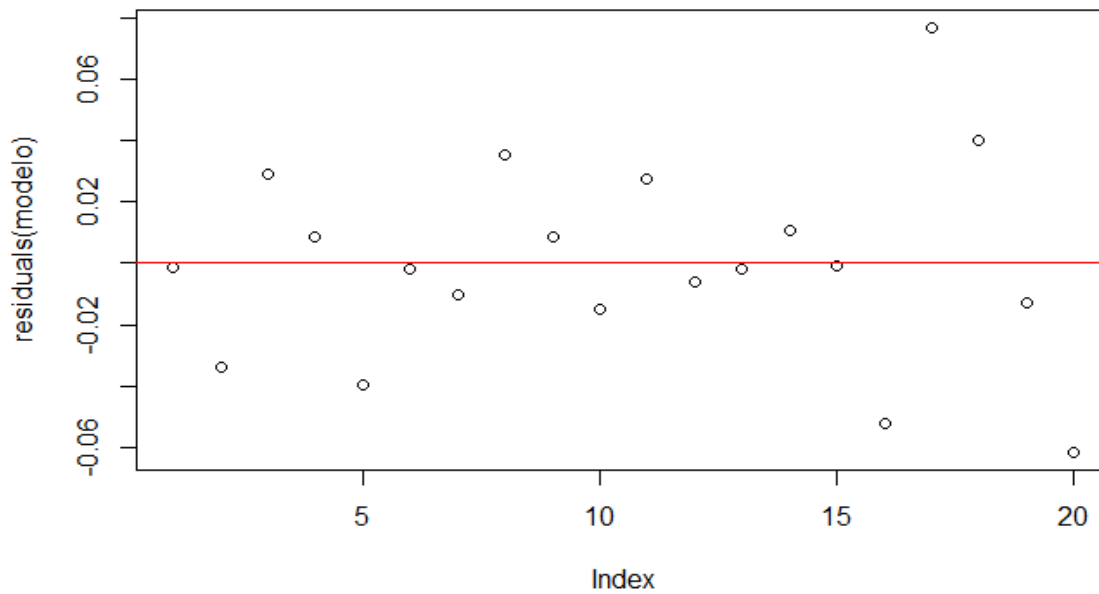
```

Durbin-Watson test
data: modelo
DW = 2.0434, p-value = 0.369
alternative hypothesis: true autocorrelation is greater than 0

lag Autocorrelation D-W Statistic p-value
1 -0.1147611 2.043412 0.738
Alternative hypothesis: rho != 0

```

Gráfico 18: Gráfica de independencia de los residuales



Multicolinealidad

Los resultados de multicolinealidad también presentan resultados buenos para el ajuste del modelo, tal como se observa en la Ilustración No. 13, los valores FIV mayores a 15 o 20 indican presencia de alta multicolinealidad, los resultados para el modelo indican valores menores a 2 en ambas variables explicativas:

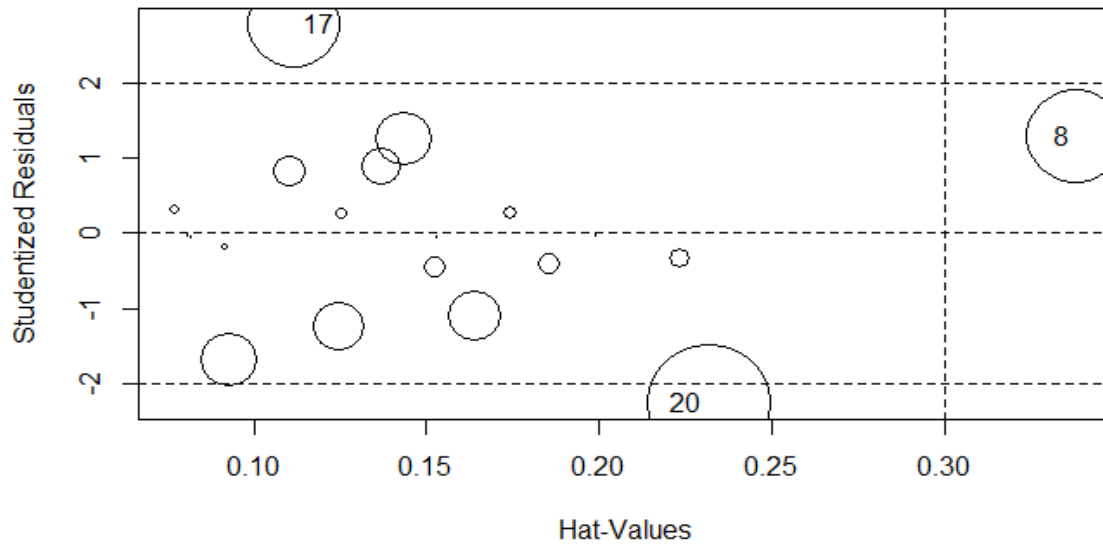
| | |
|-----------|----------|
| IndiceIPC | PIB_Cons |
| 1.534187 | 1.534187 |

Valores influyentes

Los valores influyentes no indican problemas para el modelo, en vista que todas las pruebas han sido satisfactorias, y analizando su origen provienen de los periodos en donde se han establecido las gradas o incrementos salariales por ley, en vista que la tendencia es muy constante el modelo los identifica como cambios abruptos pero que son parte de la misma

normalidad de la serie, esto indica que el modelo es sensible a cambios en su variable dependiente, se pueden observar en el siguiente gráfico:

Gráfico 19: Gráfica de los valores influyentes



ÍNDICE DE CUADROS, GRÁFICOS E IMÁGENES

| | |
|---|----|
| Cuadro #1. Porcentaje de Aumento del Salario Mínimo, por rama de actividad económica, periodo 2003 al 2018..... | 25 |
| Gráfico 2. Comparación del salario mínimo y la canasta básica en El Salvador 2007-2020. | 29 |
| Gráfico 3. Comparación del salario mínimo e Inflación en El Salvador 2007-2020. | 30 |
| Gráfico 4. Porcentaje de asalariados dentro de la PEA en El Salvador 2007-2020. | 31 |
| Gráfico 5. Distribución de asalariados por forma de contratación en El Salvador 2007-2020. | 32 |
| Gráfico 6. Dispersión variaciones del Salario Mínimo y la Ocupación en El Salvador 2007-2020. | 33 |
| Gráfico 7. Salario Mínimo y Pobreza en El Salvador 2007-2020. | 27 |
| Gráfico 8. Salario Mínimo y Coeficiente de Gini en El Salvador 2007-2020..... | 28 |
| Gráfico 9. Salario Mínimo y consumo de los hogares en El Salvador 2007-2020..... | 34 |
| Gráfico 10. Salario Mínimo e Inversión privada en El Salvador 2007-2020. | 35 |
| Cuadro 2: Visualización General de la Base de Datos construida para el modelo de salario | 47 |
| Imagen 1: Polinomio interpolante | 48 |
| Gráfico 12: Curvas parciales de las funciones de interpolación polinomial según variable: | 49 |
| Gráfico 13: de interpolación polinomial para estimar Tasa Neta de Participación..... | 50 |
| Gráfico 14: de interpolación polinomial para estimar Población Económicamente Activa..... | 51 |
| Imagen 2: Ajuste de una recta que pasa por un conjunto de puntos..... | 52 |
| Imagen 3. Correlaciones bivariados de las variables del modelo..... | 57 |
| Imagen 4: Relaciones entre variables..... | 58 |
| Gráfico 15: Correlación entre Salario Mínimo y PIB constante (2001-2020) | 58 |
| Imagen 5: Resultado de las iteraciones AIC para estimar el mejor modelo..... | 61 |
| Gráfico 16: Tendencia del salario mínimo y el PIB constante..... | 62 |
| Imagen 6: Sumario de resultados del modelo | 62 |
| Imagen 7: Resultado de las pruebas de normalidad de los residuales..... | 64 |

| | |
|--|----|
| Gráfico 17: Gráfico del comportamiento normal de los residuales..... | 64 |
| Gráfico 18: Gráfica de independencia de los residuales | 65 |
| Gráfico 19: Gráfica de los valores influyentes | 67 |

Composición de la Canasta Básica Alimentaria en El Salvador

| URBANA | | | RURAL | | |
|--------|--------------|--------------------|-------|--------------|--------------------|
| No. | Artículo | Gramos por persona | No. | Artículo | Gramos por persona |
| 1 | Pan Francés | 49 | 1 | Tortilla | 402 |
| 2 | Tortillas | 223 | 2 | Arroz | 39 |
| 3 | Arroz | 55 | 3 | Carnes_1 | 14 |
| 4 | Carnes_1 | 60 | 4 | Grasas_2 | 14 |
| 5 | Grasas_2 | 33 | 5 | Huevos | 30 |
| 6 | Huevos | 28 | 6 | Leche fluida | 31 |
| 7 | Leche fluida | 106 | 7 | Frutas_3 | 16 |
| 8 | Frutas_3 | 157 | 8 | Frijoles | 60 |
| 9 | Frijoles | 79 | 9 | Azúcar | 65 |
| 10 | Verduras_4 | 127 | | | |
| 11 | Azúcar | 69 | | | |

1_Res, Cerdo, Aves.

2_Aceite, Margarina, Manteca Vegetal.

3_Naranja, Plátano, Guineo.

4_Papa, Cebolla, Chile Verde, Tomate, Güisquil, Repollo.

Fuente: Elaboración con base en Oficina Nacional de Estadísticas y Censos, BCR

Cantidad bienes y servicios contenidos en la Canasta de Mercado y Ponderaciones

| Divisiones | Artículos | Ponderaciones |
|--|------------|---------------|
| 01-Alimentos y bebidas no alcohólicas | 71 | 26.28 |
| 02-Bebidas alcohólicas, tabaco y estupefacientes | 4 | 0.48 |
| 03-Prendas de vestir y calzado | 32 | 5.39 |
| 04-Alojamiento, agua, electricidad, gas y otros combustibles | 9 | 12.44 |
| 05-Muebles, artículos para el hogar y para la conservación ordinaria del hogar | 26 | 7.77 |
| 06-Salud | 19 | 5.41 |
| 07-Transporte | 17 | 12.02 |
| 08-Comunicaciones | 5 | 4.13 |
| 09-Recreación y cultura | 28 | 6.87 |
| 10-Educación | 5 | 3.33 |
| 11-Restaurantes y hoteles | 6 | 8.24 |
| 12-Bienes y servicios diversos | 16 | 7.64 |
| TOTAL | 238 | 100.00 |

Fuente: Elaboración con base en al Clasificador de Consumo Individual por Finalidades (CCIF) de las Naciones Unidas (NU)