



REVISTA INTERNACIONAL  
DE SALARIOS DIGNOS

### **Editor en Jefe**

Luis Antonio Andrade Rosas  
Universidad La Salle México

### **Editores Asociados**

Carlos Alberto Jiménez Bandala  
(Universidad de Quintana Roo, Campus Cancún)

Andrea Bautista León  
(Universidad La Salle, Ciudad de México)

Marco Antonio Méndez Salazar  
(Universidad Autónoma Veracruzana)

Nayeli Pérez Juárez  
(Universidad Nacional Autónoma de México)

Yaxk'in Coronado  
(Universidad La Salle, Ciudad de México)

### **Equipo Editorial**

Maria José Ruíz Martínez, (La Salle, Ciudad de México)

Estefanía Moreno López, (La Salle, Ciudad de México)

### Comité Científico Asesor

Jamshid Damooei (Universidad Luterana de California, EE.UU.), Nayeli Pérez Juárez (IIEc-UNAM), Octavio Garduño Ruiz (IPN, México), Andres Peñaloza Mendez (Comisión Nacional de Salarios Mínimos, México), Mauricio Ramírez Grajeda (Universidad de Guadalajara, México), Alejandro Islas Camargo (ITAM, México), Marco Antonio Méndez Salazar (Universidad Veracruzana, México), Roberto Gallardo (Universidad Veracruzana, México), Magdalena Sepúlveda Contreras (Servicio de Salud Metropolitano Oriente, Chile), Elizabeth Crofoot (The Conference Board), Sabith Khan (Universidad Luterana de California, EE.UU.), Moise Djepang Kouamo (Universidad de Douala, Camerún), Omar Neme Castillo (IPN, México), Lucerito Ludmila Flores Salgado (Benemérita Universidad Autónoma de Puebla)

### Diseño Editorial

- Santiago Álvarez Rodríguez (FAMADyC Universidad La Salle México)

Revista científica de análisis del mundo laboral, es una publicación semestral, de libre acceso y de forma bilingüe en su totalidad.

RISAD Revista Internacional de Salarios Dignos, Vol. 3, No. 1, enero-junio, 2021, es una publicación semestral editada por la Facultad de Negocios de la Universidad La Salle, Ciudad de México, Benjamín Franklin 45, Col. Condesa, C.P. 06140, Cuauhtémoc, Ciudad de México, 55 52 78 95 00, <http://revistasinvestigacion.lasalle.mx/index.php/OISAD> . Editor responsable: Luis Antonio Andrade Rosas. Reserva de Derechos al Uso Exclusivo No.:04-2021-080213123600-203, ISSN: en trámite, ambos otorgados por el Instituto Nacional de Derechos de Autor. Responsable de la última actualización, Dr. Luis Antonio Andrade Rosas, fecha de la última modificación 13 de junio 2021. Los artículos firmados son responsabilidad exclusiva de los autores.

### Revista Internacional de Salarios Dignos

Periodicidad semestral

Vol. 3, No. 1 enero-junio, 2021

## **Acerca de RISAD**

RISAD Revista Internacional de Salarios Dignos fue lanzada en la primavera de 2019 como un proyecto de colaboración multidisciplinaria permanente. El proyecto nació como resultado de la preocupación de ambas partes por desarrollar un espacio de investigación que aborde las condiciones salariales en el mundo con la debida diligencia y rigor académico, tanto desde una perspectiva global como doméstica. El proyecto tiene por objeto evaluar los salarios reales y determinar lo que debería ser un salario digno para cada economía y para cada actividad laboral en un mundo globalizado. El proyecto lleva a cabo su labor basándose en el contexto de que, en el actual mundo globalizado, existen estructuras que impiden a grandes porciones de la población mundial disfrutar de salarios decentes, debido a estructuras sistémicas que han hecho que la participación de la mano de obra en la economía se reduzca constantemente en los últimos cincuenta años.

### **Visión**

Imaginar un entorno donde se ha logrado una importante reducción de la desigualdad en el mundo—reemplazando las estructuras económicas que generan un intercambio desigual entre capital y trabajo y entre las metrópolis del sistema y los países periféricos—como parte de la transición hacia un nuevo paradigma transformador de real democracia y sostenimiento cuyo único fin es ir en pos del bienestar de la gente y el planeta y no del mercado.

### **Misión**

Crear una unidad de investigación del salario con el fin de investigar, analizar y valorar la situación salarial en México y el mundo desde la perspectiva de la dignidad humana, desarrollando la metodología que defina acertadamente los parámetros de dignidad salarial desde un enfoque global y doméstico para incidir en el desarrollo de políticas y soluciones que eliminen las brechas entre los salarios reales y los salarios dignos.

### **Rigurosidad Científica**

RISAD Revista Internacional de Salarios Dignos publicada por la Universidad La Salle México es una publicación electrónica con arbitraje doble ciego internacional. Todos los manuscritos sometidos a revisión serán evaluados bajo un proceso de revisión riguroso. La publicación de los mismos dependerá los dictámenes aprobatorios y el cumplimiento de las condiciones que los revisores señalen. Cada revisor designado debe conocer el área a la que pertenece el manuscrito. No podrá ser aceptado ningún manuscrito que no haya tomado en cuenta los comentarios y recomendaciones de sus revisores. Todo rechazo estará fundamentado con el mismo rigor que las aprobaciones.

### **Frecuencia de publicación**

RISAD Revista Internacional de Salarios Dignos publicada por la Universidad La Salle México es una publicación electrónica de periodicidad semestral y de libre acceso.

### **Tiempo de publicación**

El lapso máximo entre la etapa de aceptación y el comienzo de la revisión por pares es de noventa días, el lapso máximo de la revisión por pares es de sesenta días, y el lapso máximo entre la edición y la publicación es de treinta días.

### **Política de acceso abierto**

Todos los artículos publicados en "RISAD Revista Internacional de Salarios Dignos" están bajo una política de acceso abierto de acuerdo con la licencia CC-BY, a menos que se indique lo contrario.

***Revista Internacional de Salarios Dignos de Facultad de Negocios de la Universidad La Salle***  
***Vol. 3, No 1 enero-junio 2021***

**Código de ética**

El Código de ética de RISAD Revista Internacional de Salarios Dignos sigue los estándares éticos validados en el "Code of Conduct and Best Practice Guidelines for Journal Editors" que publica el Committee on Publications Ethics (COPE) y las normas que los comités éticos internacionales establecen para la investigación.

**Cargo por procesamiento de artículo**

RISAD Revista Internacional de Salarios Dignos es una revista de acceso abierto, donde todos los artículos publicados pueden consultarse de forma gratuita. RISAD Revista Internacional de Salarios Dignos promueve el Acceso Abierto no comercial por lo que no existen "cargos por procesamiento de artículo" para nuestros autores e instituciones que deciden publicar sus resultados de investigación con nosotros. Todos los costos asociados son cubiertos por la Universidad La Salle México.

**Indexación**

Actualmente, RISAD Revista Internacional de Salarios Dignos se encuentra en proceso de indexación en LATINDEX.

La sede de la revista es la Facultad de Negocios de la Universidad La Salle, Ciudad de México, Benjamín Franklin 45, Col. Condesa, C.P. 06140, Cuauhtémoc, Ciudad de México, 55 52 78 95 00, y se difunde en formato electrónico a través de su página web: <http://revistasinvestigacion.lasalle.mx/index.php/OISAD>

## Presentación

En este número se presentan los resultados sobre el Panorama del mercado laboral mexicano postpandemia, que, si bien demuestran que el empleo se recupera más rápido de lo esperado, lo está haciendo de forma asimétrica, mostrando una realidad que ya estaba presente antes: el México del norte y el del sur.

Luis Antonio Andrade Rosas

Editor en jefe

## **Índice**

Energías limpias en México: proyecciones para la energía solar

Rocco Petrarca 1-24

Clean energies in Mexico: projections for solar energy

Rocco Petrarca 25-46

Economía keynesiana y Estado de bienestar

Álvaro Del Regil 47-85

Keynesian Economics and The Welfare State

Álvaro Del Regil 86-115

Panorama del mercado laboral mexicano postpandemia: Recuperación Asimétrica

Carlos Alberto Jiménez-Bandala, Luis Antonio Andrade, Alia Balam, José Antonio Soto-Rodríguez,  
José Emiliano Guzmán-Cruz 116-132

Post-pandemic Mexican labor market outlook: asymmetric recovery

Carlos Alberto Jiménez-Bandala, Luis Antonio Andrade, Alia Balam, José Antonio Soto-Rodríguez,  
Jose Emiliano Guzmán-Cruz 133-148

## **Energías limpias en México: proyecciones para la energía solar**

Clean energies in Mexico: projections for solar energy

Rocco Petrarca <sup>1</sup>

Recepción: 10/11/2020

Aceptación: 03/02/2021

### **Resumen**

En esta investigación se analiza la situación actual y las perspectivas de la generación de energía solar en México con el fin de identificar áreas de oportunidad tanto de inversión para la iniciativa privada como de intervención para las políticas públicas. Con base en los datos oficiales proporcionados por la Secretaría de Energía, se construye un modelo de pronóstico a partir de un modelo autorregresivo de series de tiempo (AR1). Los principales resultados indican que la generación de energía a partir de fuentes limpias como la solar tiene una tendencia negativa en México, por lo que es urgente que el gobierno incentive al sector para que sea atractivo para los inversionistas y el país pueda eventualmente transitar de un modelo de energía de combustión a energía verde. Una de las principales limitaciones fue el acceso a datos actualizados, por lo que sólo se contó con información hasta diciembre de 2017. Sin embargo, el ajuste del modelo resultante es bastante confiable para pronosticar el comportamiento de los siguientes años. Implicaciones prácticas. Los resultados dan evidencia suficiente de la urgencia de intervenir en el sector de las energías renovables en México, abandonado en la más reciente reforma energética. El trabajo pone el acento en el sector de las energías verdes en medio de una gran crisis económica mundial que desplomó los precios del petróleo a valores negativos y puso en cuestión la continuidad del modelo rentista de los países productores. Es una alerta para iniciar la transición del paradigma energético.

### **Abstract**

In this research we analyze the current situation and prospects for solar energy generation in Mexico in order to identify areas of opportunity for both investment for private initiative and intervention for public policies. Based on the official data provided by the Ministry of Energy, a forecasting model is built from an autoregressive time series model (AR1). The main results indicate that the generation of energy from clean sources such as solar has a negative trend in Mexico, so it is urgent that the government

---

Título original Clean energies in Mexico: projections for solar energy. Traducción al español: Alia Balam González, estudiante de economía, Universidad Autónoma Metropolitana-Azcapotzalco.

<sup>1</sup> Estudiante, Master Universitario di Primo Livello, Università di Bologna (Italia) and ICN Business School de Nancy (France)  
roccopretarca@gmail.com



incentivize the sector so that it is attractive to investors and the country can eventually transition from a model from combustion energy to green energy. One of the main limitations was access to updated data, so information was only available until December 2017. However, the resulting model fit is quite reliable to forecast the behavior of the following years. Practical implications. The results give sufficient evidence of the urgency of intervention in the renewable energy sector in Mexico, abandoned in the most recent energy reform. The paper places the accent on the green energy sector in the midst of a great global economic crisis that collapsed oil prices to negative values and called into question the continuity of the rentier model for producing countries. It is an alert to initiate the transition of the energy paradigm.

### **Palabras clave**

Oportunidades de inversión; Previsión de series temporales; Energías renovables; Energía solar.

### **Key Words**

Investment opportunities; Time Series Forecasting; Renewable energy; Solar energy.

### **Introducción**

Los recursos energéticos pueden clasificarse en tres categorías: combustibles fósiles, recursos renovables y recursos nucleares (informe de la Administración de Información Energética de Estados Unidos, 2011). Las reservas de combustibles fósiles son limitadas, y su amplio uso es un problema relacionado con el deterioro del medio ambiente. De hecho, según Kalogirou (2004), existen tres problemas medioambientales internacionales: la precipitación ácida, el agotamiento del ozono estratosférico y el cambio climático global. El término precipitación ácida incluye cualquier forma de precipitación con componentes ácidos, como el ácido sulfúrico o nítrico que caen al suelo desde la atmósfera en forma húmeda o seca. El agotamiento del ozono estratosférico consiste en el adelgazamiento gradual de la capa de ozono de la Tierra en la atmósfera superior debido a la liberación de compuestos químicos que contienen cloro o bromo gaseosos procedentes de la industria y otras actividades humanas (Santoyo-Castelazo, et.al., 2014). En cuanto al cambio climático global, implica todos los cambios registrados a lo largo de la historia. Casi todos los cambios climáticos registrados hasta hoy se deben a variaciones muy pequeñas en la órbita de la Tierra que afectan a la cantidad de energía solar que recibe nuestro planeta.

Los problemas mencionados anteriormente están aumentando rápidamente y esto es un problema grave para los seres humanos. Por ejemplo, la tasa de cáncer de piel, de cataratas en los ojos y de daños genéticos y en el sistema inmunitario está aumentando (Ruiz-Mendoza y Sheimbaum-Pardo, 2010). Esta es una de las razones por las que empezar a utilizar energías renovables representa una cuestión urgente e importante. Las fuentes de energía renovables (FER) pueden definirse como "recursos sostenibles disponibles a largo plazo a un coste razonable que pueden utilizarse sin efectos negativos" (Dincer, 1999: 845). Las FER incluyen la biomasa, la energía hidroeléctrica, la geotérmica, la solar, la eólica y la marina (Fridleifsson, 2001). La figura 1 muestra el consumo de energías renovables en todo el mundo desde 1990. En general, el consumo de energías renovables ha aumentado desde 1990 en torno al 1%. El mayor

porcentaje de consumo de energías renovables se observa en 1999. A partir de 1999, se produjo un descenso a cerca del 16,91% de utilización de energías renovables. Esta fue la tasa más baja del periodo considerado. A partir de este momento, excepto en 2010 y 2011, el gráfico ilustra una tendencia creciente ya que el crecimiento medio es del 1%. Estos datos resultan ser realmente importantes para mostrar las proyecciones futuras del sector de las FER.

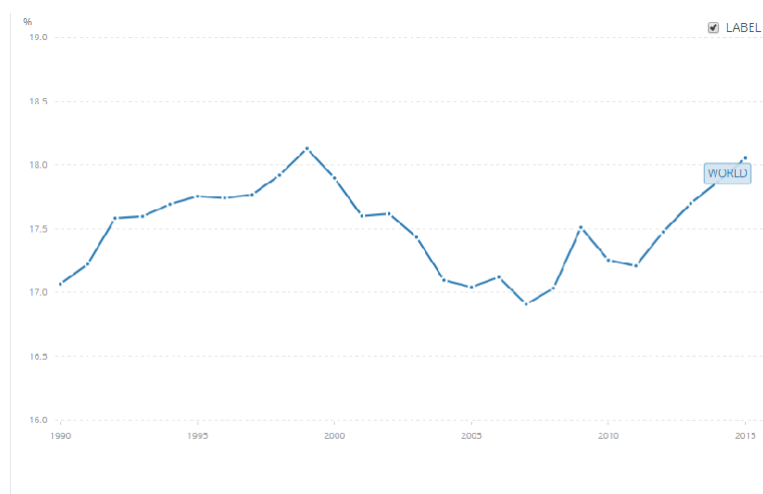


Figura 1: Consumo de energías renovables % del consumo total de energía final. Fuente: Banco Mundial, 2019.

En 2017, las cuotas del mercado de las FER en el mundo se caracterizaron de la siguiente manera (AIE, 2018): 50% de Bioenergía, 31% de energía hidroeléctrica, 9% de eólica, 4% de solar fotovoltaica. Se espera que el sector de las FER siga creciendo en el futuro, especialmente en la producción de equipos solares y eólicos. Según la Agencia Internacional de la Energía (AIE, 2018), que tiene en cuenta el marco político y de mercado imperante, se espera que la capacidad renovable aumente en más de 1 TW (Terawatt), lo que se traduce en un crecimiento del 46% en el período de 2018 a 2023. El peso de la energía fotovoltaica (PV) en esta expansión supera el 50%, gracias a las políticas gubernamentales de apoyo y a las mejoras del mercado en todo la mayoría de las regiones. Según esta previsión, la energía eólica representa el segundo mayor contribuyente al crecimiento de la capacidad renovable, seguida de la hidroeléctrica y la bioenergía. La previsión de expansión de la capacidad eólica es de alrededor del 60%, y la eólica marina representa el 10% de ese crecimiento. Las proyecciones de crecimiento para la energía hidroeléctrica y la bioenergía son ambas moderadamente más positivas que el año pasado, sobre todo debido a la evolución de China (AIE, 2018).

La energía solar se refiere a la conversión de la luz solar en otras formas de energía que los seres humanos pueden utilizar para satisfacer sus necesidades, como la electricidad para iluminar nuestros hogares, calles y negocios, y también para alimentar nuestras máquinas. El término energía solar puede utilizarse para indicar el mismo concepto. La energía solar fotovoltaica será el motor del crecimiento de la capacidad renovable en los próximos seis años, con 575 GW de nueva capacidad que se espera que entre en funcionamiento durante ese período (AIE, 2018). Al mismo tiempo, las tecnologías para las FER también mostrarán una disminución de los costes de producción gracias al rápido desarrollo y al grado

## Energías limpias en México: proyecciones para la energía solar

de inversión en nuevas tecnologías en todo el mundo (REN21, 2013). La tendencia de las inversiones en nuevas tecnologías ya iba en aumento antes de 2013. La figura 2 ilustra cómo se realizaron las nuevas inversiones mundiales en energías renovables entre 2004 y 2012.

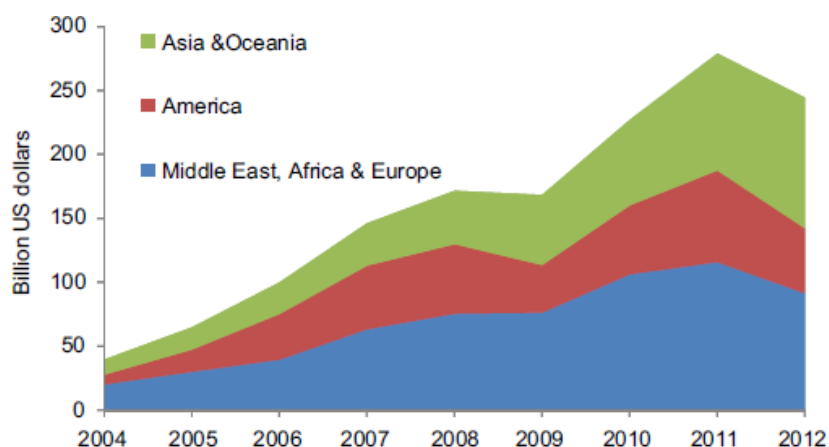


Figura 2: Nuevas inversiones mundiales en energías renovables por regiones, 2004-2012. (Fuente: Network R. Renewables 2013 - Global Status Report 2013).

Las energías renovables no son un tema nuevo para México. De hecho, desde la Conferencia de Río de 1992, México ha tomado iniciativas en políticas para promover la utilización de este tipo de energías (Alemán-Nava et al., 2014). La Figura 3 muestra todas las iniciativas que se han tomado desde México justo después de la Conferencia de Río, desde 1994 hasta 2012. El principal instrumento que rige el sector de las energías renovables en México es la Ley para el Desarrollo de las Energías Renovables y el Financiamiento de la Transición Energética (LAERFTE), promulgada en 2008. En virtud de esta ley, México puso en marcha la Estrategia Nacional de Energía 2013-2027, que establece que el 35% de la energía debe proceder de fuentes renovables para 2024 (es decir, energía eólica, solar, minihidráulica, biomasa, geotérmica y undimotriz, grandes centrales hidroeléctricas y, de forma más controvertida, energía nuclear). Aunque se han preparado (adoptado) muchas iniciativas, se pueden indicar varias razones para impulsar el uso de las FER en México. La creciente dependencia de los combustibles fósiles representa un gran problema. En 2007 se consideró que las reservas nacionales de hidrocarburos eran suficientes para soportar la producción anual de petróleo y gas sólo durante 9,6 y 8,9 años respectivamente (Alemán-Nava et al., 2014). Por otro lado, es probable que las FER se conviertan en una parte esencial de un sistema energético sostenible, contribuyendo tanto a la estrategia de diversificación energética de un país como a la apropiación de tecnologías energéticas emergentes (Ruiz-Mendoza & Sheimbaum-Pardo, 2010).

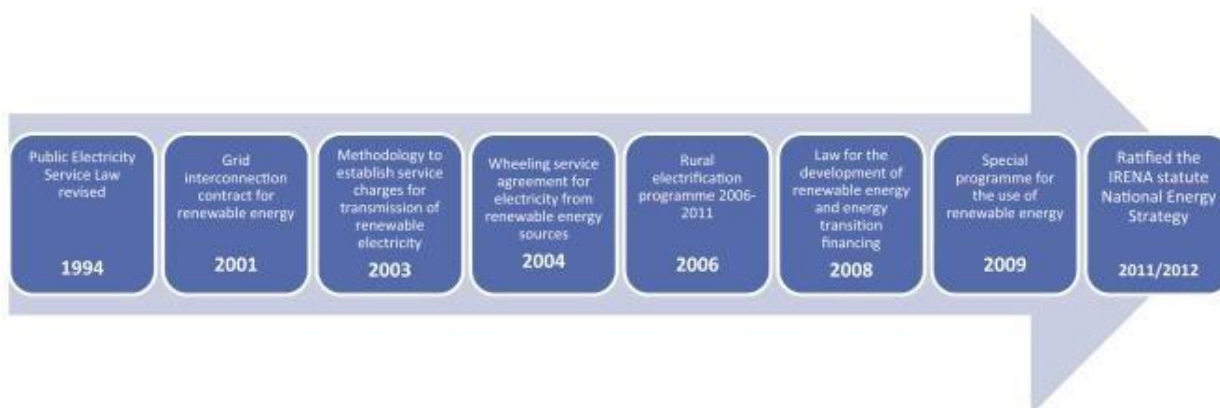


Figura 3: Cronología de las políticas sobre el progreso de la generación de energía a partir de las FER (fuente: RENA. Renewable energy country profile: Mexico. 2012).

La distribución geográfica de la radiación solar se clasifica en 4 categorías o cinturones solares según su intensidad a nivel mundial (Romero et al., 2012). El cinturón más favorable se encuentra entre las latitudes 15°N y 35°N, y entre 15°S y 35°S. México se encuentra completamente dentro de las latitudes 15°N a 35°N, con una estimación de los niveles de radiación solar de 5,35 kW h/m<sup>2</sup>. Precisamente por este motivo, existe un enorme potencial para generar energía a través de la energía solar, como se muestra a continuación (Figura 4). Se han realizado estudios para comprobar la viabilidad del uso de las energías renovables y que es posible generar energía a través de ellas (Resch et al., 2008). Estos estudios han demostrado que en México existe un potencial para generar 16.351 GW h/año a través de la energía solar y sólo tomando en consideración los estados de Chihuahua y Sonora. Estos dos estados representan el 45% de la generación, como se muestra en la Figura 4.

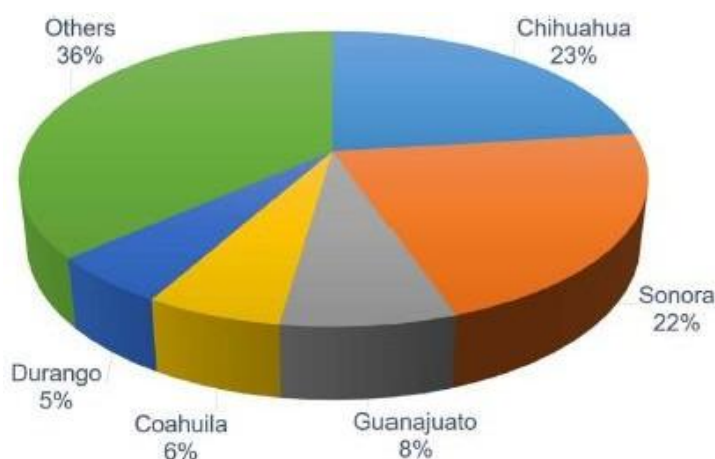


Figura 4: Potencial probado de generación de electricidad mediante energía solar en México

El principal problema en México está representado por el hecho de que, a pesar del enorme potencial de generación de energía mediante el uso de la energía solar, este tipo de energía no se utiliza ampliamente. Como se dijo anteriormente, en 2017 la energía solar representó sólo el 4% del mercado total de energías renovables en México (AIE, 2018). Hoy en día, es indispensable encontrar las alternativas más adecuadas para impulsar políticas públicas y obtener una ventaja absoluta.

En este trabajo, se va a analizar la situación actual, las perspectivas y las oportunidades de inversión para la energía solar. El análisis se centrará especialmente en los datos actuales proporcionados por la Secretaría de Energía (SENER, 2017) y en las proyecciones futuras de la energía solar para entender, analizar y liberar el gran potencial que existe en México.

### **¿Puede el aspecto económico coincidir con el aspecto ético de las personas?**

La forma en que vivimos, los lugares que visitamos, el aire que respiramos y todo lo que hacemos se ven afectados por los comportamientos de todos los seres humanos. ¿Qué significa esto? Que la forma de actuar de las personas es fundamental para la situación actual y la evolución futura de nuestra sociedad y lo más importante que todas las personas comparten cada día es el medio ambiente. Hoy en día, nuestro planeta está sufriendo mucho por la contaminación ambiental por lo que, pasar a una sociedad basada en una cultura sostenible debería ser la prioridad. En cierto sentido, es el lado ético de cada uno el que considera importante contribuir a esta importante causa. Sin embargo, la forma más "sencilla" de pasar a una "sociedad limpia" es invertir en energías renovables y la inversión necesaria para este tipo de transición suele ser enorme; para las familias, esto podría significar gastar una gran cantidad de sus ingresos para realizar este tipo de inversión.

Así pues, la pregunta es la siguiente: cuando la gente tiene que gastar una cantidad importante de dinero, por ejemplo, para equipos de energía renovable, ¿sigue considerando "atractivo" o prioritario este tipo de inversión? ¿Puede el aspecto económico coincidir con el aspecto ético de las personas y podríamos aceptar que las ventajas se limitan a menudo a las personas que pueden permitirse algunos gastos?

Para responder mejor a esta pregunta, una buena idea podría ser partir de un ejemplo. En el Reino Unido, la transición hacia el uso de tecnologías renovables ha sido bien apoyada por la economía. Varios usuarios de las energías limpias han tomado una decisión mezclando dos aspectos al mismo tiempo: el deseo de obtener la independencia energética y la voluntad de tomar una decisión basada en el respeto del medio ambiente que es, en otras palabras, una decisión medioambiental impulsada por la ética. Sin embargo, para otros usuarios, la transición a las nuevas energías limpias se ha visto impulsada únicamente por razones económicas, como la lucrativa incentivos gubernamentales destinados a permitir que los usuarios obtengan una importante rentabilidad económica por la instalación de sistemas limpios.

¿Por qué no se considera positivo actuar de forma ética y rentabilizar la inversión? La creación de inversiones destinadas al uso y desarrollo de sistemas de energía renovable podría considerarse realmente como algo positivo.

Pero, ¿qué ocurre cuando desaparece el incentivo económico? En este caso, la cuestión se traslada a la opinión personal del consumidor sobre la sostenibilidad y sobre las energías renovables. Es

precisamente a partir de este punto cuando esta cuestión puede convertirse en un problema. Antes hablábamos de la importante inversión que debe afrontar una persona para la transición de los combustibles fósiles a las renovables, que sigue siendo prohibitiva para muchas personas, incluso con las ventajas derivadas de los competitivos plazos de amortización de la financiación, que empiezan a acercarse a la vida útil de los equipos. En efecto, no se trata de una elección simple y fácil desde el punto de vista financiero, ni siquiera para las familias o empresas que tienen tanto los medios como el deseo de cambiar.

Confiamos en que la gente ya cree firmemente y tiene una visión ética y a largo plazo de que los combustibles fósiles son finitos y que tenemos que desarrollar sistemas para el futuro. Desgraciadamente, ésta no es la mejor manera de adoptar a gran escala las tecnologías renovables, por lo que debemos buscar un equilibrio entre la necesidad de seguridad energética a largo plazo y la simple economía de la asequibilidad. Para ello, hay que mezclar la financiación y los fundamentos, así que ¿cuál es la mejor manera de alcanzar la mezcla óptima?

Es importante que, al principio, la primera cuestión que se estudie sea la económica. Más tarde, podemos centrarnos en la cuestión ética. Como en cualquier mercado, también en este caso hay que persuadir a los consumidores de los beneficios de los costes o de las soluciones eficientes dispuestas a disminuir la perturbación de su estilo de vida. Por esta razón, lo primero que hay que hacer es mejorar la estrategia de inversión centrándose en el desarrollo de productos que sean rentables y ofrezcan el mejor rendimiento del dinero tanto en términos financieros como de uso. Un buen ejemplo puede ser la industria del automóvil. En muchos sentidos, la industria inmobiliaria debería inspirarse en la industria del automóvil, ya que los motores híbridos y eficientes se perciben ahora como algo normal dentro del mercado, por lo que los clientes adoptan una posición más respetuosa con el medio ambiente simplemente comprando un coche.

El sector privado debe considerar el desarrollo de la RSC (Responsabilidad Social Corporativa) y las prácticas éticas como el pilar principal de sus estrategias futuras. "La responsabilidad social de las empresas (RSE) es el compromiso de una empresa de gestionar los efectos sociales, medioambientales y económicos de sus operaciones de forma responsable y de acuerdo con las expectativas del público. Las actividades de RSC pueden incluir Políticas empresariales que insisten en trabajar con socios que siguen prácticas empresariales éticas".

El gobierno y el sector público deben tener una visión tanto económica como ética. Es importante que sigan líneas de actuación éticas porque crean el macroentorno a través de políticas e incentivos financieros. Deben elaborar una legislación que fomente la consideración de los fundamentos éticos de las energías renovables y, al mismo tiempo, ofrecer apoyo financiero a quienes adopten estas soluciones.

¿Hay una manera de aplicar la legislación y, al mismo tiempo, mantener las fuerzas del mercado? Teniendo en cuenta el ejemplo del Reino Unido, las normas se han establecido a través de la planificación y la regulación de la construcción. Los promotores y diseñadores trabajan siguiendo estos marcos y están acostumbrados a las exigencias cambiantes de la política y desarrollan el caso financiero en consecuencia.

Para apoyar objetivos más estrictos, debería haber ayudas económicas para compensar los costes, con el objetivo principal de disminuir el coste inicial para el consumidor, de manera que las opciones sostenibles pudieran ser atractivas tanto en términos económicos como éticos. Para ello, las soluciones no tienen que estar relacionadas únicamente con la subvención en metálico, sino, por ejemplo, con la reducción de las contribuciones que se piden a los promotores inmobiliarios y a los inversores para las infraestructuras públicas, contribuyendo el gobierno a la brecha. Una asociación público-privada en el sentido real, más que un mecanismo de financiación. También la tecnología debe ser considerada un pilar en las cuestiones éticas. De hecho, la tecnología es transferible a nivel internacional y, al crear una economía de escala, también podemos apoyar a las naciones en desarrollo para que adopten las energías renovables.

La consideración más importante es que el argumento ético debe avanzar y pasar a formar parte de la mente de los consumidores que consideran la viabilidad energética a largo plazo de su propiedad como lo hacen con sus coches, y entienden que apoyan el desarrollo a largo plazo de una industria que garantizará la seguridad de la energía para las generaciones futuras mucho después de que nosotros, los pioneros, nos hayamos ido.

### **Materiales y métodos**

Para estudiar las perspectivas de la producción de energía por medio de la energía solar en los próximos años, es necesario hacer previsiones. La metodología que se va a utilizar para basar estas previsiones es el análisis de series temporales. Las previsiones estadísticas son un método muy utilizado en el análisis de series temporales para predecir una variable de respuesta para un periodo determinado (Minitab, 2019). El análisis de series temporales es una técnica estadística que considera datos de series temporales. Con datos de series de tiempo nos referimos a que los datos están en series de periodos de tiempo o intervalos particulares (Statistic Solutions, 2019).

El análisis utiliza datos de la Secretaría de Energía (SENER, 2017), que conduce la política energética en México para garantizar la alta calidad y el suministro competitivo de las fuentes de energía que se requieren en el país. Los datos que se van a analizar describen la producción de energía primaria. Con fuente de energía primaria nos referimos a toda aquella forma de energía disponible de forma natural antes de ser convertida o transformada. Este tipo de energía requiere posteriormente ser transformada en una fuente de energía secundaria para ser utilizada. Una de las formas más conocidas de consumo de energía es la electricidad (APPA, 2019). Las fuentes de energía primaria consideradas en la investigación son el carbón, el petróleo crudo, el gas condensado, el gas natural y la madera, la energía nuclear, el sol, el viento, la energía geotérmica, la energía hidroeléctrica, el biogás y la biomasa.

El análisis de series temporales tiene dos objetivos principales: 1) identificar la naturaleza del fenómeno representado por la secuencia de observaciones, y 2) predecir (pronosticar los valores futuros de la serie temporal variable de la serie) (Statsoft, 2019). Vamos a utilizar este método para lograr el segundo objetivo. Ambos objetivos requieren que se identifique el patrón de los datos de las series temporales observadas (Statsoft, 2019). Para ser más específicos, para esta previsión de series temporales, el modelo Autorregresivo ARp es el modelo que se utilizará, y este tipo de modelo se utiliza con frecuencia en las proyecciones económicas. ¿Por qué se llama modelo autorregresivo? La siguiente frase nos da una idea. "Un modelo autorregresivo relaciona una variable de serie temporal con sus valores pasados"



(Hanck et al., 2019). Por eso este modelo se llama autorregresivo. En este trabajo asumimos que el modelo autorregresivo no tiene rezagos, por lo que se considera de tipo 1. El número 1 representa el rezago en el tiempo. Para obtener un resultado más preciso de esta metodología, serán necesarias series estadísticas mensuales, tanto para la energía obtenida por el carbón como para la energía obtenida por la energía solar. El objetivo es que los datos sean mensuales para que las series temporales sean más eficaces en la previsión.

Las variables que se tienen en cuenta son la tasa de crecimiento de la energía producida por el carbono y la tasa de crecimiento de la energía producida por la energía solar. Como en un modelo autorregresivo la variable de interés depende linealmente de sus valores anteriores, se supone que el tiempo es fundamental. A partir de estos datos, se puede realizar un análisis de una serie temporal y hacer una previsión. Se va a medir la estacionalidad, las tendencias y el ciclo. Por estacionalidad se entienden las fluctuaciones periódicas. Por ejemplo, las ventas al por menor van a aumentar durante el periodo navideño y van a caer después de las vacaciones. Por lo tanto, las series temporales de las ventas al por menor mostrarán normalmente unas ventas crecientes de septiembre a diciembre y unas ventas decrecientes en enero y febrero. La estacionalidad es habitual en las series temporales económicas. Si la estacionalidad está presente, debe incorporarse al modelo de series temporales (Allen, 2019).

**Tabla 1. Variables y datos**

| <i>Variables</i>                                                               | <i>Datos</i>                                                                   |
|--------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|
| Y_α= Energía del carbón<br>Mwts/hora(meses) Ene 2013-Dic<br>2017 (INEGI, 2019) | Y_α= Energía del carbón<br>Mwts/hora(meses) Ene 2013-Dic<br>2017 (INEGI, 2019) |
| Y_γ= Energía solar<br>Mwts/hora(meses) Ene 2013-Dic<br>2017 (INEGI, 2019)      | Y_γ= Energía solar<br>Mwts/hora(meses) Ene 2013-Dic<br>2017 (INEGI, 2019)      |
| X_α= Tiempo con respecto a Y_α<br>Ene 2013-Dic 2017                            | X_α= Tiempo con respecto a Y_α<br>Ene 2013-Dic 2017                            |
| X_γ= Tiempo con respecto a Y_γ<br>Ene 2013-Dic 2017                            | X_γ= Tiempo con respecto a Y_γ<br>Ene 2013-Dic 2017                            |

Fuente: Elaboración propia

Nuestro modelo de series temporales está compuesto por la tendencia, el ciclo, la estacionalidad y las variaciones irregulares, como se muestra en la ecuación (1).

$$Y_t = (Tt * Ct * St) + \varepsilon$$

donde Tt es la tendencia, Ct es el ciclo, St es la estacionalidad y Tt se compone como se muestra en la ecuación (2):

$$Tt = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \varepsilon$$



donde  $\beta_0$  es el intercepto de la ecuación,  $\beta_1$  es el coeficiente de la variable respecto al tiempo  $X_1$  es el tiempo respecto a la variable propia y  $\varepsilon$  es el error.

En este análisis, suponemos la ausencia de variaciones irregulares (elementos no dependientes de las tres variables) y vamos a construir dos modelos autorregresivos. El primero es el modelo autorregresivo AR1  $\alpha$ , que se va a ajustar con un segundo AR1  $\beta$ . El segundo modelo se obtiene a partir de las series mensuales relacionadas con la fuente de carbono. El modelo nos va a sugerir que la producción de energía a partir de la energía solar va a aumentar y va a predecir hasta cuando va a parar este crecimiento. El ajuste del modelo AR1  $\alpha$  con AR1  $\beta$  es útil para observar los cambios marginales. "Un cambio marginal es una adición o sustracción proporcionalmente muy pequeña a la cantidad total de alguna variable" (Johnson, 2019). El principal resultado que queremos averiguar es el cambio marginal con respecto al tiempo  $t$ .

### Resultados

Para describir los principales resultados y objetivos alcanzados en esta investigación, es importante describir todos los pasos que hemos seguido. El análisis de la situación actual fue el primer paso y el más importante. Los datos que se tomaron en consideración procedían del "Sistema de Información Energética" y representaban la "producción bruta de energía por tecnología". Nos centramos en la energía producida por las dos fuentes relevantes para nuestra investigación, el carbón y la energía solar, y consideramos 60 períodos (datos mensuales para el período que va de enero de 2013 a diciembre de 2017).

En la Figura 5, la línea azul representa la tasa de crecimiento de la producción de energía primaria a partir de la energía solar y la línea roja representa la tasa de crecimiento de la producción de energía primaria a partir del carbono (SENER, 2017). La tasa de crecimiento de la producción de energía solar aumentó más que la tasa de crecimiento de la producción a partir del carbono aunque en el año 2005 hubo una caída importante de la tasa de crecimiento de la producción de energía a partir de la energía solar.



Figure 5: Growth Rate. National Primary Energy, 1991-2017. Energy Information System. Secretaría de Energía - Dirección General de Planeación e Información Energéticas.

Tanto para el carbono como para la energía solar, los datos se han ordenado por meses y se ha obtenido la media aritmética para cada año (desde 2013 hasta 2017). El cálculo de la media aritmética ha sido necesario para obtener el índice estacional, útil para obtener la serie desestacionalizada. El ajuste estacional era necesario para eliminar el componente estacional de nuestra serie temporal y el objetivo era obtener datos comparables entre los distintos meses. Todos los pasos descritos hasta ahora fueron necesarios para obtener datos para construir el modelo autorregresivo que considera dos momentos relevantes para nuestra investigación: la situación actual y las predicciones futuras. Partiendo del análisis de la producción que obtuvimos para la energía producida por el carbón, podemos encontrar que la producción de energía tiene una pendiente positiva, como se representa en la ecuación (3).

$$T_{\alpha} = 1,193,512.21 + 31,132.55X_1 + \varepsilon$$

$$p = 0.00; \quad R^2 = 0.58$$

donde  $p=0,00$  representa la significación estadística del modelo. Significa que la fiabilidad de este modelo es del 99%. En otras palabras, este modelo es robusto, predecible y tiene un alto nivel de fiabilidad.  $R^2$  es el coeficiente de determinación que se utiliza en el análisis estadístico para evaluar la eficacia de un modelo para explicar y predecir los resultados futuros. Esto significa que la energía producida por la fuente de carbono aumenta con el tiempo (signo positivo) y crece en 31.132,55 megavatios/hora cada mes. El nivel de ajuste del modelo ( $R^2$ ) es del 58%. La ecuación (4) representa la serie temporal relativa a la producción de energía a partir de la fuente de carbono.

$$Y_{\alpha} = (1,193,512.21 + 31,132.55X_1) * Ct * St$$

El análisis de la producción de energía por parte de la fuente solar también nos da una visión importante, representada por las ecuaciones (5) y (6):

$$T_{\beta} = 1,129.92 - 3.28 X_1 + \varepsilon \quad (5)$$

$$p = 0.00; \quad R^2 = 0.37$$

$$Y_{\beta} = (1129,92 - 3,28) * Ct * St \quad (6)$$

La producción de energía por parte de la energía solar tiene una pendiente negativa con una disminución de 3,28 megavatios/hora cada mes. El nivel de ajuste del modelo es del 37%, que es bastante bajo si lo comparamos con el valor ideal  $> 0,5$  (50%). Este valor bajo se debe a que esta serie temporal tuvo muchas variaciones, por lo que no se ajusta al modelo como en el primer caso (fuente de carbono). Para explicarlo mejor, un  $R^2$  alto significa que los datos están muy ajustados a la línea que salió de nuestros datos.  $R^2$  es bajo porque tenemos un tamaño pequeño de la serie temporal, cuanto más datos históricos tengamos, mayor será  $R^2$ . Si los datos no se ajustan a la línea, como en el segundo caso (el 37% de los

datos se ajustan al modelo), necesitamos una Prueba de Hipótesis. Se trata de un medio para verificar si los datos son estadísticamente significativos, similares o diferentes a un valor específico. Indica cómo funciona el modelo en términos generales. Para validar un modelo, debemos tener en cuenta la prueba de hipótesis F descrita en la ecuación (7). Normalmente, un valor  $F > 10$  es un valor aceptable.

$$F = \frac{N1 * S1^2 / (N1 - 1) * \sigma1^2}{N2 * S2^2 / (N2 - 1) * \sigma2^2}$$

donde  $N1$ : N de datos muestrales 1,  $S1^2$ : varianza muestral del grupo 1,  $\sigma1^2$ : varianza del grupo 1,  $N2$ : N de datos muestrales 2,  $S2^2$ : varianza muestral del grupo 2,  $\sigma2^2$ : varianza del grupo 2.

A partir de la Prueba de Hipótesis F, obtenemos los resultados mostrados en la Tabla 2.

**Tabla 2: Resultados de la prueba de hipótesis F**

| Modelo       | Resultado ( $F_{value}$ ) |
|--------------|---------------------------|
| $Y_{\alpha}$ | 81.46                     |
| $Y_{\beta}$  | 34.84                     |

En cuanto a las previsiones, la Figura 6 y la Figura 7 representan los valores futuros relativos a la producción de energía tanto de la energía solar como del carbón. Estos resultados provienen de las dos ecuaciones (4) y (6) vistas anteriormente.

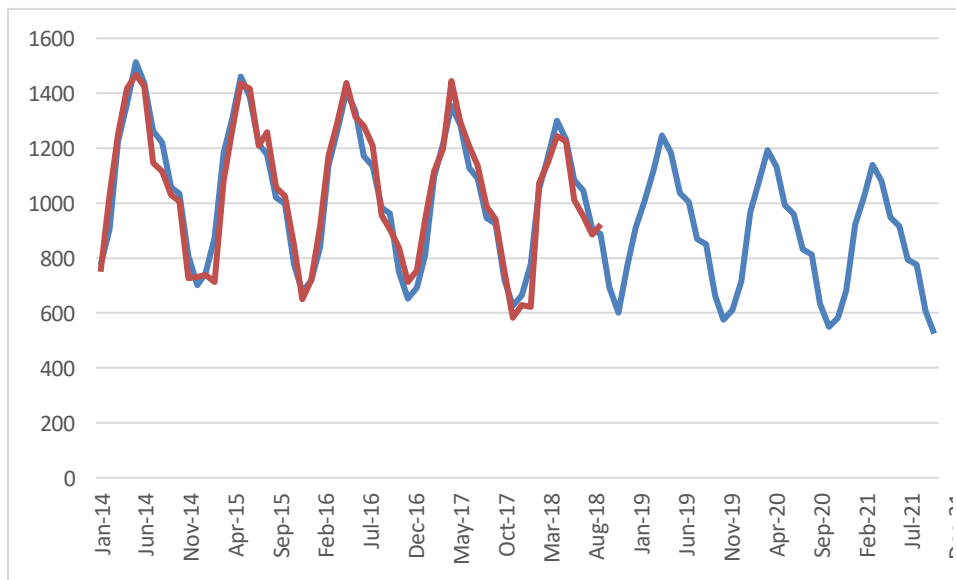


Figura 6: Producción de energía a partir de la energía solar. Datos reales y proyecciones.

En la Figura 6, referida a la producción de energía a partir de la energía solar, se pueden ver tanto las tendencias reales como las futuras. La línea roja representa los datos originales del "Sistema de Información Energética" y la línea azul representa nuestra serie temporal que se refiere a la producción de energía a partir de la energía solar para 94 periodos. Estos 94 periodos representan los 94 meses incluidos en el periodo que va de enero de 2014 a diciembre de 2020, en base mensual. En el eje Y, los valores se expresan en megavatios/hora y representan la producción de energía.

Por lo tanto, *Ceteris Paribus*, en base a nuestras proyecciones, a largo plazo la producción de energía a partir de la energía solar va a mostrar una tendencia decreciente con picos y caídas crecientes y decrecientes. Estos resultados pueden ser preocupantes teniendo en cuenta que estamos hablando de una fuente de energía renovable que está frenando su crecimiento. Con la información de la que disponemos actualmente, parece imposible establecer cuáles son las causas del descenso previsto. Puede depender de la falta de políticas gubernamentales destinadas a invertir en energía solar o del aumento del coste de la producción de la energía a partir de la energía solar. Pero estas son sólo suposiciones. Las dos líneas resultan ser muy cercanas debido al nivel de ajuste de nuestro modelo de series temporales de alrededor del 93%. La figura 7 muestra la producción de energía a partir de la fuente de carbono, teniendo en cuenta 94 períodos (94 meses), desde enero de 2013 hasta diciembre de 2020.

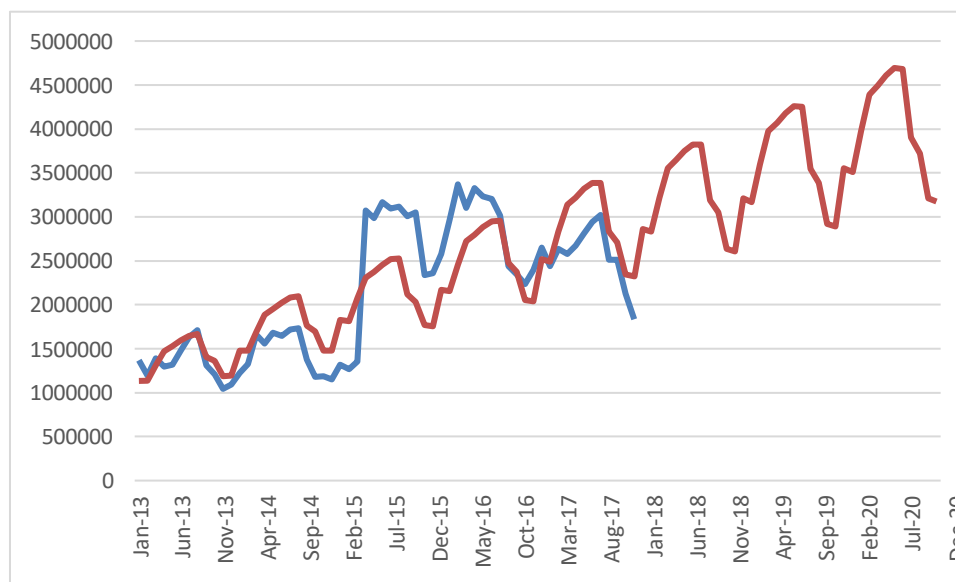


Figura 7. Producción de energía a partir de la fuente de carbono. Datos reales y proyecciones.

La línea azul representa la producción de energía hasta diciembre de 2017 y la línea roja representa nuestro modelo de series temporales que incluye previsiones hasta diciembre de 2020. *Ceteris Paribus*,

la producción de energía a partir de la fuente de carbono a largo plazo va a aumentar con picos y caídas durante el periodo considerado. Las dos líneas no están tan cerca como en la Figura 6 debido a un nivel de ajuste más bajo de nuestro modelo de series temporales, que se sitúa en torno al 66%. El crecimiento de la producción de energía a partir del carbón en los próximos años puede dejar lugar a dudas porque el carbón no es una fuente de energía renovable. Invertir en este tipo de energía podría ser contraproducente para el país y el planeta en general.

El modelo de previsión y la validación de este modelo se ha realizado a través de una regresión del valor real con el valor proyectado/previsto, teniendo en cuenta los valores de  $R^2$ . Estos valores nos sugieren cuánto se ajustan nuestros datos a la realidad.

Dado:

$$Y1 = B0 + B1(x1)$$

donde Y1:Previsión y x1:Real.

Los niveles de ajuste de 0,93 y 0,66 significan que los dos modelos se validan respectivamente en un 93% y un 66%. En otras palabras, los dos modelos son altamente predictivos, especialmente en el primer caso y, por esta razón, podemos deducir que nuestros modelos son bastante fiables.

### Discusión

La primera gran cuestión a discutir es la diferente tendencia de la producción de energía por parte de las energías renovables entre México y la media mundial, a partir de los datos iniciales que tenemos. De hecho, el consumo de energía renovable (que incluye la energía solar) ha aumentado desde 1990 alrededor del 1% hasta la actualidad a escala mundial (Banco Mundial, 2019). No se puede decir lo mismo para México: encontramos que, por el contrario, la producción de energía por parte de la energía solar tiene una pendiente negativa con una disminución de 3.28 Megawatts/hora cada mes. Además, en base a nuestras proyecciones, la producción de energía por energía solar va a mostrar una tendencia decreciente en los próximos años y estos resultados pueden ser preocupantes teniendo en cuenta que estamos hablando de una fuente de energía renovable que está frenando su crecimiento ante un modelo de desarrollo cada vez más agotado (Jiménez-Bandala, 2020).

Según los datos iniciales que tenemos, se espera que el sector de las FER en todo el mundo siga creciendo en el futuro, con un desarrollo particular del sector de la energía solar y eólica. En concreto, se espera que la capacidad renovable aumente y el crecimiento sea de alrededor del 46% en el periodo de 2018 a 2023. El peso de la energía solar fotovoltaica en este aumento supera el 50%, gracias a las políticas gubernamentales de apoyo y a las mejoras del mercado en la mayor parte de la región. La energía solar fotovoltaica será el motor del crecimiento de la capacidad renovable en los próximos seis años. Es importante considerar que estos resultados son la media mundial y que algunos países aún presentan tendencias decrecientes, como es el caso de México.

Los resultados expuestos anteriormente, calculados a escala mundial, contrastan con los resultados obtenidos en esta investigación que sólo se refiere a México. En México, el uso de la fuente de carbono para la producción de energía va a aumentar en los próximos años y esto es cuestionable porque el carbono no es una fuente de energía renovable y podría afectar la salud del planeta y del país en general.

La dependencia de energías no renovables es un problema histórico en México, es decir, se debe a situaciones estructurales de su condición de país periférico (Jiménez-Bandala, 2018). La creciente dependencia de los combustibles fósiles es un gran problema porque ya en 2007 las reservas nacionales de hidrocarburos resultaban suficientes para soportar la producción anual de petróleo y gas sólo para 9.6 y 8.9 años respectivamente (Aleman-Nava et al., 2014).

Además, nuestros resultados afirman que la tendencia a la baja de las Energías Renovables en los próximos años en México encuentra apoyo en el último estudio de la Agencia Internacional de la Energía (AIE) "Renewable 2019: analysis and projections to 2024". En este estudio, la AIE redujo el ritmo de expansión de las energías renovables en México en alrededor de cuatro por ciento para 2024 debido a la suspensión de las subastas de largo plazo que durante el sexenio pasado permitieron el crecimiento de las plantas solares y eólicas. El nuevo gobierno suspendió las subastas de certificados de energía limpia (CEL) en 2019 para revisarlas. En consecuencia, la capacidad solar y eólica se expandirá más lentamente en 2021 y 2022, según el último estudio de la AIE. La administración de Andrés Manuel López Obrador decidió suspender las subastas por la necesidad de revisar los mecanismos que durante el sexenio pasado habían permitido comprometer cerca de 8,600 millones de dólares de las tres subastas de largo plazo, principalmente solar y eólica. La Agencia espera que las licitaciones se retomen en 2021, para que el crecimiento repunte entre 2023 y 2024. Pero el avance de las energías renovables podría acelerarse si el Gobierno deja claras sus políticas al año siguiente, y podría expandirse hasta un 21% cada año, según la AIE. Las subastas de la administración anterior permitirán hasta 2021 continuar con la instalación de nueva capacidad de energía solar y eólica en México, pero, debido a este freno, las expectativas de la AIE son de un crecimiento del 12,3% entre 2019 y 2024 frente al 16% previsto en el informe del año pasado que abarcaba de 2018 a 2023 (Sigler, 2019).

La suspensión de las subastas a largo plazo tuvo un fuerte impacto en la tendencia del uso de las Energías Renovables en México que está disminuyendo a pesar de la Ley para el Desarrollo de las Energías Renovables y el Financiamiento de la Transición Energética (LAERFTE), promulgada en 2008. A partir de esta Ley, México debería ser capaz de definir y regular el uso de las Energías Renovables para producir energía y promulgar algunos instrumentos como un Programa Especial, una Estrategia de Transición Energética y un Fondo de Transición Energética, entre otros. En la reforma de 2011 también encontramos información sobre las metas máximas de generación fósil en la mezcla total de energía para el año 2024, 2035 y 2050. Los objetivos energéticos son los siguientes 65% de generación fósil para 2024; 60% para 2035 y 50% para 2050. Finalmente, esta ley dice que la Secretaría de Energía debe desarrollar un Inventario Nacional de Energías Renovables para proporcionar información confiable sobre los recursos energéticos renovables en México (AIE, 2008).

¿Qué soluciones se han aplicado ya para impulsar el uso de las energías renovables a largo plazo? La situación actual se caracteriza por la presencia del "Fondo de Garantía CSolar". Se trata de un fondo cuyo objetivo es garantizar la consecución de los objetivos del "Programa Especial para Transición Energética (PETE)". Uno de los objetivos es: aumentar la capacidad instalada y la generación eléctrica con energías limpias. Con este programa se atiende una de las líneas más importantes del PETE: facilitar el acceso a la generación solar distribuida mediante sistemas de garantía de financiación. De hecho, el Fondo proporciona un mecanismo de apoyo financiero temporal con el objetivo de superar las principales barreras de financiación a las que se enfrenta el sector de la generación solar distribuida

fotovoltaica. Este apoyo consiste principalmente en una Garantía de Crédito parcial, ubicada en Nacional Financiera y vinculada a la cartera de créditos de los sistemas solares fotovoltaicos interconectados, de las instituciones financieras locales.

Los Certificados de Energía Limpia (CEL) son un instrumento para promover nuevos proyectos de inversión en la generación de energía eléctrica que fomenten el desarrollo del Sistema Eléctrico Nacional y la diversificación del mix energético impulsando la reducción de emisiones contaminantes. A partir de 2018, los usuarios intensivos de electricidad tienen que demostrar que el 5% de su consumo de electricidad proviene de fuentes limpias. Así, podemos entender los CEL como instrumentos financieros a través de los cuales se promueve el uso de energías limpias, se diversifica la matriz energética y se compete con las energías limpias y las convencionales. Esta validación es controlada por la Comisión Reguladora de Energía (CRE) que, en caso de incumplimiento, puede imponer multas que van de 6 a 50 salarios mínimos por cada CEL no adquirido. Por lo tanto, la oferta y demanda de CEL no es sólo un acuerdo, sino un requisito indispensable para la operación del MEM (Mercado Eléctrico Mayorista). La obligación de pago de CEL es para todos (uso doméstico, industrias, comercios, gobiernos, etc.) y es indistinto al origen del suministro, es decir, están igualmente obligados quienes consumen energía renovable y/o convencional. La obligación para este año se ha establecido en el 5% del total de la energía consumida durante el año. Esta obligación se incrementa cada año: para 2019 el porcentaje aumentará al 5,8% y seguirá subiendo año a año. Para 2021, al 10,9%; y en 2022 el mínimo exigido será del 13,9% (ENEL, 2019).

Otra política ya implementada se basa en el uso del FOTEASE (Fondo para la Transición Energética y el Aprovechamiento Sustentable de la Energía). El FOTEASE es un instrumento de política pública de la Secretaría de Energía cuyo objetivo es ejecutar acciones que den una contribución al cumplimiento de la Estrategia Nacional de Energía Transición y Uso Sustentable de la Energía, promoviendo el uso e inversión de energías renovables y eficiencia energética. Gracias al FOTEASE, es posible promover, fomentar y difundir el uso y aplicación de tecnologías limpias en todas las actividades productivas y de uso doméstico, comercial, industrial y agropecuario; promover la diversificación de las fuentes de energía primaria, incrementando la oferta de fuentes de energía renovables.

Los Fondos que la Administración Pública Federal destine para la Transición Energética y el Aprovechamiento Sustentable de la Energía tendrán por objeto captar y canalizar recursos financieros públicos y privados, nacionales o internacionales, para implementar acciones que contribuyan al cumplimiento de la Estrategia y Apoyar programas y proyectos que diversifiquen y enriquezcan las opciones para el cumplimiento de las Metas de Energías Limpias y Eficiencia Energética (SEMARNAT, 2015).

Desde nuestro punto de vista, una de las cosas que se podría hacer es concientizar sobre la importancia del uso de las Energías Renovables y sobre el hecho de que se pueden utilizar algunas herramientas y políticas importantes por parte de los ciudadanos para invertir en tecnologías de energías renovables como los paneles solares para uso doméstico (Islas & Ubaldo, 2001). Por ejemplo, los instrumentos antes mencionados como la CEL y el FOTEASE son un buen ejemplo de cómo es posible promover el uso de energías limpias y cómo invertir en ellas. De la misma manera, también se debe alentar a las empresas privadas a invertir en este tipo de tecnologías. Además, las becas de investigación pueden tener un buen impacto en los avances tecnológicos y los incentivos fiscales podrían ser una herramienta fundamental

a nivel local, por ejemplo, impulsando el desarrollo de habilidades para el desarrollo de proyectos, la construcción o la instalación.

## Conclusión

México tiene la gran ventaja de estar situado en un lugar geográfico que puede beneficiarse de la producción de energía utilizando la luz solar. Sin embargo, el problema en México es que el enorme potencial de generación de energía a partir de la luz solar no se aprovecha al máximo. No utilizar las energías renovables (como la energía solar) representa un problema para varios problemas graves relacionados con la salud de los seres humanos y del planeta, que están aumentando rápidamente. Por ello, es necesario empezar a utilizar las energías renovables a mayor escala.

Esta investigación analizó el consumo de energías renovables (incluyendo la energía solar) para México y a escala mundial. A nivel mundial, el consumo global de las energías renovables ha aumentado y las proyecciones futuras indican una tendencia al alza. De hecho, según la Agencia Internacional de la Energía (AIE, 2018), se espera que la capacidad renovable aumente en más de 1 TW (Terawatt), lo que se traduce en un crecimiento del 46% en el periodo de 2018 a 2023. Y, lo más relevante para esta investigación es que el peso de la PV (Solar Fotovoltaica) en esta expansión representa más del 50%, gracias a las políticas gubernamentales de apoyo y a las mejoras del mercado a través de diferentes regiones.

Por el contrario, a pesar de que México implementó la Estrategia Nacional de Energía 2013-2027 (Secretaría de Energía, 2015) que debería conducir a un mayor uso de fuentes renovables para 2024, nuestros resultados muestran una creciente dependencia de los combustibles fósiles en el futuro. Esta dependencia de los combustibles fósiles se produce a expensas de la fuente de energía solar que muestran una tendencia decreciente en los próximos años. Estos resultados son preocupantes si tenemos en cuenta dos factores: el hecho de que México podría tener una gran ventaja debido a su ubicación geográfica y el hecho de que la tendencia mundial va en la dirección opuesta (y correcta). Además, los resultados obtenidos son una clara señal de que hay que hacer algo para promover las inversiones en energía solar.

Entonces, ¿cuáles son los retos y qué hay que hacer para cambiar por completo la tendencia del uso de las dos fuentes consideradas, en los próximos años? Una acción importante que hay que llevar a cabo es la de romper las barreras a la implantación de la energía solar. Por ejemplo, crear nuevas políticas coherentes basadas en las ya existentes, reducir los procesos regulatorios y de permisos restrictivos y lentos, seguir invirtiendo en políticas para reducir el mayor coste de las tecnologías solares, especialmente en relación con las subvenciones a los combustibles fósiles, etc.

## Referencias

Alemán-Nava, G. S., Casiano-Flores, V.H., Cárdenas-Chávez, D. L., Díaz-Chavez, R., Scarlat, N., Mahlkecht, J., Dallemand, J. F. and Parra, R. (2014) Renewable energy research progress in



- Mexico: A review. *Renewable and Sustainable Energy Reviews* 32: 140 - 153.  
<https://doi.org/10.1016/j.rser.2014.01.004>
- Allen, T.A. (2019), Information Technology Laboratory, NIST, [online], available at: <https://www.itl.nist.gov/div898/handbook/pmc/section4/pmc443.html> [3 Oct 2019].
- APPA. (n.d.). “Energía primaria y producción eléctrica”, APPA, [online], available at: <https://www.appa.es/la-energia-en-espana/energia-primaria-y-produccion-electrica/> [3 Oct 2019].
- Charters, W.W.S. (2001) Developing markets for renewable energy technologies. *Renewable Energy*; 22 (1-3): 217–222. [https://doi.org/10.1016/S0960-1481\(00\)00018-5](https://doi.org/10.1016/S0960-1481(00)00018-5)
- Dincer I. (1999) Environmental impacts of energy. *Energy Policy*; 27(14): (845–854).  
[https://doi.org/10.1016/S0301-4215\(99\)00068-3](https://doi.org/10.1016/S0301-4215(99)00068-3)
- ENEL, (2019) “Todo lo que tienes que saber sobre Certificados de Energía Limpia (CEL)”, [online], available at: [https://www.enel.mx/es/media-center/news/Todo\\_lo\\_que\\_tienes\\_que\\_saber\\_sobre\\_Certificados\\_de\\_Energia\\_Limpia\\_CEL](https://www.enel.mx/es/media-center/news/Todo_lo_que_tienes_que_saber_sobre_Certificados_de_Energia_Limpia_CEL) [25 November].
- Fridleifsson IB. (2011) Geothermal energy for the benefit of the people. *Renewable and Sustainable Energy Reviews* 5: 299–312.  
[https://pangea.stanford.edu/ERE/pdf/IGAstandard/ISS/2001Romania/fridleifsson\\_benefit.pdf](https://pangea.stanford.edu/ERE/pdf/IGAstandard/ISS/2001Romania/fridleifsson_benefit.pdf)
- Hanck, C., Arnold, M., Gerber, A. and Schmelzer, M. (2019), “Introduction to Econometrics with R”, 14.3 Autoregressions, [online], available at: <https://www.econometrics-with-r.org/14-3-autoregressions.html> [3 Oct 2019].
- IEA (2008). “Law for the Development of Renewable Energy and Energy Transition Financing (LAFARTE)”, [online], available at: <https://www.iea.org/policiesandmeasures/pams/mexico/name-24706-en.php> [25 November 2019].
- Islas, J.; Manzini, F. & Masera, O. (2007) A prospective study of bioenergy use in Mexico, *Energy*, 32(12): 2306-2320, <https://doi.org/10.1016/j.energy.2007.07.012>.
- Islas, J. & Ubaldo, J. (2001) The financing of the Mexican electrical sector, *Energy Policy*, 29(12): 965-973, [https://doi.org/10.1016/S0301-4215\(01\)00030-1](https://doi.org/10.1016/S0301-4215(01)00030-1).
- Jiménez-Bandala, C. (2018) Development in Southern Mexico: Empirical Verification of the “Seven Erroneous Theses about Latin America”, *Latin American Perspectives*, 45(2): 129-141, <https://doi.org/10.1177/0094582X17736036>.
- Jiménez-Bandala, C. (2020) Desigualdad y pobreza: El agotamiento del desarrollismo y el derecho a la prosperidad sustentable, en Apaez, O. y Bernal, R. (coord.) *Dimensiones de la Desigualdad en México*, México: Contraste-UAT-La Salle.

- Johnson, P.M. (n.d.). A Glossary of Political Economy Terms, Marginal Analysis: A Glossary of Political Economy Terms - Dr. Paul M. Johnson, [online], available at: [http://webhome.auburn.edu/~johnspm/gloss/marginal\\_analysis.phtml](http://webhome.auburn.edu/~johnspm/gloss/marginal_analysis.phtml) [3 Oct 2019].
- Kalogirou, S. (2004) Solar thermal collectors and applications. *Progress Energy Combust Sci*, 30:231–95. <https://doi.org/10.1016/j.pecs.2004.02.001>
- Matsumoto, Y.; Urbano, A.; Martínez, A. & Asomoza, R. (1994) Renewable energy application progress in Mexico, *Renewable Energy*, 5(1-4): 330-332, [https://doi.org/10.1016/0960-1481\(94\)90391-3](https://doi.org/10.1016/0960-1481(94)90391-3)
- Minitab. (n.d.). Pronósticos con análisis de series de tiempo, Minitab, [online], available at: <https://support.minitab.com/es-mx/minitab/18/help-and-how-to/modeling-statistics/time-series/supporting-topics/basics/forecasting/> [3 Oct 2019].
- REN21 (2013) Renewables 2013 - Global Status Report 2013, [online], available: [https://www.ren21.net/wp-content/uploads/2019/05/GSR2013\\_Full-Report\\_English.pdf](https://www.ren21.net/wp-content/uploads/2019/05/GSR2013_Full-Report_English.pdf) [18 Sep 2019].
- REN21 (2018) Renewables 2018 - Global Status Report 2018, [online], available: <https://www.ren21.net/wp-content/uploads/2019/08/Full-Report-2018.pdf> [18 Sep 2019]
- Resch, G., Held, A., Faber, T., Panzer, C., Toro, F. and Haas, R. (2008) Potentials and prospects for renewable energies at global scale. *Energy Policy* 36 (11): 4048–4056. <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2008.06.029>
- Romero-Hernandez, S., Rodriguez-Granada, B., Romero-Hernandez, O. and Wood, D. (2012) Solar Energy Potential in Mexico's Northern Border States July 2012, [online], available: [https://www.wilsoncenter.org/sites/default/files/Border\\_Solar\\_Romero.pdf](https://www.wilsoncenter.org/sites/default/files/Border_Solar_Romero.pdf) [19 Sep 2019].
- Rosas-Flores, J.; Rosas-Flores, D. & Fernández Zayas, J. (2016) Potential energy saving in urban and rural households of Mexico by use of solar water heaters, using geographical information system, *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 53: 243-252. <https://doi.org/10.1016/j.rser.2015.07.202>
- Ruiz-Mendoza, B. J. & Sheimbaum-Pardo, C. (2010) Electricity sector reforms in four Latin-American countries and their impact on carbon dioxide emissions and renewable energy, *Energy Policy*, 38(11): 6755-6766, <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2010.06.046>
- Santoyo-Castelazo, E.; Satmford, L. & Azapagic, A. (2014) Environmental implications of decarbonising electricity supply in large economies. The case of Mexico, *Energy Conversion and Management*, 85: 272-291. <https://doi.org/10.1016/j.enconman.2014.05.051>
- Secretaría de Energía (2015), Estrategia Nacional de Energía, [online], available at: <https://www.gob.mx/sener/documentos/estrategia-nacional-de-energia> [25 November 2019]
- Secretaría de Energía (2016). “Presentación del Fondo CSolar”, [online], available at: <https://www.gob.mx/sener/articulos/presentacion-del-fondo-csolar?idiom=es> [25 November 2019]

Sígler, E. (2019), “La Agencia de Energía dice que las renovables se están frenando en México”, [online], available at: <https://expansion.mx/empresas/2019/10/23/eu-ve-incertidumbre-las-renovables-mexico-fin-licitaciones> [25 November 2019].

SEMARNAT (2015), Guía de Programas de Fomento a la generación de energía con Recursos Renovables, [online], available at: [https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/47854/Guia\\_de\\_programas\\_de\\_fomento.pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/47854/Guia_de_programas_de_fomento.pdf) [25 November 2019].

Statistic Solutions. (n.d.). Time Series Analysis, Statistics Solutions, [online], available at: <https://www.statisticssolutions.com/time-series-analysis/> [3 Oct 2019].

Statsoft. (n.d.). How To Identify Patterns in Time Series Data: Time Series Analysis, Statsoft, [online], available at: <http://www.statsoft.com/textbook/time-series-analysis> [3 Oct 2019].

## Clean energies in Mexico: projections for solar energy

Rocco Petrarca <sup>1</sup>

Recepción: 10/11/2020

Aceptación: 03/02/2021

### Abstract

In this research we analyze the current situation and prospects for solar energy generation in Mexico in order to identify areas of opportunity for both investment for private initiative and intervention for public policies. Methodology. Based on the official data provided by the Ministry of Energy, a forecasting model is built from an autoregressive time series model (AR1). The main results indicate that the generation of energy from clean sources such as solar has a negative trend in Mexico, so it is urgent that the government incentivize the sector so that it is attractive to investors and the country can eventually transition from a model from combustion energy to green energy. One of the main limitations was access to updated data, so information was only available until December 2017. However, the resulting model fit is quite reliable to forecast the behavior of the following years. The results give sufficient evidence of the urgency of intervention in the renewable energy sector in Mexico, abandoned in the most recent energy reform. Originality / value of the paper. The paper places the accent on the green energy sector in the midst of a great global economic crisis that collapsed oil prices to negative values and called into question the continuity of the rentier model for producing countries. It is an alert to initiate the transition of the energy paradigm.

### Key Words

Investment opportunities; Time Series Forecasting; Renewable energy; Solar energy.

### Introduction

Energy resources can be classified into three categories: fossil fuels, renewable resources and nuclear resources (US Energy Information Administration's report, 2011). Fossil fuels' reserves are limited, and their wide use is an issue connected with the deterioration of the environment. In fact, according to Kalogirou (2004), three international environmental problems exist: acid precipitation, stratospheric ozone depletion, and global climate change. The term acid precipitation includes any form of

---

<sup>1</sup> Student, Master Universitario di Primo Livello", Università di Bologna (Italia) and ICN Business School de Nancy (France). roccopetrarca@gmail.com

precipitation with acidic components, like sulfuric or nitric acid that drop to the ground from the atmosphere in wet or dry forms. The stratospheric ozone depletion is about the gradual thinning of Earth's ozone layer in the upper atmosphere because of the release of chemical compounds which contains gaseous chlorine or bromine from industry and other human activities (Santoyo-Castelazo, et.al., 2014). Regarding the global climate change, it involves all the changes recorded throughout history. Almost all the climate changes recorded until today are due to very small variations in Earth's orbit that affect the amount of solar energy our planet receives.

The problems listed above are rapidly increasing and this is a serious issue for humans. For example, the rate of skin cancer, eye cataracts, and genetic and immune system damage is increasing (Ruiz-Mendoza & Sheimbaum-Pardo, 2010). This is one of the reasons why starting to use renewable energy represents an urgent and important issue. Renewable energy sources (RES) can be defined as "sustainable resources available over the long term at a reasonable cost that can be used without negative effects" (Dincer, 1999: 845). RES include biomass, hydropower, geothermal, solar, wind and marine energies (Fridleifsson, 2001). Figure 1 shows the renewable energy consumption worldwide since 1990. Overall, the consumption of renewable energy has increased since 1990 by around 1%. The highest percentage of renewable energy consumption can be seen in 1999. From 1999, there was a decrease to about 16.91% of renewable energy utilization. This was the lowest rate of the period considered. From this point, except for 2010 and 2011, the graph illustrates an increasing trend as the average growth is 1%. These data result to be really important for showing the future projections of the RES sector.

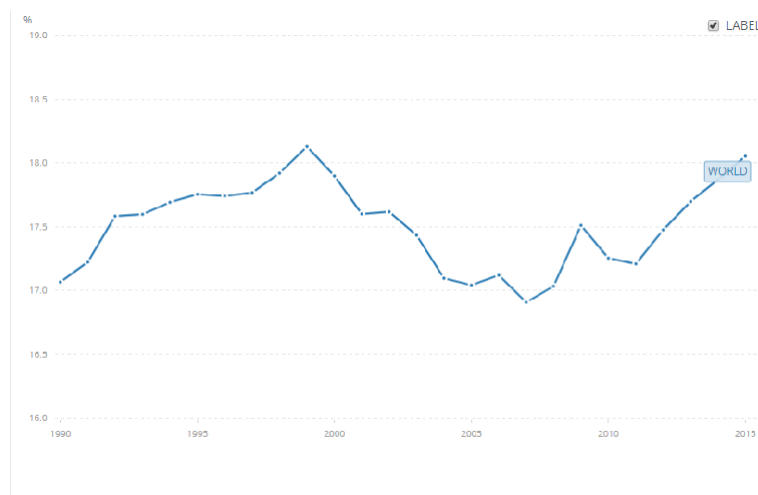


Figure 1: Renewable energy consumption (% of total final energy consumption). (Source: World Bank, 2019)

In 2017, the shares of the RES market in the world were characterized as follows (IEA, 2018): 50% of Bioenergy, 31% of hydropower, 9% of wind, 4% of solar PV (photovoltaic). The RES sector is expected to continue growing in the future, especially in solar and wind equipment production. According to International Energy Agency (IEA, 2018), which takes into account prevailing market and policy framework, renewable capacity is expected to increase by over 1 TW (Terawatt), which results in 46% growth over the period from 2018 to 2023. The weight of PV (Solar Photovoltaics) in this expansion exceeds more than 50%, thanks to the supportive government policies and market improvements across most regions. According to this forecast, wind represents the second biggest contributor to renewable

capacity growth, followed by hydropower and bioenergy. The projection for the expansion of the wind capacity is about 60 %, with offshore wind accounting for 10% of that growth. Growth projections for hydropower and bioenergy are both moderately more positive than last year, mostly due to developments in China (IEA, 2018).

Solar energy refers to the conversion of sunlight into other forms of energy that humans can use to satisfy their needs such as electricity to light up our homes, streets, and businesses, and power our machines as well. The term solar power can be used to indicate the same concept. Solar PV will be the driving force in the renewable capacity growth in the next six years, with 575 GW of new capacity expected to become operational over that period (IEA, 2018). At the same time, technologies for the RES will also show a decrease in production costs thanks to the fast development and the degree of investment in new technologies worldwide (REN21, 2013). The trend of investments in new technologies was already increasing before 2013. Figure 2 illustrates how global new investments in renewable energy were made from 2004 to 2012.

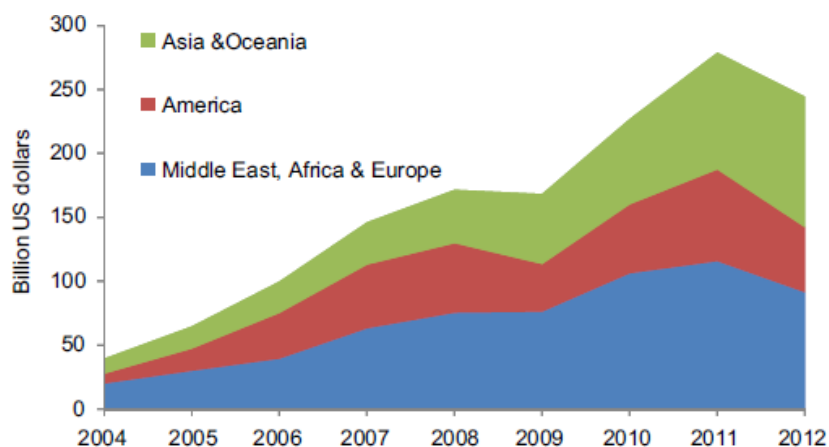


Figure 2: Global new investment in renewable energy by region, 2004–2012. (Source: Network R. Renewables 2013 - Global Status Report 2013).

Renewable energies are not a new topic for Mexico. In fact, since the Rio Conference of 1992, Mexico has been taking initiatives in policies to promote the utilization of this kind of energy (Alemán-Nava et al., 2014). Figure 3 shows all the initiatives which have been taken from Mexico right after the Rio Conference, from 1994 to 2012. The main instrument governing the renewable energy sector in Mexico is the Law for the Development of Renewable Energy and Energy Transition Financing (LAERFTE), enacted in 2008. Under this law, Mexico implemented the Estrategia Nacional de Energía 2013–2027, which establishes that 35 per cent of energy should derive from renewable sources by 2024 (i.e. wind, solar, mini hydro, biomass, geothermal and wave power, large hydroelectric plants and, more controversially, nuclear energy). Although many initiatives have been prepared (adopted), several reasons to boost the use of RES in Mexico can be indicated. The increasing dependence on fossil fuels represents a big problem. In 2007 the national reserves of hydrocarbon were regarded to be sufficient

to support the yearly oil and gas production only for 9.6 and 8.9 years respectively (Alemán-Nava et al., 2014). On the other side, RES are likely to become an essential part of a sustainable energy system, contributing both to a country's energy diversification strategy and the appropriation of emerging energy technologies (Ruiz-Mendoza & Sheimbaum-Pardo, 2010).

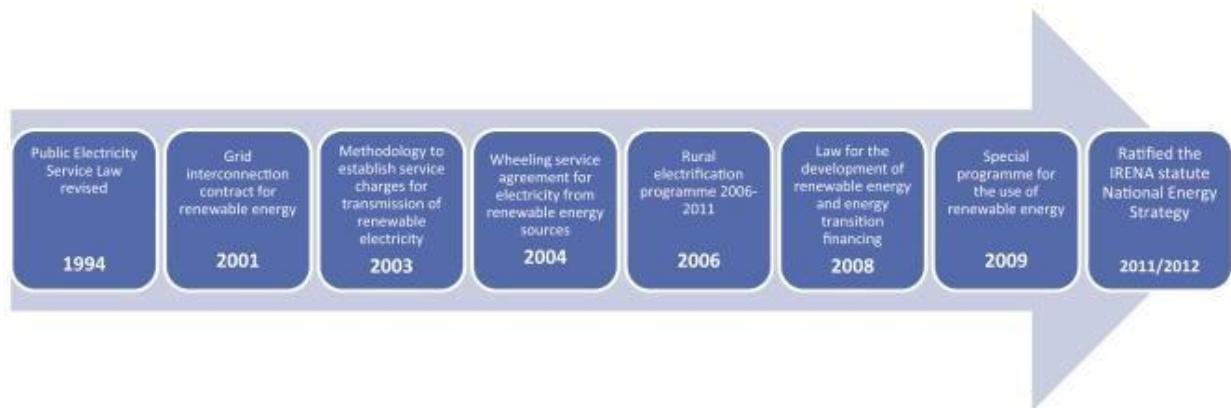


Figure 3: Policies timeline about power generation from RES progress (source: RENA. Renewable energy country profile: Mexico. 2012).

The geographical distribution of solar radiation is graded into 4 categories or sun belts according to their intensity worldwide (Romero et al., 2012). The most favourable belt lies between latitudes 15°N and 35°N, and between 15°S and 35°S. Mexico is completely within latitudes 15°N to 35°N, with an estimation of solar radiation levels of 5.35 kW h/m<sup>2</sup>. Exactly for this reason, there is a huge potential to generate power through solar energy, as shown below (Figure 4). Studies have been conducted to test the feasibility of the use of renewables and it is possible to generate power through them (Resch et al., 2008). These studies have demonstrated that in Mexico there is a potential to generate 16,351 GW h/year through solar energy and only taking in consideration the states of Chihuahua and Sonora. These two states account for 45% of the generation, as shown in Figure 4.

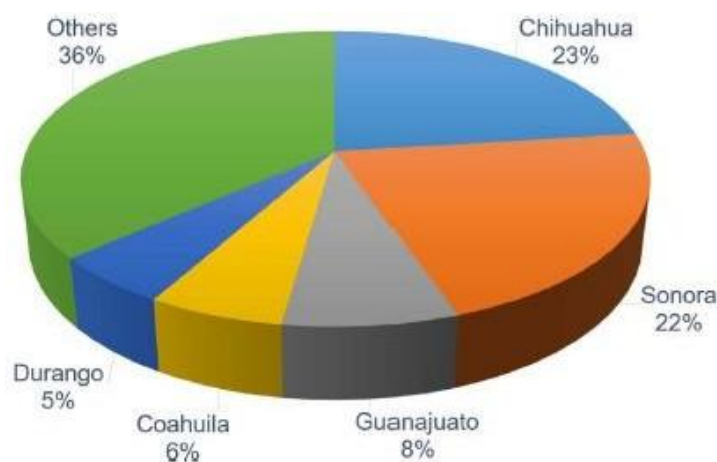


Figure 4: Proven potential for power generation using solar energy in Mexico.

The main problem in Mexico is represented by the fact that despite the enormous potential to generate power using solar energy, this kind of energy is not widely used. As stated above, in 2017 solar energy accounted for only 4% of the total renewable energy market in Mexico (IEA, 2018). Nowadays, it is indispensable to find the most appropriate alternatives to promote public policies and obtaining an absolute advantage.

In this paper, it is going to be analyzed the current situation, the prospects and the investment opportunities for solar energy. The analysis will be especially focused on actual data provided by Secretaría de Energía (SENER, 2017) and future projections of solar energy in order to understand, analyze and release the large potential in Mexico.

### **Can the economics aspect match the ethics side of people?**

The way we live, the places we visit, the air we breathe and everything we do are affected by the behaviours of all human beings. What does it mean? That the way in which people act is fundamental for the current situation and the future developments of our society and the most important thing that all people share every day is the environment. Nowadays, our planet is suffering a lot for environmental pollution so, switching to a society based on a sustainable culture should be the priority. In a sense, it is the ethical side of each one which considers important to contribute to this important cause. But, the “simplest” way to switch to a “clean society” is investing in renewable energy and the investment required for this kind of transition is often huge; for families, this could mean spending a huge amount of their income to make this kind of investment.

Thus, the question is the following: when people have to spend a significant amount of money, for example for renewable energy equipment, are still considering “appealing” or a priority this kind of investment? Can the economics aspect match the ethics side of people and could we accept that the advantages are often limited to people who can afford some expenses?

To better answer to this question, a good idea could be starting from an example. In the United Kingdom, the transition to the use of renewable technologies has been well supported by economics. Several users of clean energy have taken a decision by mixing two aspects at the same time: the desire to obtain energy independence and the willingness to make a decision based on the respect of the environment which is, in other words, an ethically driven environmental decision. However, for other users, the transition to the new clean energies has been driven only by economic reasons such as lucrative government incentives aimed to allow users to make an important financial return on the installation of clean systems.

Why acting in a ethical way whilst making a return on investment should be not considered a good thing? The creation of investment aimed to the use and development of renewable energy system could actually be seen as a positive thing.

But what happens when the economic incentive disappears? In this case, the question shifts to consumer’s personal opinion on sustainability and on renewable energy. It is exactly from this point that this issue can become a problem. Before we were talking about the important investment that a person



should face for the transition from fossil fuels to renewables which is still prohibitive for many people, even with the advantages coming from the competitive financing payback periods which are starting to get close to the lifespan of the equipment. In effect, this is not a simple and easy choice financially even for family or firms who have both the means and the desire to change.

We are confident that people already strongly believe and have an ethics and long term view that fossil fuels are finite and that we need to develop systems for the future. Unfortunately, this is not the best way for large scale adoption of renewable technologies so we must look for a balance between the long term need for energy security and the simple economics of affordability. The two should have a mix of finance and fundamentals, so which is the best way to reach the optimal mix?

It is important that, at the beginning, the first issue to be studied is the economic one. Later, we can focus on the ethical issue. As in any market, also in this case consumers need to be persuaded of the cost benefits or efficient solutions ready to decrease disruption to their lifestyle. For this reason, the first thing to be done is the improvement of investment strategy focusing on the development of products which are cost effective and deliver the best return for the money both in financial and usage terms. A good example can be the car industry. In many ways the real estate industry should be inspired from the car industry, hybrid and efficient engines are now perceived as normal within the market place, therefore customers are adopting a more environmentally friendly position by simply purchasing a car.

The private sector must consider the development of CSR (Corporate Social Responsibility) and ethical practices as the main pillar of its future strategies. "Corporate social responsibility (CSR) is a company's commitment to manage the social, environmental and economic effects of its operations responsibly and in line with public expectations. CRS activities may include: Company policies that insist on working with partners who follow ethical business practices".

Government and public sector must take a both an economic and ethical view as well. It is important they follow ethical lines of action because they create the macro environment through policy and financial incentives. They should make legislation which encourages consideration of the ethical basis for renewables whilst providing financial support for those who adopt these solutions.

There is a way to apply legislation and, at the same time, maintaining the market forces? Taking into consideration the example of the United Kingdom, the standards have been set via planning and building regulation. Developers and designers work by following these frameworks and are used to the changing demands of policy and develop the financial case accordingly.

In order to support more stringent targets economic support to offset costs should be available with the main objective decreasing the initial cost to the consumer, in a way that sustainable options could be attractive both in terms of economics and ethics. In order to reach this, the solutions do not have to be related just with hard cash subsidy but, for example, with the reduction of contributions which real estate developers and investors are asked to pay for public infrastructure, with government contributing to the gap. A public-private partnership in the real sense rather than a financing mechanism. Also the technology should be consider a pillar in the ethical issues. Indeed, technology is transferrable on an international level and by creating an economy of scale, we can also support developing nations to adopt renewables.

The most important consideration is that the ethical argument needs to move on and become part of the consumers' minds which consider the long term energy viability of their property as they do with their cars, and understand that they support long term development of an industry which will guarantee the security of energy for future generations long after we, the pioneers, are gone.

## Materials and Methods

To study the prospects of energy production by solar energy in the next years, it is necessary to make forecasts. The methodology which is going to be used to base these forecasts is the time series analysis. The statistical forecasts are a method widely used in the analysis of time series to predict a response variable for a specific period (Minitab, 2019). Time series analysis is a statistical technique that consider time-series data. With time series data we refer to the fact that data is in series of particular time periods or intervals (Statistic Solutions, 2019).

The analysis uses data from Secretaría de Energía (SENER, 2017), which conducts the energy policy in Mexico to guarantee the high quality and the competitive supply of energy sources required in the country. The data which are going to be analysed describe the production of primary energy. With primary energy source, we refer to all the form of energy naturally available before being converted or transformed. This kind of energy later requires to be transformed into a secondary power source to be used. One of the best-known forms of consumption of energy is electricity (APPA, 2019). The primary energy sources considered in the research are coal, crude oil, gas condensate, natural gas and wood, nuclear energy, the sun, the wind, the geothermal energy, the hydroelectric energy, the biogas and the biomass.

There are two main goals of time series analysis: 1) identifying the nature of the phenomenon represented by the sequence of observations, and 2) forecasting (predicting future values of the time series variable) (Statsoft, 2019). We are going to use this method to achieve the second goal. Both of these goals require that the pattern of observed time series data is identified (Statsoft, 2019). To be more specific, for this time series forecasting, Autoregressive model ARp is the model which will be used, and this kind of model is frequently used in economic projections. Why is it called Autoregressive model? The following sentence gives us an idea. "An autoregressive model relates a time series variable to its past values" (Hanck et al., 2019). This is why this model is called autoregressive. In this paper we assume that the autoregressive model has no lags, so it is considered type 1. The number 1 represents the lag in the time. To obtain a more accurate result from this methodology, monthly statistical series will be necessary, both for energy obtained by carbon and for energy obtained by solar energy. The focus is on monthly data so that the time series can be more efficient in the forecast.

The variables which are taken into consideration are the growth rate of the energy produced by carbon and the growth rate of energy produced by solar energy. Since in an autoregressive model the variable of interest depends linearly on its previous values, time is assumed to be fundamental. From these data, an analysis of a time series can be done and to make a forecast will be possible. Seasonality, trends and cycle are going to be measured. By seasonality, we mean periodic fluctuations. For example, retail sales are about to increase for the Christmas period and then falling after the holidays. So, time series of retail

sales will normally show growing sales from September through December and declining sales in January and February. Seasonality is common in economic time series. If seasonality is present, it must be incorporated into the time series model (Allen, 2019).

**Table 1. Variables and Data**

| <i>Variables</i>                              | <i>Data</i>                                       |
|-----------------------------------------------|---------------------------------------------------|
| $Y_{\alpha}$ = Coal energy                    | Mwts/hour(months) Jan 2013-Dec 2017 (INEGI, 2019) |
| $Y_{\gamma}$ = Solar energy                   | Mwts/hour(months) Jan 2013-Dec 2017 (INEGI, 2019) |
| $X_{\alpha}$ = Time with respect $Y_{\alpha}$ | Jan 2013-Dec 2017                                 |
| $X_{\gamma}$ = Time with respect $Y_{\gamma}$ | Jan 2013-Dec 2017                                 |

Source: Own Elaboration

Our time series model is composed by trend, cycle, seasonality, and irregular variations, as showed in the equation (1).

$$Y_t = (Tt * Ct * St) + \varepsilon$$

where  $Tt$  is the trend,  $Ct$  is the cycle,  $St$  is the seasonality and  $Tt$  is composed as showed in the equation (2):

$$Tt = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \varepsilon$$

where  $\beta_0$  is the intercept of the equation,  $\beta_1$  is the coefficient of the variable with respect to time  $X_1$  is the time with respect to own variable and  $\varepsilon$  is the error.

In this analysis, we assume the absence of irregular variations (elements not depending on the three variables) and we are going to build two autoregressive models. The first one is the autoregressive model AR1  $\alpha$ , which is going to be adjusted with a second one AR1  $\beta$ . The second model is obtained from the monthly series related to carbon source. The model will suggest to us that the production of energy from solar energy is going to increase and it is going to predict up to when this growth is going to stop. The adjustment of the model AR1  $\alpha$  with AR1  $\beta$  is useful to observe the marginal changes. "A marginal change is a proportionally very small addition or subtraction to the total quantity of some variable" (Johnson, 2019). The main result we want to find out is the marginal change with respect to the time  $t$ .

## Results

In order to describe the main findings and goals achieved in this research, it is important to describe all the steps we followed. The analysis of the current situation was the first and most important step. The data taken into consideration were from “Sistema de Información Energética” and they represented the “gross energy production by technology”. The focus was on the energy produced by the two relevant sources for our investigation, carbon and solar energy, and we considered 60 periods (monthly data for the period which goes from January 2013 to December 2017).

In Figure 5, the blue line represents the growth rate of the production of primary energy from solar energy and the red line represents the growth rate of the production of primary energy from carbon (SENER, 2017). The growth rate of production of solar energy increased more than the growth rate of production from carbon even though in 2005 there was a significant fall of the growth rate of production of energy from solar energy.

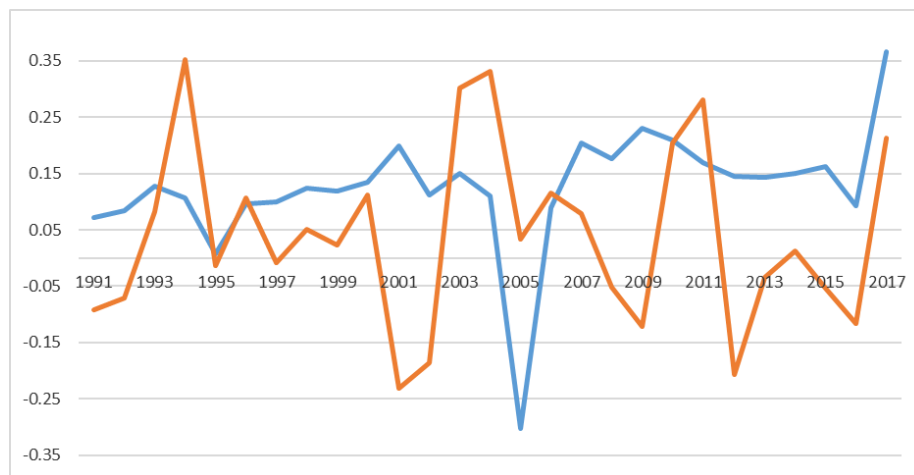


Figure 5: Growth Rate. National Primary Energy, 1991-2017. Sistema de Información Energética. Secretaría de Energía - Dirección General de Planeación e Información Energéticas

Both for the carbon and the solar energy, data have been ordered by months and the arithmetic mean has been obtained for each year (from 2013 to 2017). The calculation of the arithmetic mean has been necessary to obtain the seasonal index, useful to obtain the seasonally adjusted series. The seasonal adjustment was necessary to remove the seasonal component of our time series and the goal was to obtain data comparable among the different months. All the steps described so far were necessary to obtain data to build the autoregressive model which considers two relevant moments for our research: the current situation and the future predictions. By starting with the analysis of the output that we obtained for the energy produced by carbon, we can find out that the production of energy has a positive slope, as represented in the equation (3).

$$T_{\alpha} = 1,193,512.21 + 31,132.55X_1 + \varepsilon$$

$$p = 0.00; \quad R^2 = 0.58$$

where  $p=0.00$  represents the statistical significance of the model. It means that the reliability of this model is 99%. In other words, this model is robust, predictable and it has a high level of reliability.  $R^2$  is the coefficient of determination which is used in statistical analysis to assess how well a model explains and predicts future outcomes. This means that the energy produced by carbon source increases over time (positive sign) and it grows by 31,132.55 Megawatts/hour each month. The fitting level of the model ( $R^2$ ) is 58%. The equation (4) represents the time series regarding the production of energy from carbon source.

$$Y_{\alpha} = (1,193,512.21 + 31,132.55X_1) * Ct * St$$

The analysis of the production of energy by solar source gives us important insights as well, as represented by the equations (5) and (6):

$$T_{\beta} = 1,129.92 - 3.28 X_1 + \varepsilon \quad (5)$$

$$p = 0.00; \quad R^2 = 0.37$$

$$Y_{\beta} = (1129,92 - 3,28) * Ct * St \quad (6)$$

The production of energy by solar energy has a negative slope with a decrease of 3.28 Megawatts/hour each month. The fitting level of the model is 37% which is quite low if we compare it with the ideal value  $> 0.5$  (50%). Our low value is due to the fact that this time series had many variations, so it does not fit the model as in the first case (carbon source). To better explain, a high  $R^2$  means that the data are very adjusted to the line which went out from our data.  $R^2$  is low because we have small size of the time series the more historical data we have, the higher is  $R^2$ . If the data do not adjust to the line, as in the second case (37% of the data fitting the model), we need a Hypothesis Test. This is a mean to verify if the data are statistically significantly similar or different than a specific value. It indicates how the model works in general terms. To validate a model, we need to take into consideration the Hypothesis Test F described in the equation (7). Normally, a value  $F > 10$  is an acceptable value.

$$F = \frac{N1 * S1^2 / (N1 - 1) * \sigma 1^2}{N2 * S2^2 / (N2 - 1) * \sigma 2^2}$$

where  $N1$ : N of sample data 1,  $S1^2$ : sampling variance of group 1,  $\sigma 1^2$ : variance of group 1,  $N2$ : N of sample data 2,  $S2^2$ : sampling variance of group 2,  $\sigma 2^2$ : variance of group 2.

From the Hypothesis Test F, we obtain the results showed in Table 2.

**Table 2: Hypothesis Test F results**

| Model        | Result ( $F_{value}$ ) |
|--------------|------------------------|
| $Y_{\alpha}$ | 81.46                  |
| $Y_{\beta}$  | 34.84                  |

Regarding the forecasts, Figure 6 and Figure 7 represent the future values regarding the production of energy from both the solar energy and the carbon. These results come from the two equations (4) and (6) seen before.

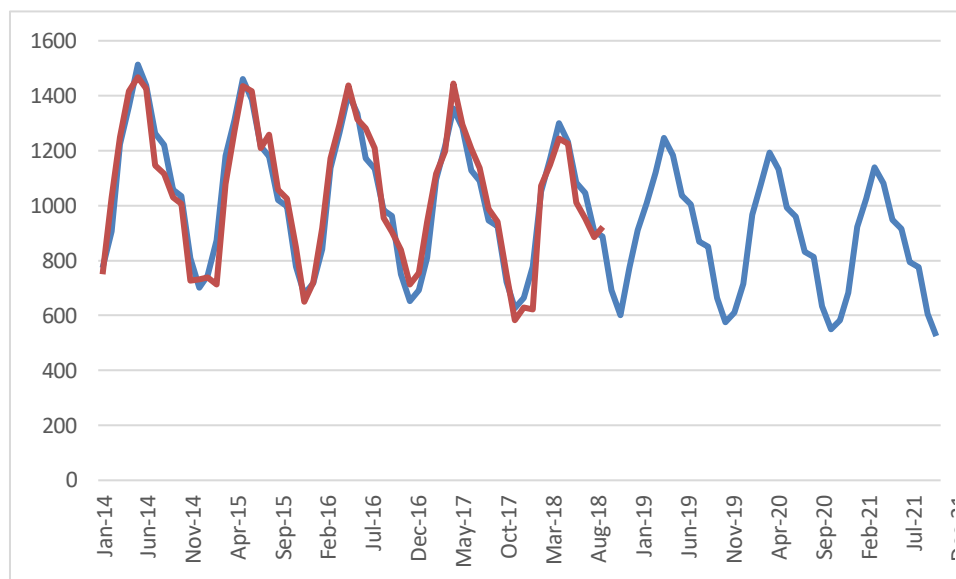


Figure 6: Energy production from solar energy. Real data and projections.

In Figure 6, referring to the energy production from solar energy, both the actual and the future trends can be seen. The red line represents the original data from “Sistema de Información Energética” and the blue line represents our time series which refers to the production of energy from solar energy for 94 periods. These 94 periods represent the 94 months included in the period starting from January 2014 to December 2020, on a monthly basis. On the Y axis, the values are expressed in Megawatt/hour and they represent the energy production.

Therefore, *Ceteris Paribus*, based on our projections, in the long term the production of energy from solar energy is going to show a decreasing trend with peaks and drops increasing and decreasing. These results may be worrying considering that we are talking about a renewable source of energy which is slowing its growth. With the information we have nowadays, it seems impossible to establish which are the causes of the forecast decrease. It may depend from the lack of governmental policies aimed to invest in solar energy or from the increasing cost of the production of the energy from solar energy. But these are just assumptions. The two lines result to be very close due to the fitting level of our time series model of around 93%. Figure 7 shows the production of energy from carbon source, taking into consideration 94 periods (94 months), from January 2013 to December 2020.

### Clean energies in Mexico: projections for solar energy

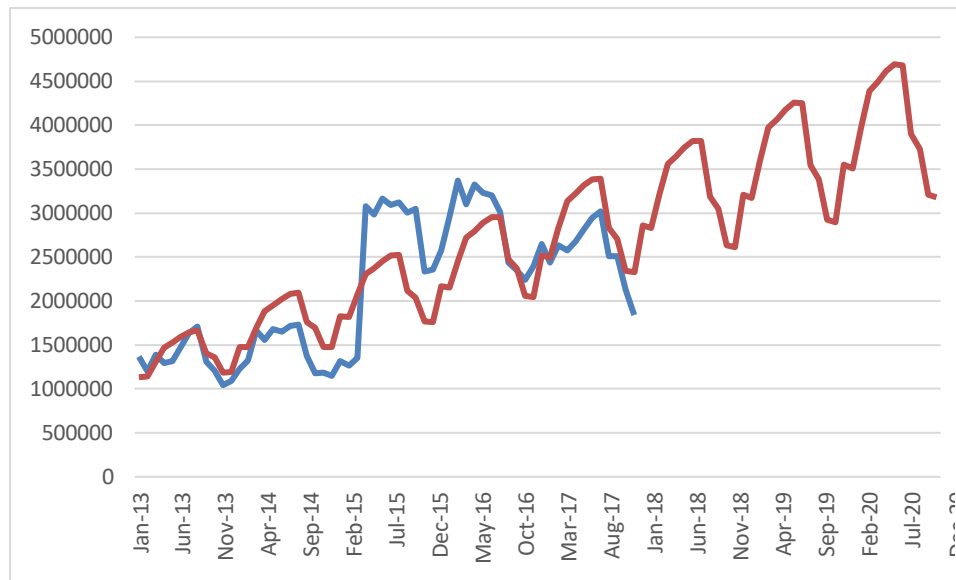


Figure 7. Energy production from Carbon source. Real data and projections.

The blue line represents the production of energy until December 2017 and the red line represents our time series model which include forecasts until December 2020. Ceteris Paribus, the production of energy from carbon source in the long term is going to increase with peaks and drops over the period considered. The two lines are not that close as in Figure 6 because of a lower fitting level of our time series model which is around 66%. The growth of the energy production from carbon source in the next years may leave rooms for questioning because carbon is not a renewable energy source. Investing in this kind of energy could be counterproductive for the country and the planet in general.

The forecast model and the validation of this model has been made through a regression of the real value with the projected/forecast value, by taking into consideration the  $R^2$  values. These values suggest us how much our data is adjusted to the reality.

Given:

$$Y1 = B0 + B1(x1)$$

where Y1:Forecast and x1:Real.

Fitting levels of 0.93 and 0.66 mean that the two models are respectively validated for 93% and 66%. In other words, the two models are highly predictive, especially in the first case and, for this reason, we can figure out that our models are quite reliable.

### Discussion

The first big issue to be discussed is the different trend of the production of energy by renewable energy between Mexico and the world average, based on the initial data we have. In fact, the consumption of

renewable energy (which includes solar energy) has increased since 1990 by around 1% until today on a world scale (World Bank, 2019). The same thing cannot be said for Mexico: we find out that, on the contrary, the production of energy by solar energy has a negative slope with a decrease of 3.28 Megawatts/hour each month. Moreover, based on our projections, the production of energy from solar energy is going to show a decreasing trend in the next years and these results may be worrying considering that we are talking about a renewable source of energy which is slowing its growth faced with an increasingly exhausted development model (Jiménez-Bandala, 2020).

Based on the initial data we have, the RES sector worldwide is expected to continue growing in the future, with a particular development of solar and wind energy sector. More precisely, renewable capacity is expected to increase and the growth will be about 46% over the period from 2018 to 2023. The weight of PV (Solar Photovoltaics) in this increase exceeds more than 50%, thanks to the supportive government policies and market improvements across most region. Solar PV will be the driving force in the renewable capacity growth in the next six years. It is important to consider that these results are the world average and some countries still present decreasing trends, as the case of Mexico.

The results stated above, calculated on a global scale, are in contrast with the results obtained in this research which is only related to Mexico. In Mexico, the use of carbon source for the production of energy is going to increase in the next years and this is questionable because carbon is not a renewable energy source and could affect the health of the planet and the country in general. The dependence on non-renewable energy is a historical problem in Mexico, that is, it is due to structural situations of its condition as a peripheral country (Jiménez-Bandala, 2018). The increasing dependence on fossil fuels is a big problem because already in 2007 the national reserves of hydrocarbon resulted sufficient to support the yearly oil and gas production only for 9.6 and 8.9 years respectively (Alemán-Nava et al., 2014).

Further, our results state the decreasing trend of the Renewable Energy in the next years in Mexico find support in the last study of the International Energy Agency (IEA) "Renewable 2019: analysis and projections to 2024". In this study, IEA reduced the rate of expansion of renewable energies in Mexico by about four per cent by 2024 due to the suspension of long-term auctions that during the past six years allowed the growth of solar and wind power plants. The new government suspended auctions of clean energy certificates (CEL) in 2019 to review them. Consequently, solar and wind capacity will expand more slowly in 2021 and 2022, based on last IEA study. The administration of Andrés Manuel López Obrador decided to suspend the auctions for the need to review the mechanisms that during the past six years had allowed to commit about \$ 8.6 billion of the three long-term auctions, mostly solar and wind. The Agency expects tenders to be retaken in 2021, so that growth rebounds between 2023 and 2024. But the progress of renewables energies could accelerate if the government makes clear its policies the following year, and could expand up to 21% each year, based on IEA. The auctions of the previous administration will allow until 2021 to continue the installation of new capacity of solar and wind energy in Mexico, but, because of this brake, the expectations of the IEA are about an annual growth of 12.3% between 2019 and 2024 compared to the 16% expected in last year's report covering 2018 to 2023 (Sigler, 2019).



The suspension of long-term auctions had a strong impact on the trend of the use of Renewable Energy in Mexico which is decreasing despite the Law for the Development of Renewable Energy and Energy Transition Financing (LAERFTE), enacted in 2008. By following this Law, Mexico should be able to define and regulate the use of Renewable Energy to produce power and enact some instruments such as a Special Programme, an Energy Transition Strategy and an Energy Transition Fund, among others. In the 2011 reform we also find information regarding the maximum targets of fossil generation in the total power mix by the year 2024, 2035 and 2050. The Energy targets are the following: 65% of fossil generation by 2024; 60% by 2035 and 50% by 2050. Finally, this law says that the Energy Secretariat must develop a National Renewable Energy Inventory to provide reliable information on renewable energy resources in Mexico (IEA, 2008).

Which solutions have been already implemented to boost the use of renewable energy in the long term? The current situation is characterized by the presence of “Fondo de Garantía CSolar”. This is a fund whose objective is to ensure that the objectives of “Programa Especial para Transición Energética (PETE)” are pursued. One of the objectives is: to increase the installed capacity and the electricity generation with clean energy. With this scheme, one of the most important lines of PETE is served: facilitating access to distributed solar generation through financing guarantee schemes. In fact, the Fund provides a temporary financial support mechanism with the aim to overcome the principal financing barriers facing the photovoltaic distributed solar generation sector. This support mainly consists of a partial Credit Guarantee, located in Nacional Financiera and linked to the credit portfolio of interconnected photovoltaic solar systems, of local financial institutions.

The “Certificados de Energía Limpia (CEL)” is an instrument to promote new investment projects in the generation of electricity which encourage the development of the National Electricity System and the diversification of the Energy mix by boosting pollutant-emission reduction. Starting from 2018, the intensive users of electricity have to show that 5% of its consumption of electricity comes from clean sources. Thus, we can understand the CEL as financial instruments through which the use of clean energy is promoted, the energy matrix is diversified and the competition of clean energy and conventional energy is. This validation is controlled by the Energy Regulatory Commission (CRE) which, in case of non-compliance, can impose fines that go from 6 to 50 minimum wages for each CEL not acquired. Therefore, the supply and demand of CELs is not only an agreement, but an indispensable requirement for the operation of the MEM (Mercado Eléctrico Mayorista). The CEL payment obligation is for everyone (domestic use, industries, shops, governments, etc.) and is indistinct to the origin of the supply, that is, those who consume renewable and/or conventional energy are equally obligated. The obligation for this year was established at 5% of the total energy consumed during the year. This obligation is increased every year: by 2019 the percentage will increase to 5.8% and will continue to rise year by year. By 2021, at 10.9%; and in 2022 the minimum required will be 13.9% (ENEL, 2019).

Another policy already implemented is based on the use of the FOTEASE (Fund for Energy Transition and Sustainable Energy Use). FOTEASE is a public policy instrument of the Ministry of Energy whose objective is to execute actions that give a contribution to the fulfillment of the National Strategy for Energy Transition and Sustainable Use of Energy, promoting the use and investment of renewable energy and energy efficiency. Thanks to FOTEASE, it is possible to promote, encourage and disseminate the use and application of clean technologies in all productive activities and domestic, commercial, industrial and agricultural use; promote the diversification of primary energy sources, increasing the supply of renewable energy sources.

The Funds that the Federal Public Administration allocates for the Energy Transition and Sustainable Use of Energy will have the purpose of capturing and channeling public and private financial resources, national or international, to implement actions that contribute to the fulfillment of the Strategy and Support programs and projects that diversify and enrich the options for compliance with the Clean Energy and Energy Efficiency Goals (SEMARNAT, 2015).

From our point of view, one of the things that could be done is to raise awareness on the importance of the use of Renewable Energy and on the fact that some important tools and policies can be used from citizens to invest in renewable energy technologies such as solar panels for domestic use (Islas & Ubaldo, 2001). For example, the instruments stated above such as CEL and FOTEASE are a good example to how it is possible to promote the use of clean energy and how to invest in it. In the same way, also private firms should be encouraged to invest on this kind technologies. Moreover, research grants may have a good impact on technology breakthroughs and tax incentives could be a fundamental tool on a local basis for example by boosting the development of project development, construction or installation skills.

## Conclusion

Mexico has the big advantage to be located in a geographical location which can benefit from the production of power using sunlight. However, the problem in Mexico is represented by the fact that the huge potential to generate power using sunlight is not exploited fully. Not using the renewable energies (such as solar energy) represents a problem for several serious problems linked with humans and planet health, which are rapidly increasing. For this reason, it is necessary starting to use the renewable energies in bigger scale.

This research analysed the consumption of renewable energy (including solar energy) for Mexico and on a world scale. Worldwide, the overall consumption of the renewable energy has increased and the future projections indicate an increasing trend. In fact, according to International Energy Agency (IEA, 2018), renewable capacity is expected to increase by over 1 TW (Terawatt), which results in 46% growth over the period from 2018 to 2023. And, the most relevant aspect for this research is that the weight of PV (Solar Photovoltaics) in this expansion represents more than 50%, thanks to the supportive government policies and market improvements across different regions.

On the contrary, even though Mexico implemented the National Energy Strategy 2013–2027 (Secretaría de Energía, 2015) which should lead to bigger use of renewable sources by 2024, our results show an increasing dependence on fossil fuels in the future. This dependence on fossil fuels comes at the expense of the solar energy source which show a decreasing trend in the next years. These findings are worrying if we consider 2 factors: the fact that Mexico could have a big advantage due to its geographical location and the fact that the worldwide trend is going in the opposite (and right) direction. Furthermore, the results obtained are a clear signal that something has to be done in order to promote the investments on solar energy.

So, what are the challenges and what has to be done to completely change the trend of the use of the two sources considered, in the next years? An important action to do is go on breaking down the barriers to solar deployment. For example, creating new consistent policies based on the ones already existing, reducing restrictive and time-consuming regulatory and permitting processes, continue to invest in policies to reduce the higher cost of solar technologies, especially in relation to fossil fuel subsidies, etc.

## References

- Alemán-Nava, G. S., Casiano-Flores, V.H., Cárdenas-Chávez, D. L., Díaz-Chavez, R., Scarlat, N., Mahlkecht, J., Dallemand, J. F. and Parra, R. (2014) Renewable energy research progress in Mexico: A review. *Renewable and Sustainable Energy Reviews* 32: 140 - 153. <https://doi.org/10.1016/j.rser.2014.01.004>
- Allen, T.A. (2019), Information Technology Laboratory, NIST, [online], available at: <https://www.itl.nist.gov/div898/handbook/pmc/section4/pmc443.html> [3 Oct 2019].
- APPA. (n.d.). “Energía primaria y producción eléctrica”, APPA, [online], available at: <https://www.appa.es/la-energia-en-espana/energia-primaria-y-produccion-electrica/> [3 Oct 2019].
- Charters, W.W.S. (2001) Developing markets for renewable energy technologies. *Renewable Energy*; 22 (1-3): 217–222. [https://doi.org/10.1016/S0960-1481\(00\)00018-5](https://doi.org/10.1016/S0960-1481(00)00018-5)
- Dincer I. (1999) Environmental impacts of energy. *Energy Policy*; 27(14): (845–854). [https://doi.org/10.1016/S0301-4215\(99\)00068-3](https://doi.org/10.1016/S0301-4215(99)00068-3)
- ENEL, (2019) “Todo lo que tienes que saber sobre Certificados de Energía Limpia (CEL)”, [online], available at: [https://www.enel.mx/es/media-center/news/Todo\\_lo\\_que\\_tienes\\_que\\_saber\\_sobre\\_Certificados\\_de\\_Energia\\_Limpia\\_CEL](https://www.enel.mx/es/media-center/news/Todo_lo_que_tienes_que_saber_sobre_Certificados_de_Energia_Limpia_CEL) [25 November].
- Fridleifsson IB. (2011) Geothermal energy for the benefit of the people. *Renewable and Sustainable Energy Reviews* 5: 299–312. [https://pangea.stanford.edu/ERE/pdf/IGAstandard/ISS/2001Romania/fridleifsson\\_benefit.pdf](https://pangea.stanford.edu/ERE/pdf/IGAstandard/ISS/2001Romania/fridleifsson_benefit.pdf)
- Hanck, C., Arnold, M., Gerber, A. and Schmelzer, M. (2019), “Introduction to Econometrics with R”, 14.3 Autoregressions, [online], available at: <https://www.econometrics-with-r.org/14-3-autoregressions.html> [3 Oct 2019].
- IEA (2008). “Law for the Development of Renewable Energy and Energy Transition Financing (LAFAERTE)”, [online], available at: <https://www.iea.org/policiesandmeasures/pams/mexico/name-24706-en.php> [25 November 2019].
- Islas, J.; Manzini, F. & Masera, O. (2007) A prospective study of bioenergy use in Mexico, *Energy*, 32(12): 2306-2320, <https://doi.org/10.1016/j.energy.2007.07.012>.

- Islas, J. & Ubaldo, J. (2001) The financing of the Mexican electrical sector, *Energy Policy*, 29(12): 965-973, [https://doi.org/10.1016/S0301-4215\(01\)00030-1](https://doi.org/10.1016/S0301-4215(01)00030-1).
- Jiménez-Bandala, C. (2018) Development in Southern Mexico: Empirical Verification of the “Seven Erroneous Theses about Latin America”, *Latin American Perspectives*, 45(2): 129-141, <https://doi.org/10.1177/0094582X17736036>.
- Jiménez-Bandala, C. (2020) Desigualdad y pobreza: El agotamiento del desarrollismo y el derecho a la prosperidad sustentable, en Apaez, O. y Bernal, R. (coord.) *Dimensiones de la Desigualdad en México*, México: Contraste-UAT-La Salle.
- Johnson, P.M. (n.d.). A Glossary of Political Economy Terms, *Marginal Analysis: A Glossary of Political Economy Terms* - Dr. Paul M. Johnson, [online], available at: [http://webhome.auburn.edu/~johnspm/gloss/marginal\\_analysis.phtml](http://webhome.auburn.edu/~johnspm/gloss/marginal_analysis.phtml) [3 Oct 2019].
- Kalogirou, S. (2004) Solar thermal collectors and applications. *Progress Energy Combust Sci*, 30:231–95. <https://doi.org/10.1016/j.pecs.2004.02.001>
- Matsumoto, Y.; Urbano, A.; Martínez, A. & Asomoza, R. (1994) Renewable energy application progress in Mexico, *Renewable Energy*, 5(1-4): 330-332, [https://doi.org/10.1016/0960-1481\(94\)90391-3](https://doi.org/10.1016/0960-1481(94)90391-3)
- Minitab. (n.d.). Pronósticos con análisis de series de tiempo, Minitab, [online], available at: <https://support.minitab.com/es-mx/minitab/18/help-and-how-to/modeling-statistics/time-series/supporting-topics/basics/forecasting/> [3 Oct 2019].
- REN21 (2013) Renewables 2013 - Global Status Report 2013, [online], available: [https://www.ren21.net/wp-content/uploads/2019/05/GSR2013\\_Full-Report\\_English.pdf](https://www.ren21.net/wp-content/uploads/2019/05/GSR2013_Full-Report_English.pdf) [18 Sep 2019].
- REN21 (2018) Renewables 2018 - Global Status Report 2018, [online], available: <https://www.ren21.net/wp-content/uploads/2019/08/Full-Report-2018.pdf> [18 Sep 2019]
- Resch, G., Held, A., Faber, T., Panzer, C., Toro, F. and Haas, R. (2008) Potentials and prospects for renewable energies at global scale. *Energy Policy* 36 (11): 4048–4056. <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2008.06.029>
- Romero-Hernandez, S., Rodriguez-Granada, B., Romero-Hernandez, O. and Wood, D. (2012) Solar Energy Potential in Mexico's Northern Border States July 2012, [online], available: [https://www.wilsoncenter.org/sites/default/files/Border\\_Solar\\_Romero.pdf](https://www.wilsoncenter.org/sites/default/files/Border_Solar_Romero.pdf) [19 Sep 2019].
- Rosas-Flores, J.; Rosas-Flores, D. & Fernández Zayas, J. (2016) Potential energy saving in urban and rural households of Mexico by use of solar water heaters, using geographical information system, *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 53: 243-252. <https://doi.org/10.1016/j.rser.2015.07.202>
- Ruiz-Mendoza, B. J. & Sheimbaum-Pardo, C. (2010) Electricity sector reforms in four Latin-American countries and their impact on carbon dioxide emissions and renewable energy, *Energy Policy*, 38(11): 6755-6766, <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2010.06.046>

- Santoyo-Castelazo, E.; Satmford, L. & Azapagic, A. (2014) Environmental implications of decarbonising electricity supply in large economies. The case of Mexico, *Energy Conversion and Management*, 85: 272-291. <https://doi.org/10.1016/j.enconman.2014.05.051>
- Secretaría de Energía (2015), *Estrategia Nacional de Energía*, [online], available at: <https://www.gob.mx/sener/documentos/estrategia-nacional-de-energia> [25 November 2019]
- Secretaría de Energía (2016). “Presentación del Fondo CSolar”, [online], available at: <https://www.gob.mx/sener/articulos/presentacion-del-fondo-csolar?idiom=es> [25 November 2019]
- Sígler, E. (2019), “La Agencia de Energía dice que las renovables se están frenando en México”, [online], available at: <https://expansion.mx/empresas/2019/10/23/eu-ve-incertidumbre-las-renovables-mexico-fin-licitaciones> [25 November 2019].
- SEMARNAT (2015), *Guía de Programas de Fomento a la generación de energía con Recursos Renovables*, [online], available at: [https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/47854/Guia\\_de\\_programas\\_de\\_fomento.pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/47854/Guia_de_programas_de_fomento.pdf) [25 November 2019].
- Statistic Solutions. (n.d.). *Time Series Analysis*, Statistics Solutions, [online], available at: <https://www.statisticssolutions.com/time-series-analysis/> [3 Oct 2019].
- Statsoft. (n.d.). *How To Identify Patterns in Time Series Data: Time Series Analysis*, Statsoft, [online], available at: <http://www.statsoft.com/textbook/time-series-analysis> [3 Oct 2019].

## **Economía keynesiana y Estado de bienestar <sup>1</sup>**

Keynesian Economics and The Welfare State

Álvaro J. de Regil <sup>2</sup>

Recepción: 10 / 11 / 2020

Aceptación: 16 / 03 / 2021

### **Resumen**

Este artículo explica detalladamente el surgimiento del nuevo paradigma económico keynesiano como consecuencia de la experiencia de la Gran Guerra y la Gran Depresión y los resultados obtenidos mediante la intervención gubernamental durante el New Deal. El objetivo es mostrar cómo la era de la posguerra, con el gobierno en el asiento del conductor de la economía, proporcionó el mayor período de progreso en el bienestar tanto de las naciones ricas como de las pobres, a pesar de los poderosos intereses que continuamente se movían en dirección contraria. Los resultados arrojados son preocupantes, ya que las naciones desarrolladas están imponiendo un nuevo paradigma que está diseñado premeditadamente para beneficiar aún más a los pocos poderosos en detrimento de los muchos empobrecidos.

### **Abstract**

This article explains in detail the emergence of the new Keynesian economic paradigm as a consequence of the experience of the Great War and the Great Depression and the results obtained through government intervention during the New Deal. The aim is to show how the postwar era, with government in the driver's seat of the economy, provided the greatest period of progress in the welfare of both rich and poor nations, despite powerful interests that continually moved in the opposite direction. The results are disturbing, as the developed nations are imposing a new paradigm that is deliberately designed to further benefit the powerful few to the detriment of the impoverished many.

### **Palabras Clave**

Economía keynesiana, paradigma keynesiano, Estado de Bienestar, guerra, desigualdad.

### **Key Words**

Keynesian economics, Keynesian paradigm, welfare state, war, inequality.

### **Introducción**

El desarrollo inmediato de la Segunda Guerra Mundial sobre las economías de las naciones beligerantes fue el final efectivo de los años de depresión. Debido a la necesidad de mantener el suministro de los recursos militares necesarios para sostener sus frentes de guerra, todas las naciones en guerra ponen en práctica su infraestructura de producción. Cambiaron a una economía de guerra. Toda su capacidad de producción ociosa se aprovechó al máximo, con la mano de obra entrando.

---

<sup>1</sup> Título Original: Keynesian Economics and The Welfare State. Traducción: José Antonio Soto Rodríguez.

<sup>2</sup> Alvaro J. de Regil es Director Ejecutivo de The Jus Semper Global Alliance

### **Economía de guerra**

En Estados Unidos, a diferencia de la situación en Europa, la producción de bienes y servicios casi se duplicó entre 1939 y 1944. Había limitaciones en la disponibilidad de productos, como textiles, neumáticos y automóviles, fabricados por empresas para entonces casi totalmente dedicadas a la producción de equipo militar, pero, aparte de eso, el consumo civil aumentó 16% durante el período. Como se mencionó anteriormente, en los EE. UU. Había mucha capacidad ociosa que no se usaba antes de la guerra y, por lo tanto, la capacidad dedicada al consumo civil no se vio tan afectada como en otros países, cuando la producción estaba orientada a abastecer los implementos de la guerra. La inflación se mantuvo a raya mediante una estricta política de control de precios. La política monetaria, al fijar la tasa de descuento en un 1% nominal, se utilizó para expandir la producción y mantener bajo el costo total de la guerra; De hecho, mucho más bajo que durante la Gran Guerra. Así, el costo de la guerra se financió principalmente con impuestos y bonos del gobierno, los cuales, en línea con la política monetaria, pagaron una tasa baja, reflejando la tasa de descuento.<sup>3</sup>

Dado que los antes desempleados estaban ahora trabajando, el aumento de la demanda agregada se concentró en ese segmento, pero, dado que hubo controles de precios y no hubo, o hubo una disponibilidad limitada de muchos productos, hubo un sistema integral de racionamiento, los ahorros aumentaron dramáticamente desde 4,1% a 16,7% durante 1939-1945. Dicha gestión económica, habiendo aprendido de la experiencia de la Gran Guerra a no cometer los mismos errores interviniendo eficazmente tanto a nivel macro como microeconómico, colocó al país, a veces involuntariamente en una situación completamente diferente después de la guerra, de la posguerra anterior. período. Esta vez no se consideró una visión de *laissez faire*. Se necesitaba la intervención del gobierno para sostener a la nación durante el período, con la vista puesta en sus secuelas.<sup>4</sup>

En Gran Bretaña, por el contrario, las cosas fueron significativamente diferentes. Primero, el escenario de la guerra. Aparte de la guerra en el Pacífico, la guerra se libraba, predominantemente, tanto en Europa continental como en Inglaterra. Por lo tanto, en su mayor parte, el consumo estaba severamente racionado, los impuestos aumentaron sustancialmente y se establecieron controles de precios. Y, como en Estados Unidos, la economía también entró en un estado de pleno empleo y plena capacidad de producción. Gran Bretaña había entrado en la guerra también con una holgura sustancial, una ventaja que se volvió decisiva en el resultado de la guerra.

Alemania, en cambio, había terminado su período de depresión en 1936, cuando Hitler puso todos los recursos e infraestructura a trabajar en obras públicas, industria pública y armamento. Así, como se señaló anteriormente, Alemania entró en la guerra ya a plena capacidad, sin producción ni reservas de mano de obra para soportar el conflicto, en caso de que se prolongue durante varios años, como lo hizo.

En Francia, la historia fue diferente. Antes de la guerra, el gobierno de coalición socialista de Leon Blum (1936-1938) era muy inestable debido a los ataques de la derecha y las constantes luchas internas de las facciones que formaban la coalición. Sin embargo, aunque el gobierno

---

<sup>3</sup> John Kenneth Galbraith, *A Journey Through Economic Time* (Nueva York: Houghton Mifflin, 1994) 115-119.

<sup>4</sup> *Ibíd*, 119.



implementó una amplia gama de reformas sociales y económicas, proporcionando concesiones sustanciales a la mano de obra, a veces más populares que efectivas, colapsó. Como resultado de tal inestabilidad, Francia estaba mal preparada para la guerra y entró desorganizada y en mucha confusión.<sup>5</sup> Luego, la guerra relámpago nazi ocupó el país en 1940 e impuso el gobierno colaboracionista de Vichy de Marshall Petain, mientras el gobierno de la resistencia intentaba mantener bajo control al primero. La economía, por lo tanto, permaneció secuestrada en una inactividad parcial hasta la derrota de Alemania, con el país pasando casi toda la guerra bajo el mando nazi y La Resistance esperando la oportunidad de la victoria.

De todos los países europeos involucrados en la guerra que pertenecen hoy al grupo G7 de naciones más avanzadas, Italia fue el menos desarrollado al borde de la Segunda Guerra Mundial. Parte de esta situación se debió a la escasez de recursos, como el carbón, que en Gran Bretaña, Francia y Alemania impulsó la Revolución Industrial, pero el otro factor fue la situación política muy inestable y las luchas internas entre las regiones. A excepción de la región noroeste, gran parte de Italia seguía siendo, predominantemente, una sociedad agraria de grandes terratenientes y campesinos y un movimiento socialista en ascenso. Entonces, la desastrosa carrera de Mussolini como dictador lo obligó a retirarse al norte bajo la protección alemana. Posteriormente, después de que Italia se rindiera a las fuerzas aliadas en 1943, pasó el resto de la guerra resistiendo a los nazis y Mussolini hasta su derrota. Italia también como en el caso de Francia, no tenía una economía de guerra que gestionar; al menos no el tipo de economías en tiempos de guerra de Gran Bretaña y EE. UU.

Desde finales del siglo XIX, Japón se embarcó en una era militarista. Salió victorioso en la guerra chino-japonesa de 1894-1895, asegurando el control de Corea. Derrotó a Rusia en la guerra de 1904-1905, asegurando más territorio. Luego participó en la Gran Guerra del lado de los aliados, tomando algunas de las posesiones alemanas en Asia Oriental. Durante la depresión mundial, Japón también había sufrido mucho hasta 1932. Luego se embarcó, nuevamente dominado por los militares, en otra agresión contra China, controlando efectivamente Manchuria en 1932. Otro choque contra China en 1937 llevó al control de China Oriental por 1940, hasta el borde de la Segunda Guerra Mundial. En realidad, en gran parte debido a su juerga militarista, Japón no había sufrido mucho desde la Gran Guerra, excepto durante el período de 1930-1932, como resultado de la Gran Depresión. A lo largo del siglo, los líderes militares de extrema derecha lo habían dominado. Así, con la invasión de Manchuria en 1932, que intensificó su continuo conflicto con China, Japón pudo poner fin a la recesión en 1936, pero también aquí el gobierno jugó un papel decisivo en la recuperación de la economía. El gobierno intervino apoyando directamente la economía con políticas poco ortodoxas. Gastó mucho en producción militar; devaluó el yen, lo que hizo que sus exportaciones fueran muy competitivas; y, con la tradicional y acogedora asociación entre el gobierno y los conglomerados de las grandes empresas, —el Zaibatsu— se embarcó en una fuerte inversión industrial en una amplia variedad de áreas. Todas estas medidas, y la necesidad de mantener el aparato de guerra después de 1941, mantuvieron una economía en toda regla con toda su fuerza hasta la derrota de Japón. Luego, la

---

<sup>5</sup>George Duby y Robert Mandrou, *Historia de la Civilización Francesa*, edición en español de *Histoire de la Civilization Française*, ed. (1966; México, DF: Fondo de Cultura Económica, Armand Colin, 1958) 531.



reconstrucción tardaría más en completarse. Pues, según Galbraith, que fue oficialmente a inspeccionar las secuelas, el daño infligido por los ataques aéreos –sin incluir las bombas atómicas– fue más cruel y devastador que todo lo sufrido por Alemania.<sup>6</sup>

### **Economía keynesiana. Treinta años de reconstrucción y desarrollo. Estados Unidos y su hegemonía mundial**

Con el fin de la guerra, Estados Unidos emergió como el líder incomparable del capitalismo. Se había convertido en la mayor economía y estaba en una posición envidiable para aumentar su poder económico y militar. En contraste con sus aliados y, por supuesto, con Alemania y Japón, no sufrió ninguna destrucción en su territorio y, también en mucho contraste con la Gran Guerra, el estado de la economía estaba listo para un fuerte crecimiento. Roosevelt había aprendido de la experiencia de la guerra anterior. Ahora, con la nación en pleno empleo y plena producción, un rápido cambio de recursos al uso normal que se da durante las condiciones de tiempo de paz dejaría a la economía lista para explotar. Durante la guerra, el nivel de ahorro alcanzó un máximo histórico. Así, ahora que se pudo reanudar el consumo interno normal, la economía comenzó a crecer a un ritmo muy rápido. El país vivía una época de prosperidad en la que decenas de millones de personas se sumaban a la ola de un nuevo estilo de vida de clase media acomodada; se estaban uniendo al llamado "estilo de vida estadounidense".

En el ámbito internacional, Estados Unidos emergió como una de las dos superpotencias que dominarían los asuntos del mundo durante el resto del siglo y, de acuerdo con su destino manifiesto, emergió como el nuevo y ahora único estado imperialista de los capitalistas. Sería un nuevo tipo de colonialismo, donde Estados Unidos buscaría imponer su política, su cultura y su ética económica en su esfera de influencia en constante expansión. Buscaría imponer una visión hegemónica de la democracia y la economía, que manipularía selectivamente como mejor le pareciera, para satisfacer sus intereses geopolíticos y económicos.

Aprendiendo también de la guerra anterior, Estados Unidos buscó esta vez apoyar y, de hecho, liderar la reconstrucción de las naciones beligerantes de una manera mucho más proactiva que la emprendida anteriormente. Comenzó a actuar, incluso antes del final de la guerra, para crear las condiciones para una economía mundial próspera de la posguerra. En 1943, creó la Administración de Recuperación y Rehabilitación de las Naciones Unidas para distribuir alimentos, ropa, semillas, ganado, maquinaria y medicamentos en las zonas más devastadas.<sup>7</sup> A pesar de las dificultades para llegar a un acuerdo con la URSS sobre las fronteras de su área de influencia en Europa del Este y Alemania, impulsó con éxito la fundación de la ONU en 1945; una organización en la que la posición de Estados Unidos, medio siglo después, ha cambiado radicalmente. Además, incluso antes de eso, en 1944, se formaron las Instituciones de Bretton Woods.

### **El paradigma keynesiano**

---

<sup>6</sup> John Kenneth Galbraith, *A Journey Through Economic Time* (Nueva York: Houghton Mifflin, 1994) 133.

<sup>7</sup> Samuel Eliot Morison, Henry Steele Commager y William E. Leuchtenburg, *Breve Historia de los Estados Unidos*, edición en español de *The Concise History of the American Republic*, ed. (1980 México, DF: Fondo de Cultura Económica, The Oxford University Press, 1977) 785.

Con la Gran Depresión y, luego, la Segunda Guerra Mundial, el paradigma clásico se abandonó por completo. Ahora se creía que los gobiernos debían desempeñar un papel en la regulación de sus economías y que el paradigma del *laissez faire* no podía funcionar únicamente con una "mano invisible". Se necesitaba una mano real que sirviera como elemento compensatorio para controlar sus ciclos y cualquier abuso especulativo.

Sin embargo, no solo la nueva filosofía naciente se centró en la necesidad de que cada nación regule su economía individualmente. También vio la necesidad de implementar una estructura que establezca un marco regulatorio financiero internacional y un banco que apoye la reconstrucción y el desarrollo de las naciones beligerantes, así como de las naciones del mundo subdesarrollado. Como resultado, un año antes del final de la guerra, cuarenta y cuatro naciones se reunieron en la ciudad turística de Bretton Woods para establecer las instituciones financieras internacionales que dieron forma a la nueva estructura financiera internacional sobre la que me extenderé más adelante. El nuevo paradigma conocido como paradigma keynesiano estaba tomando forma.

En este momento, la economía clásica y neoclásica se consideraba una teoría muerta, cuando se hizo obvio, después de treinta años de caos, que la suposición de que las poderosas fuerzas del mercado tienden a asegurar que la economía se mantendrá cerca del pleno empleo de su trabajo y recursos de capital, sin ninguno inactivo involuntariamente, era completamente irreal. Los otros supuestos directamente relacionados, la ley de Say, de que la producción –la oferta– genera su propia demanda y el supuesto de que la economía tendría un mercado en condiciones de competencia perfecta eran falacias completas. Nunca se habían producido y también habían sido rechazados.

Fue John Maynard Keynes quien, a través de una crítica de su mentor Alfred Marshall, cuyo trabajo, una síntesis de la teoría económica clásica y moderna, era entonces dominante, puso la economía neoclásica bajo fuego. Después de la Gran Guerra y la Gran Depresión, surgieron cada vez más críticas a la teoría neoclásica por parte de economistas como Veblen y Galbraith, entre otros. Sin embargo, Keynes fue el economista que se apartó por completo teórico y práctico del paradigma clásico y logró influir en las políticas económicas de muchas naciones. Desafió el supuesto de pleno empleo de recursos. Argumentó que el nivel adecuado de salarios e intereses no produciría una asignación de todos los trabajadores al empleo y todo el capital a la inversión. Afirmó que los comportamientos discrecionales de los inversionistas definen su disposición a invertir en emprendimientos productivos; y que estos comportamientos podrían estar enraizados en su percepción de las oportunidades del mercado o simplemente enraizados en razones personales que no tienen nada que ver con la economía. Los capitalistas, por la razón que sea, pueden preferir dejar su dinero inactivo por un período de tiempo indefinido, no en inversión y no en consumo, sino en ahorros o, peor aún, podrían usarlo para inversión especulativa. Por lo tanto, puede ocurrir un nuevo equilibrio en niveles bajos de uso de trabajo y capital: es decir, en niveles recesivos, lo que representa no una situación temporal sino más bien un estado normal. y que estos comportamientos podrían estar enraizados en su percepción de las oportunidades del mercado o simplemente enraizados en razones personales que no tienen nada que ver con la economía. Los capitalistas, por la razón que sea, pueden preferir dejar su dinero inactivo por un período de tiempo indefinido, no en inversión y no en

consumo, sino en ahorros o, peor aún, podrían usarlo para inversión especulativa. Por lo tanto, puede ocurrir un nuevo equilibrio en niveles bajos de uso de trabajo y capital: es decir, en niveles recesivos, lo que representa no una situación temporal sino más bien un estado normal. y que estos comportamientos podrían estar enraizados en su percepción de las oportunidades del mercado o simplemente enraizados en razones personales que no tienen nada que ver con la economía. Los capitalistas, por la razón que sea, pueden preferir dejar su dinero inactivo por un período de tiempo indefinido, no en inversión y no en consumo, sino en ahorros o, peor aún, podrían usarlo para inversión especulativa. Por lo tanto, puede ocurrir un nuevo equilibrio en niveles bajos de uso de trabajo y capital: es decir, en niveles recesivos, lo que representa no una situación temporal sino más bien un estado normal.

Esta realidad hace que la economía sea inherentemente inestable. Así, Keynes, como también había expresado Mariner Eccles, presidente de la Reserva Federal bajo Roosevelt, propuso que el gobierno debe intervenir a través de la política fiscal y el gasto público para generar la demanda agregada necesaria para revertir el estado recesivo, hasta que la inversión privada se reanude y alcanzar niveles cercanos al pleno empleo y la capacidad de producción. De esta manera, la economía mantendría una buena cantidad de estabilidad. El gobierno actuaría en compensación, según sea necesario, incluyendo el apoyo directo a los desempleados para mantener la estabilidad en un alto nivel de equilibrio de oferta y demanda.

Para presentar su paradigma económico, Keynes había publicado en 1936 su obra más famosa: “La teoría general del empleo, el interés y el dinero”. Este paradigma abarcaba tanto la teoría como la política económica y, durante más de treinta años, dominaría las políticas económicas de la mayoría de las naciones capitalistas. En los Estados Unidos, la economía keynesiana fue dominante incluso antes de la guerra y continuó con Roosevelt hasta el final de la administración Carter. Luego, Milton Friedman, con su espíritu monetarista, recuperó la economía neoclásica, que se convirtió en la visión preferida de la administración Reagan y posteriormente.

La ruptura de Keynes con el paradigma clásico supuso un rechazo a todos los supuestos anteriores. Resumiendo su lógica teórica, dice así:

La oferta no puede generar su propia demanda<sup>8</sup> porque los precios y los salarios son inflexibles y se mueven a la baja; esto se debe a que los monopolios y los sindicatos tienden a proteger sus posiciones. Además, los trabajadores se ilusionan con los salarios nominales –pago nominal– en lugar de pensar en términos de salarios reales –poder adquisitivo–; por lo tanto, dado que la función salario-precio es inflexible, la economía no pudo autoajustarse al precio y costo de la mano de obra correctos y, por lo tanto, no se pudo restablecer el pleno empleo y la plena capacidad.<sup>9</sup> Por esta razón, se puede alcanzar un nivel de ingreso de equilibrio en función de la oferta y la demanda con menos que el pleno empleo, incluso mucho menos, como en la Gran Depresión. Entonces, en relación con la política monetaria, las tasas de interés no son una herramienta confiable para administrar los flujos de inversión ya que muchos factores –algunos temas psicológicos caprichosos– afectan la decisión de invertir, dónde invertir o dejar los fondos inactivos en saldos monetarios. Aquí, está el motivo de ingresos, el motivo de negocios, el

---

<sup>8</sup> John Maynard Keynes, *The General Theory of Employment, Interest and Money* (Nueva York: Prometheus Books, 1997) 26-34.

<sup>9</sup> *Ibíd.*, 257-271.

motivo de precaución y, el más importante: la función de preferencia de liquidez del motivo especulativo.<sup>10</sup>, que considera que más que gastar en consumo o ahorrar frente a invertir, existe la otra posibilidad de la demanda especulativa de dinero para especular en el mercado de bonos. Por lo tanto, la política monetaria que opera a través de la tasa de interés no puede por sí sola resolver un estado de desempleo o depresión. La política fiscal debe entonces asumir un papel central.

Es bajo este razonamiento que Keynes propuso que la inversión pública, a través de impuestos o deuda pública en forma de bonos, debería usarse como el elemento central en todo un programa de política discrecional. De hecho, Keynes propuso que los gobiernos deben actuar como agentes compensatorios en todo momento para asegurar el pleno empleo mediante un amplio programa de política fiscal discrecional, que controla y equilibra todos los aspectos de la economía capitalista.

En cuanto a qué hacer en los buenos tiempos, Keynes propuso que, a medida que aumentarán los ingresos fiscales, se redujera el déficit público. En la práctica, esto fue más difícil de hacer y tendió a generar inflación, ya que el gasto público, muchas veces por intereses políticos, aumentaría el stock de dinero, como discutiré más adelante. En cualquier caso, en una democracia, los gobiernos están obligados, en principio, a proporcionar condiciones para el pleno empleo, y en la filosofía económica de Keynes, para este empeño, el apoyo directo de los desempleados es necesario para mantener la demanda agregada y establecer una plataforma mínima para un Estado de bienestar. Esto, por supuesto, era algo temido por las fuerzas conservadoras porque el gobierno debe intervenir a través de los impuestos y otras formas para controlar y regular los excesos y contradicciones del capitalismo.

### **El nacimiento de las instituciones de Bretton Woods**

Para 1945, la visión de que la demanda agregada a través del gasto público debe utilizarse para mantener el pleno empleo estaba bien arraigada. Según Galbraith, fue en Estados Unidos donde se concentraron los más acérrimos defensores del paradigma de Keynes, tanto en los círculos académicos como en el gobierno. Sin embargo, con el ascenso de la supremacía estadounidense, el camino hacia la cooperación financiera internacional tendría que ser, lamentablemente, el camino que aseguraría los intereses imperiales estadounidenses.

Sin embargo, debido a la prevalencia de su pensamiento económico, Keynes desempeñó el papel más destacado en la conferencia de Bretton Woods, New Hampshire, en el verano de 1944. Para esa conferencia, preparó un plan completo para establecer un marco financiero internacional que protegería que las economías no vuelvan a caer en los grandes desequilibrios de los veinte años de recesión y gran depresión entre las dos guerras. Para este esfuerzo, Keynes preparó un plan junto con William Henry Beveridge, otro economista británico que había desarrollado un modelo de Estado de Bienestar para las economías capitalistas. Desafortunadamente, como era de esperar, el resultado de la conferencia fue sustancialmente diferente al previsto por Keynes. Estados Unidos presidió la conferencia y el concepto original encontró una oposición sustancial por parte de Estados Unidos. representantes encabezados

---

<sup>10</sup> Ibíd, 194-209

por Samuel Morgenthau, entonces Secretario de Hacienda. Keynes encabezaba la delegación británica y se encontraba en una posición difícil para negociar. Por un lado, tenía su visión, que apuntaba a proporcionar un sistema económico y financiero internacional estable y un marco de comercio justo. Sin embargo, Keynes tenía instrucciones para asegurar un acuerdo para cubrir los gastos de guerra británicos bajo el esquema Lend-Lease en lugar de la adquisición real de materiales de guerra a través de deuda, como sucedió durante la Gran Guerra. Por lo tanto, se vio obligado a aceptar las demandas de la delegación estadounidense. A pesar de estos eventos, el resultado de la conferencia aún contenía una buena parte del plan de Keynes, que muchos atribuyen a las excelentes habilidades de negociación de Keynes. Keynes encabezaba la delegación británica y se encontraba en una posición difícil para negociar. Por un lado, tenía su visión, que apuntaba a proporcionar un sistema económico y financiero internacional estable y un marco de comercio justo. Sin embargo, Keynes tenía instrucciones para asegurar un acuerdo para cubrir los gastos de guerra británicos bajo el esquema Lend-Lease en lugar de la adquisición real de materiales de guerra a través de deuda, como sucedió durante la Gran Guerra. Por lo tanto, se vio obligado a aceptar las demandas de la delegación estadounidense. A pesar de estos eventos, el resultado de la conferencia aún contenía una buena parte del plan de Keynes, que muchos atribuyen a las excelentes habilidades de negociación de Keynes. Keynes encabezaba la delegación británica y se encontraba en una posición difícil para negociar. Por un lado, tenía su visión, que apuntaba a proporcionar un sistema económico y financiero internacional estable y un marco de comercio justo. Sin embargo, Keynes tenía instrucciones para asegurar un acuerdo para cubrir los gastos de guerra británicos bajo el esquema Lend-Lease en lugar de la adquisición real de materiales de guerra a través de deuda, como sucedió durante la Gran Guerra. Por lo tanto, se vio obligado a aceptar las demandas de la delegación estadounidense. A pesar de estos eventos, el resultado de la conferencia aún contenía una buena parte del plan de Keynes, que muchos atribuyen a las excelentes habilidades de negociación de Keynes. cuyo objetivo era proporcionar un sistema económico y financiero internacional estable y un marco de comercio justo. Sin embargo, Keynes tenía instrucciones para asegurar un acuerdo para cubrir los gastos de guerra británicos bajo el esquema Lend-Lease en lugar de la adquisición real de materiales de guerra a través de deuda, como sucedió durante la Gran Guerra. Por lo tanto, se vio obligado a aceptar las demandas de la delegación estadounidense. A pesar de estos eventos, el resultado de la conferencia aún contenía una buena parte del plan de Keynes, que muchos atribuyen a las excelentes habilidades de negociación de Keynes. cuyo objetivo era proporcionar un sistema económico y financiero internacional estable y un marco de comercio justo. Sin embargo, Keynes tenía instrucciones para asegurar un acuerdo para cubrir los gastos de guerra británicos bajo el esquema Lend-Lease en lugar de la adquisición real de materiales de guerra a través de deuda, como sucedió durante la Gran Guerra. Por lo tanto, se vio obligado a aceptar las demandas de la delegación estadounidense. A pesar de estos eventos, el resultado de la conferencia aún contenía una buena parte del plan de Keynes, que muchos atribuyen a las excelentes habilidades de negociación de Keynes. se vio obligado a aceptar las demandas de la delegación estadounidense. A pesar de estos eventos, el resultado de la conferencia aún contenía una buena parte del plan de Keynes, que muchos atribuyen a las excelentes habilidades de negociación de Keynes. se vio obligado a aceptar las demandas de la delegación estadounidense. A pesar de estos eventos, el resultado de la conferencia aún contenía una

buena parte del plan de Keynes, que muchos atribuyen a las excelentes habilidades de negociación de Keynes.

Es importante mencionar que, en el momento de la conferencia de 1944, estaba en marcha la creación del sistema de las Naciones Unidas; y las instituciones financieras, ahora conocidas como las Instituciones de Bretton Woods, donde se suponía que estaban bajo el paraguas del sistema de la ONU, funcionando, por supuesto, como agencias especializadas.

Como parte del creciente movimiento social mundial, que está tratando de modificar la actual arquitectura financiera internacional, se celebró una conferencia llamada "Repensar Bretton Woods" en 1994 en Washington, DC, para explorar propuestas para revisar el alcance de las instituciones de BW: cincuenta años después— y lograr un desarrollo más equitativo, sostenible y democrático. Veintisiete países y las IBW asistieron a la conferencia; y se discutieron documentos de posición de académicos y organizaciones no gubernamentales (ONG). En estos documentos, se expone que hubo tres escenarios de las IBW: el escenario previsto por Keynes, el resultado real de la conferencia y la praxis real de las IBW, lejos de los acuerdos formales de la conferencia de 1944.<sup>11</sup>

El primer escenario fue obviamente el más ambicioso y de alcance radical, elaborado en gran parte por Keynes y Beveridge, pero también con contribuciones de economistas estadounidenses. El objetivo de este plan era proteger al mundo capitalista de las condiciones depresivas de las décadas de 1920 y 1930, caracterizadas por:<sup>12</sup>

- Paro masivo
- El colapso de los precios de las materias primas
- Grandes devaluaciones monetarias competitivas con políticas proteccionistas de empobrecer al vecino<sup>13</sup>
- Deflación
- Crisis bursátiles por especulación abusiva e ilícita

La visión radical para evitar las condiciones anteriores fue:<sup>14</sup>

- Un paradigma económico para el pleno empleo, como se explicó anteriormente
- Un acuerdo de estabilización de precios de productos básicos
- Un sistema de tipo de cambio fijo pero ajustable
- Un acuerdo comercial mundial
- Una moneda mundial basada en treinta productos básicos, incluidos el oro y el petróleo, que se estabilizaría automáticamente.
- Un Banco Central Mundial con el poder de proporcionar liquidez a los países con déficit de la balanza de pagos y de gravar el 1% mensual sobre los superávits de la balanza de pagos. El objetivo es promover el pleno empleo, a nivel internacional, buscando acercarse a las cuentas equilibradas del comercio exterior. Es decir, que los países con saldos excedentarios no están ayudando a promover el pleno empleo en el extranjero, mientras que los que tienen saldos

---

<sup>11</sup>Jo Marie Griesgraber y Bernhard G. Gunter, "Promoción del desarrollo", Repensar Bretton Woods, vol. I (Londres: Pluto Press, 1995) 1.

<sup>12</sup>Ibíd, 2.

<sup>13</sup>Políticas económicas para mejorar una economía nacional que tienen efectos adversos en otras economías.

<sup>14</sup>Jo Marie Griesgraber y Bernhard G. Gunter, "Promoción del desarrollo", Repensar Bretton Woods, vol. I (Londres: Pluto Press, 1995) 2.



comerciales deficitarios sí lo están. Así, la recaudación tributaria estabilizaría la balanza de pagos de los países deficitarios al proporcionar liquidez automática, mientras que los países con superávit pagarían un impuesto, como disuasivo para mantener los superávits, o como incentivo para importar más. Los ingresos fiscales, por supuesto, serían la fuente de estabilización de la liquidez.

El acuerdo fue eminentemente una visión anglosajona. Fue la síntesis de dos años de negociaciones bilaterales entre Gran Bretaña y Estados Unidos. Sin embargo, como se señaló anteriormente, resultó ser significativamente diferente de lo previsto por Keynes. Hubo mejoras significativas de las condiciones existentes, pero, aún así, Estados Unidos rechazó elementos clave del plan de Keynes. En la raíz de todo estaba la supremacía estadounidense. Como era de esperar, existía un claro interés creado en Estados Unidos para obtener una posición dominante que traería importantes ventajas económicas y comerciales y establecería la "Pax Americana". También hay argumentos de que la posición de Estados Unidos también se vio influida por el hecho de que no habían sufrido físicamente los estragos de la guerra. No estaban en la piel de los europeos y, por tanto, no sintieron la misma urgencia por reconstruir y recuperarse. En cuanto a los detalles del acuerdo, hay cierta especulación de por qué Morgenthau, el secretario del Tesoro de los Estados Unidos, y Harry Dexter White, el subsecretario del Tesoro, que había trabajado con Keynes en la preparación del plan para la Conferencia, rechazaron el Keynes Plan. Para la conferencia, la agenda de Estados Unidos fue el Plan White; para lo cual, una semana después de Pearl Harbor, Morgenthau había puesto a White a trabajar en un fondo de estabilización de divisas entre aliados. No obstante, la verdad del asunto es que la supremacía estadounidense estuvo en el centro del desacuerdo. Hubo una clara lucha entre el interés de Estados Unidos en controlar el sistema financiero internacional y el interés de Keynes en tener un banco central mundial que sirviera como un vehículo compensatorio independiente para el poder económico de Estados Unidos. Como informa James Boughton, el historiador del FMI, Keynes y Dexter White coincidieron en la mayoría de las cuestiones, excepto en el grado de poder y de independencia que tendría el FMI. Para Keynes, el sistema capitalista requería un banco central que regulara el flujo de crédito agregado y su distribución. Para White, el objetivo era tener un complemento del poder económico estadounidense, a través de instituciones que pudieran promover un crecimiento equilibrado del comercio con el dólar estadounidense utilizado como moneda estándar de uso en el sistema financiero.<sup>15</sup>

Además del interés hegemónico de Estados Unidos, estaba su renuencia a cargar con la mayor parte del peso en las cuotas para capitalizar las IBW. Siendo el menos herido por la guerra y con la economía más grande y saludable, creciendo y completamente recuperado de la depresión, se suponía que Estados Unidos tenía la cuota más grande para la financiación de Bretton Woods. Al menos esta era la opinión de los aliados. Los aliados europeos estaban en una situación desesperada, con sus economías y su infraestructura de producción en ruinas. Para 1948, las reservas de Europa occidental se agotaron, con solo \$ 6.7 mil millones y un déficit de la balanza de pagos de \$ 7.6 mil millones en 1947, mientras que, para 1948, las reservas

---

<sup>15</sup>James M. Boughton, "Harry Dexter White y el Fondo Monetario Internacional", Finanzas y Desarrollo, septiembre de 1998: vol. 35, número 3.

estadounidenses eran de \$ 25.8 mil millones y crecían, y un superávit de saldo de \$ 10.1 mil millones en 1947.<sup>16</sup>

Se argumenta que el Congreso de Estados Unidos y el público no aprobarían la parte de la cuota propuesta por Estados Unidos para financiar las Instituciones de Bretton Woods.<sup>17</sup> En apoyo de este argumento, existe una clara evidencia de las limitaciones impuestas por la política interna de Estados Unidos en el caso de una organización comercial, como parte del sistema de la ONU, como pronto discutiré. Lo cierto, sin embargo, es que, a pesar de su renuencia a aceptar las cuotas propuestas, el Ejecutivo quiso consolidar su “Pax Americana” estableciendo un marco completo de estructuras internacionales financieras, comerciales y políticas, bajo la hegemonía estadounidense, que, de hecho, lo logró. En consecuencia, los hechos históricos muestran que, debido a las muchas disputas sobre las condiciones para la constitución y capitalización de las IBW, entre los EE. UU. Y sus aliados, durante la conferencia y posteriormente, tomó más de una década hacerlas completamente operativas. En efecto, las instituciones de Bretton Woods permanecieron en gran parte inactivas y descapitalizadas hasta que Europa y Japón se recuperaron y estuvieron en condiciones de tener una participación sustancial en su capitalización. Esto ocurrió entre 1956 y 1959 cuando el FMI fue recapitalizado mediante aumentos en las cuotas del fondo. De hecho, en 1959 las reservas europeas y japonesas igualaban a las de Estados Unidos.<sup>18</sup>

### **El acuerdo real de la conferencia de Bretton Woods**

El acuerdo alcanzado durante la conferencia fue establecer un marco político, económico y comercial internacional sustentado en cuatro pilares principales: Las Naciones Unidas, como organización coordinadora, el Banco Mundial, el Fondo Monetario Internacional (FMI) y la Organización Internacional del Comercio (ITO). El sistema de la ONU abarcaría, a través de sus agencias especializadas, tanto la gestión económica y financiera internacional como la asistencia para el desarrollo y la emergencia de los países del Tercer Mundo. Las instituciones de Bretton Woods, como agencias especializadas de la ONU, apoyarían el desarrollo y las necesidades monetarias de los países miembros.

Examinaré primero los pilares de las IBW. El Banco Mundial, oficialmente, el Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento (BIRF), estaba originalmente a cargo de la asistencia necesaria para la recuperación de los países devastados por la guerra. Sin embargo, pronto se implementó el Plan Marshall para ese propósito, y el Banco Mundial, relevado de esa tarea, pudo concentrarse en el desarrollo, ya que no estaba en condiciones de financiar la recuperación de Europa. Por lo tanto, su declaración de misión oficial es la pomposa: Combatir la pobreza con pasión y profesionalismo para obtener resultados duraderos.<sup>19</sup> En el momento

---

<sup>16</sup>Joan Edelman Spero, *La política de las relaciones económicas internacionales*, Segunda ed. (Nueva York: St. Martin Press, 1981) 36.

<sup>17</sup> Georg Schild, *Bretton Woods y Dumbarton Oaks: Planificación económica y política estadounidense para la posguerra en el verano de 1944* (Nueva York: St. Martin Press, 1995) 131.

<sup>18</sup>Joan Edelman Spero, *La política de las relaciones económicas internacionales*, Segunda ed. (Nueva York: St. Martin Press, 1981) 41-42.

<sup>19</sup>Página web del Banco Mundial: ¿Cuál es la misión del Banco Mundial? A partir del 6/12/99



de su fundación, las operaciones del Banco estaban restringidas a proyectos específicos – muchas veces como intermediarios– para obtener capital privado y no para prestar con recursos propios, que en ese momento eran muy limitados. Solo había \$ 570 millones disponibles provenientes de la asignación de EE. UU.<sup>20</sup> Los fondos limitados siguieron siendo la situación hasta que Robert McNamara, exsecretario de Defensa de los Estados Unidos, se convirtió en presidente del Banco en 1968, redefinió su alcance y objetivos y aumentó sustancialmente sus recursos para préstamos.

En ese momento, el Banco pasó de los préstamos para proyectos a los préstamos para programas y, una característica que el Banco tenía desde el inicio, la “Cláusula de condicionalidad”, pasó de la condicionalidad del proyecto a la condicionalidad del programa.<sup>21</sup> Esto significó una intervención directa en la soberanía de los estados-nación prestatarios. Porque, si bien las condiciones del proyecto se limitaron al uso eficiente y racional de los fondos y a los componentes operativos del proyecto, generalmente, para un proyecto de infraestructura, la cláusula de condicionalidad del programa significó la interferencia directa de la política nacional en muchas áreas del gobierno. Por lo tanto, la condición del Banco Mundial de otorgar préstamos bajo el cumplimiento de las prescripciones de política económica y social de su propia elaboración, significó efectivamente una violación directa del principio de soberanía. Es cierto que, durante los años de McNamara, hubo una reorientación del financiamiento hacia programas enfocados en la reducción de la pobreza y hubo menos énfasis en el financiamiento de infraestructura. Sin embargo, la “Cláusula de Condicionalidad” en los préstamos para programas tendría una responsabilidad directa en la imposición de la política económica a los países prestatarios y, obviamente, en el sometimiento de estos países a los intereses imperialistas estadounidenses. Esto se hace a través de los Programas de Ajuste Estructural (PAE) introducidos en la década de 1980. No puedo enfatizar lo suficiente la importancia de este elemento en este momento. Ha representado, junto con el FMI, –para ser miembro de un banco, los países también deben ser miembros del FMI– el principal instrumento del control hegemónico imperialista estadounidense sobre los países prestatarios. Esto se ha convertido en una reorientación consciente de las políticas de desarrollo y crecimiento económico hacia dogmas de política económica neoliberal, que solo han beneficiado a Estados Unidos y las oligarquías locales al llevar al mundo hacia lo que se conoce como el “Consenso de Washington”; el nuevo orden económico global de hoy, anclado en el paradigma neoclásico, como sus expertos desean interpretarlo. Por lo tanto, existe una clara contradicción entre la declaración de la misión del Banco Mundial: - “luchar contra la pobreza con pasión y profesionalismo” - y sus prescripciones neoliberales que, en conjunto con las del FMI, amplían la brecha entre ricos y pobres, y devastan especialmente a los más pobres. de todo. Hay mucho más que decir sobre esto más adelante.

El otro pilar de las IBW, como se señaló anteriormente, es el Fondo Monetario Internacional. El objetivo principal del FMI, como se planteó en la conferencia, era lograr la estabilidad de las monedas entre los países miembros, evitando devaluaciones monetarias competitivas, como

---

<sup>20</sup>Joan Edelman Spero, La política de las relaciones económicas internacionales, Segunda ed. (Nueva York: St. Martin Press, 1981) 36.

<sup>21</sup>Jo Marie Griesgraber y Bernhard G. Gunter, "Promoción del desarrollo", Repensar Bretton Woods, vol. I (Londres: Pluto Press, 1995) 4-5.

venía ocurriendo desde la década de 1920; y promover el comercio mundial y mantener el equilibrio en la balanza de pagos de los países. Cuando los países caían en déficit en la balanza de pagos, podían pedir prestado al FMI para estabilizar su moneda con la condición de que no fluctuaran sus tipos de cambio más allá del 1% sin la aprobación previa del FMI. Para mantener la estabilidad del tipo de cambio, el FMI tiene la supervisión de la política monetaria en los países miembros como una responsabilidad clave.

Todo esto tiene mucho sentido desde la perspectiva de la promoción del comercio mundial. La estabilidad de la moneda y el equilibrio de la balanza de pagos son condiciones deseables para un crecimiento comercial saludable. Por tanto, aparentemente, el objetivo final es asegurar las condiciones óptimas para un comercio mundial expansivo. Sin estabilidad monetaria, el comercio mundial está atascado. Si un país cae en déficit en la balanza de pagos, su capacidad para importar lo que demanda su mercado también se ve obstaculizada. Por tanto, las condiciones anteriores son elementos sine qua non que el comercio mundial no puede crecer. Sin embargo, es muy interesante observar cuán bien intencionadas parecen ser las metas establecidas y, como veremos más adelante, cuán divergentes son de la praxis real del FMI. El primer artículo del acuerdo, adoptado en la Conferencia Monetaria y Financiera de las Naciones Unidas, Bretton Woods, New Hampshire, el 22 de julio de 1944, contiene el propósito para el cual se creó el FMI. Los objetivos mencionados anteriormente aparecen en este primer artículo. No obstante, también en este artículo, hay objetivos clave declarados que, junto con los objetivos previamente establecidos, también deben alcanzarse. Estos son los objetivos de lograr el pleno empleo y la renta real y evitar medidas que afecten negativamente la prosperidad interna de los países miembros, en línea con el paradigma keynesiano. Los objetivos específicos establecidos son:

ii) Facilitar la expansión y el crecimiento equilibrado del comercio internacional y contribuir, de ese modo, a la promoción y el mantenimiento de altos niveles de empleo e ingresos reales y al desarrollo de los recursos productivos de todos los miembros como objetivos primordiales de la política económica. .

(v) Dar confianza a los afiliados poniendo a su disposición temporalmente los recursos generales del Fondo bajo las debidas salvaguardias, brindándoles así la oportunidad de corregir desajustes en su balanza de pagos sin recurrir a medidas destructivas de la prosperidad nacional o internacional.<sup>22</sup>

Es evidente en los objetivos anteriores que el objetivo final no es el comercio mundial. Observando con atención, el comercio mundial es el vehículo para el resultado esperado: altos niveles de empleo e ingresos reales, y el desarrollo de los recursos productivos de todos los miembros. Este es, por tanto, el objetivo final; y, en consonancia con ella, está el objetivo de exigir, en los ajustes a realizar, la protección de la economía nacional. Sin embargo, la interacción del FMI con sus miembros prestatarios no cumple en absoluto con los objetivos previstos. Como todos sabemos, la enfermedad en el umbral del tercer milenio, de los miembros prestatarios del FMI, son, precisamente, las prescripciones del FMI que exigen la

---

<sup>22</sup>Página web del FMI: Primer artículo del acuerdo, (i) y (v). A partir del 6/12/99

reducción de la base de empleo y la destrucción de las economías domésticas a favor de la economía global en línea con el paradigma neoclásico neocapitalista, Un elemento de gran importancia que Keynes quería en los artículos de acuerdo del FMI era el mecanismo para que los países miembros retiraran fondos cuando necesitaran liquidez adicional. Keynes quería tener una moneda internacional emitida por el banco central del mundo. Keynes también quería utilizar este mecanismo como palanca para equilibrar el poder ejercido por EE. UU., Como se señaló anteriormente. Sin embargo, Estados Unidos rechazó la idea por varias razones: se preveía que el financiamiento original del FMI sería lo suficientemente grande como para que el FMI no tuviera necesidad de un mecanismo especial de giro; Estados Unidos consideró que permanecería como acreedor en el sistema durante mucho tiempo, como lo hizo; y, por supuesto, Estados Unidos quería controlar el sistema teniendo al dólar como moneda internacional. En la práctica, la fórmula para determinar la cantidad de fondos proporcionados por los países miembros al FMI era mucho menor de lo que Keynes había previsto. Propuso el 50% de las importaciones totales de los miembros pero, durante la conferencia, se redujo al 18%. Luego, la proporción se hizo aún menor cuando las cantidades no aumentaron a medida que aumentó el comercio mundial. Actualmente representa aproximadamente el 2% de las importaciones mundiales.<sup>23</sup> En cualquier caso, en 1969, después de cinco años de muchas disputas, se enmendó el Convenio Constitutivo del FMI para incluir los Derechos Especiales de Giro (DEG), pero estos simplemente sirven como una unidad de cuenta para liquidar las balanzas y deudas comerciales internacionales. Estaban vinculados al precio del oro, al que anteriormente estaba vinculado el dólar; el dólar se volvió a vincular al precio del oro en 1947 a una tasa de 1/35. Actualmente, el valor del DEG se define utilizando una canasta de monedas de las cinco naciones exportadoras más importantes, pero está lejos de la idea original de ser una unidad monetaria internacional. Porque tener el DEG como una unidad monetaria internacional real eliminaría la asimetría que surge de la posición permanente del dólar como moneda de las finanzas internacionales.

Analicemos ahora brevemente el tema de la vigilancia desde sus orígenes. En el momento de la conferencia, la inflación no era un problema y el endeudamiento del Tercer Mundo era inexistente. Por el contrario, debido a los estragos de la guerra, el peligro estaba en los precios deflacionarios de Europa. En cuanto al mundo en desarrollo, en los años inmediatamente posteriores a la conferencia, los precios de los productos básicos se mantuvieron altos y, por lo tanto, no corría peligro de sufrir déficit en la balanza de pagos. De hecho, muchas naciones permanecieron como acreedoras de los países del Primer Mundo durante muchos años. Así, en el momento de la conferencia, la inflación y el endeudamiento no eran problemas predominantes, situación que luego cambió radicalmente.

De hecho, desde finales de la década de 1950, el precio de los productos básicos ha disminuido constantemente, lo que ha afectado negativamente a los términos de intercambio del Tercer Mundo. Debido a este deterioro, y debido a la mala gestión macroeconómica y otras razones exógenas y endógenas, que luego discutiré, el Tercer Mundo se ha enredado en una espiral interminable de endeudamiento y endeudamiento para estabilizar sus sistemas monetarios. Estas medidas de estabilización monetaria requirieron vigilancia, que ha sido realizada, por

---

<sup>23</sup>Jo Marie Griesgraber y Bernhard G. Gunter, "Promoción del desarrollo", Repensar Bretton Woods, vol. I (Londres: Pluto Press, 1995) 7.

supuesto, por el FMI. Sin embargo, si bien ha habido numerosos desequilibrios en los países en desarrollo, esto de ninguna manera implica que sean sus únicos generadores. Muchos desequilibrios se generan por la influencia exógena de las economías desarrolladas mucho más grandes. También hay muchos desequilibrios monetarios inherentemente internos a estas economías. Se suponía que las responsabilidades de la vigilancia monetaria por parte del FMI incluirían, desde sus inicios, a todos los miembros. Desafortunadamente, en la práctica, el FMI tiene apalancamiento para influir solo en el prestatario, a pesar de que los desequilibrios más dañinos generalmente provienen del Primer Mundo, normalmente un prestamista. Por lo tanto, dado que el Primer Mundo no toma regularmente préstamos del FMI, no ha mostrado respeto por sus recomendaciones de coordinar la política económica para prevenir una crisis. Parece que tiene una tendencia a cooperar solo en tiempos de crisis, mientras que se niega a incluir, en sus políticas económicas internas, consideraciones de prevención monetaria internacional. Por ejemplo, entre 1977 y 1978, se pidió a Estados Unidos que actuara para estabilizar la caída del dólar, ante el aumento de la inflación, recurriendo a medidas antiinflacionarias o intervenciones cambiarias. En cambio, Estados Unidos presionó a Alemania y Japón para que depreciaran sus monedas inflando sus economías. Evidentemente, Alemania y Japón se negaron a seguir. El resultado fue un estancamiento.<sup>24</sup> La falta de voluntad para jugar con las mismas reglas impuestas a los países prestatarios proporciona una clara evidencia de que el FMI ha sido utilizado como un instrumento de control del Tercer Mundo desde su creación. Así, en la conferencia de Bretton Woods, la propuesta de Keynes de un impuesto del 1% sobre los saldos excedentarios, con el fin de cooperar con las medidas de estabilización de las monedas, fue obviamente olvidada. De hecho, esta medida estaba en oposición directa al comercio mundial sin trabas, que en ese momento estaba proporcionando a los Estados Unidos enormes superávits de balanza, tanto para la vigilancia del Primer Mundo.

El tercer pilar se refería al comercio. Estados Unidos defendía el libre comercio desde los primeros años de Roosevelt. Se consideró un vehículo importante de prosperidad general y un elemento disuasorio de los conflictos bélicos. Originalmente, se suponía que el diseño de una organización, facultada para regular el comercio mundial sobre una base equitativa, se debatiría en la conferencia BW. Sin embargo, los participantes decidieron que era una parte demasiado importante de la estructura económica mundial de la posguerra y, por lo tanto, coincidieron en que merecía una conferencia específica. La conferencia, sin embargo, no se realizó hasta tres años después en La Habana, de noviembre de 1947 a marzo de 1948, para crear la Organización Internacional de Comercio (OIC), también bajo el paraguas de la ONU. Keynes ciertamente consideró que la cuestión del comercio era de suma importancia, y estuvo de acuerdo con algún aplazamiento creyendo que se crearía la ITO. Sin embargo, Keynes murió en 1946 y la ITO nunca se creó.

La respuesta de por qué la ITO no llegó a buen término se encuentra en el núcleo del capitalismo estadounidense. Ocurre que la carta de la ITO, ya firmada por cincuenta países, contenía una propuesta para el establecimiento de leyes antimonopolio. Esta propuesta incluía regulaciones

---

<sup>24</sup>Joan Edelman Spero, *La política de las relaciones económicas internacionales*, Segunda ed. (Nueva York: St. Martin Press, 1981) 64-65.

contra las prácticas comerciales restrictivas y los derechos laborales y de los empleados. Como era de esperar, la carta de la ITO fue atacada por las grandes empresas estadounidenses y, por tanto, el Congreso estadounidense, ya inmerso en un nuevo talante aislacionista, se negó a ratificarla.<sup>25</sup> La política comercial en los Estados Unidos está íntimamente ligada a la política interna y requiere que el Poder Ejecutivo obtenga la aprobación previa del Congreso para cualquier acuerdo comercial. Por lo tanto, la ITO nunca fue ratificada y, a fines de la década de 1950, se consideró un tema muerto. Se especula sobre si Keynes habría aceptado o no los acuerdos de la conferencia si hubiera sabido que la ITO no se establecería. En mi opinión, los otros pilares fueron igualmente críticos en su visión de un gobierno mundial y no habrían cambiado su aceptación. Sin embargo, ciertamente se habría sentido muy molesto por el incumplimiento de Estados Unidos y habría maniobrado para tratar de implementar la ITO. Debido a que los participantes de Bretton Woods tardaron más de tres años en reunirse y negociar la OIC en La Habana, veintitrés países se reunieron en Ginebra en 1947 y adoptaron un acuerdo único sobre comercio, que se suponía que serviría como un acuerdo interino hasta la implementación de la ITO. Este fue el Acuerdo General sobre Aranceles Aduaneros y Comercio (GATT). Durante la guerra, se exigió a todos los beneficiarios de contratos de préstamo y arrendamiento que se comprometieran a reducir las tarifas. Estos compromisos se formalizaron internacionalmente en 1947 con el GATT. El acuerdo era un tratado muy limitado, ya que originalmente se consideró temporal. Carecía de autoridad y solo incluía disposiciones para productos manufacturados. No cubría ninguna disposición comercial para la estabilización de precios de los productos básicos, una cuestión de importancia fundamental para los países en desarrollo. La ausencia de estas disposiciones ha generado graves consecuencias para el comercio mundial de todas las partes comerciales. Sin embargo, en ese momento, Estados Unidos y otras naciones industriales estaban satisfechas con la carta limitada del GATT y optaron por no completar un tratado que abarcaría todos los temas y los intereses de los países desarrollados y en desarrollo por igual. El principio clave del GATT es la reciprocidad. El compromiso era establecer acuerdos recíprocos y mutuamente beneficiosos destinados a reducir drásticamente las barreras comerciales y acabar con la discriminación comercial. y otras naciones industriales estaban satisfechas con la carta limitada del GATT y optaron por no completar un tratado que abarcaría todas las cuestiones y los intereses de los países desarrollados y en desarrollo por igual. El principio clave del GATT es la reciprocidad. El compromiso era establecer acuerdos recíprocos y mutuamente beneficiosos destinados a reducir drásticamente las barreras comerciales y acabar con la discriminación comercial.<sup>26</sup>, pero, obviamente, esta reciprocidad sólo era válida para los productos manufacturados en los

---

<sup>25</sup>Jo Marie Griesgraber y Bernhard G. Gunter, "Comercio mundial", Repensar Bretton Woods, vol. V (Londres: Pluto Press, 1995) 94.

<sup>26</sup>Joan Edelman Spero, La política de las relaciones económicas internacionales, Segunda ed. (Nueva York: St. Martin Press, 1981) 78.

que Estados Unidos y las partes beligerantes de Europa en recuperación tenían una ventaja abrumadora.

Hubo un intento posterior de brindar protección a los precios de las materias primas a través de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Aranceles (UNCTAD) en 1964, pero el Primer Mundo decidió rechazarlo porque brindaba más beneficios a las naciones en desarrollo; en realidad, brindaba una estrategia más equilibrada. concepto - y porque, bajo la ONU, cada país tenía los mismos derechos de voto. Más adelante cubriré con más detalle este último tema, debido a su trascendencia Norte-Sur.

Cincuenta años después, el mundo disfruta, por fin, de la Organización Mundial del Comercio (OMC). No obstante, lamentablemente, nuevamente carece de disposiciones para la estabilización de los precios de las materias primas. Está claro que el Primer Mundo no ha experimentado ningún acto de contrición, y la falta de escenarios de juego limpio sigue siendo evidente.

### **El paraguas de las Naciones Unidas**

Se suponía que las Naciones Unidas eran el órgano rector de las relaciones entre las naciones del mundo, abarcando en su ámbito todas las áreas de interacción entre sus miembros. No es un gobierno mundial en el sentido de que no emite leyes, pero su propósito es asegurar la paz y armonizar todo el ámbito de las relaciones entre los Estados-nación y la interacción de sus sociedades. Las Naciones Unidas se establecieron en 1945, comprometidas con la preservación de la paz mediante la cooperación internacional y la seguridad colectiva. Según su estatuto, la ONU tiene cuatro propósitos:<sup>27</sup>

- Para mantener la paz y la seguridad internacionales
- Desarrollar relaciones amistosas entre naciones.
- Cooperar en la solución de problemas internacionales y promover el respeto de los derechos humanos.
- Ser un centro de armonización de las acciones de las naciones.

Las Naciones Unidas están compuestas, en el primer nivel, por seis órganos principales: la Asamblea General, el Consejo de Seguridad, el Consejo Económico y Social, el Consejo de Administración Fiduciaria, la Secretaría y la Corte Internacional de Justicia. En el ámbito económico, el Consejo Económico y Social de las Naciones Unidas (ECOSOC) es el órgano principal para promover niveles de vida más altos, pleno empleo y condiciones de progreso y desarrollo económico y social.<sup>28</sup> Luego, están las agencias especializadas en la carta. Aquí es donde se insertan el Banco Mundial y el Fondo Monetario Internacional como parte del sistema de la ONU, al igual que la Organización Mundial de la Salud (OMS), la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO) o la Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial (ONUDI). De acuerdo con el primer nivel, la carta de las Naciones Unidas describe los objetivos, la estructura y las responsabilidades del ECOSOC en los capítulos nueve y diez. Allí se delinea, de forma genérica, en varios artículos de estos capítulos,

---

<sup>27</sup>Página web de la ONU: ONU en breve. A partir del 15/6/99

<sup>28</sup>Página web de la ONU: Panorama general / Órganos / ecosoc. A partir del 15/6/99



la relación del ECOSOC con las agencias especializadas. Sin embargo, no va más allá de hacer observaciones, brindar recomendaciones, solicitar información y reportar al Consejo de Seguridad de la ONU.<sup>29</sup> En ninguna parte de la carta hay un mandato ni la autoridad para administrar o controlar las funciones de cualquiera de los organismos especializados.

Según la Conferencia "Repensar Bretton Woods", el consenso en la conferencia original fue que el Banco y el Fondo deberían haber estado directamente vinculados a la ONU bajo un sistema como el centro de la gestión económica global. Pero los documentos de la conferencia señalan que, si bien esto es cierto legalmente, en la práctica hay dos sistemas distintos: el sistema de las Naciones Unidas y el sistema de las ICM. Las IBW son en efecto instituciones autónomas especializadas que no tienen la obligación de considerar, si así lo deciden, la opinión o posiciones de los órganos y agencias del Sistema de las Naciones Unidas. Además, señala que ambos tienen dos ideologías claramente diferenciadas, grados de apoyo político y recursos. Sin embargo, por encima de estas diferencias que existen entre los dos sistemas, se encuentra el más divergente y el más importante: el método de toma de decisiones.<sup>30</sup>

Aquí está la raíz central de la mayoría de los conflictos y del descontento con las IBW entre las naciones en desarrollo. Como se señaló anteriormente en el ensayo I, mientras que en el sistema de las Naciones Unidas el proceso de toma de decisiones se realiza a través de un sistema democrático de un voto de un país, con las IBW el procedimiento se basa en el sistema de un dólar y un voto. En este último, el concepto de voto es el mismo que el del directorio de una corporación. Los socios con las mayores inversiones tienen la mayor participación. Los demás tienen una voz extremadamente limitada, que en la práctica, no es voz en absoluto, ya que sus contribuciones monetarias son nominales. Esto puede parecer razonable desde una perspectiva empresarial, pero las empresas no son democráticas por naturaleza y, por lo tanto, aplicarlo a organizaciones que se mezclan con el sustento de muchas sociedades civiles contradice el espíritu de los objetivos declarados de las IBW. Porque no hay forma posible de implementar estrategias de pleno empleo e ingresos y la protección de las economías domésticas de cada nación, cuando las IBW están sujetas a las necesidades y la voluntad de las potencias industriales independientemente de todo lo demás. Esta dramática divergencia pone de manifiesto claramente el tipo de conflictos que surgen constantemente entre países desarrollados y en desarrollo; no solo con respecto al sistema totalmente antidemocrático utilizado en las IBW, sino también con el sistema razonablemente democrático de las Naciones Unidas. En el último caso, con Estados Unidos teniendo solo un voto, sus conflictos y sus boicots, incluido el atraso intencional de sus cuotas, son famosos. cuando las IBW están sujetas a las necesidades y la voluntad de las potencias industriales independientemente de todo lo demás. Esta dramática divergencia pone de manifiesto claramente el tipo de conflictos que surgen constantemente entre países desarrollados y en desarrollo; no solo con respecto al sistema totalmente antidemocrático utilizado en las IBW, sino también con el sistema razonablemente democrático de las Naciones Unidas. En el último caso, con Estados Unidos teniendo solo un voto, sus conflictos y sus boicots, incluido el atraso intencional de sus cuotas, son famosos. cuando las IBW están sujetas a las necesidades y la voluntad de las potencias industriales

---

<sup>29</sup> Página web de la ONU: sobre ONU / carta / capítulos 10 y 11 A partir del 15/6/99

<sup>30</sup> Jo Marie Griesgraber y Bernhard G. Gunter, "Promoción del desarrollo", Repensar Bretton Woods, vol. I (Londres: Pluto Press, 1995) 10.

independientemente de todo lo demás. Esta dramática divergencia pone de manifiesto claramente el tipo de conflictos que surgen constantemente entre países desarrollados y en desarrollo; no solo con respecto al sistema totalmente antidemocrático utilizado en las IBW, sino también con el sistema razonablemente democrático de las Naciones Unidas. En el último caso, con Estados Unidos teniendo solo un voto, sus conflictos y sus boicots, incluido el atraso intencional de sus cuotas, son famosos. pero también con el sistema razonablemente democrático de las Naciones Unidas. En el último caso, con Estados Unidos teniendo solo un voto, sus conflictos y sus boicots, incluido el atraso intencional de sus cuotas, son famosos. pero también con el sistema razonablemente democrático de las Naciones Unidas. En el último caso, con Estados Unidos teniendo solo un voto, sus conflictos y sus boicots, incluido el atraso intencional de sus cuotas, son famosos.

En retrospectiva, la razón por la cual las instituciones de Bretton Woods nunca se han integrado en el sistema de la ONU y son completamente autónomas es obviamente porque Estados Unidos y otras naciones del Primer Mundo quieren tener el control total de la arquitectura económica y financiera del mundo. Existe amplia evidencia que da fe de esta afirmación. Un rasguño en la superficie hace evidente que la única razón por la que la economía del mundo capitalista está hoy inmersa en la globalización del paradigma neocapitalista es por este diseño de control del Primer Mundo. A través de este sistema de votación, se hacen posibles las condiciones necesarias para imponer, por las gargantas del Tercer Mundo, este tipo de capitalismo bárbaro. A través de este esquema, las IBW se han utilizado, condicionando sistemáticamente su asistencia, imponer el cumplimiento de las demandas de apertura de los mercados y la adopción de la economía de la oferta (teoría monetarista) y el desmantelamiento de la economía de la demanda (teoría keynesiana del pleno empleo y del Estado de Bienestar). Sin duda, el mérito de esta imposición se debe plenamente a la visión de Estados Unidos de su Pax Americana.

Hay más evidencia de esta situación. Estados Unidos ha bloqueado constantemente todos los esfuerzos para trasladar parte de la asistencia económica y los programas de apoyo a la ONU y ha mantenido su voluntad de mantener todas las responsabilidades económicas y financieras clave con las IBW donde reina su poder. Según la conferencia Rethinking Bretton Woods, el Banco Mundial estaba originalmente limitado a préstamos para proyectos, principalmente préstamos puente del sector privado, y se suponía que no debía involucrarse en actividades de ayuda. Después de largas negociaciones y una fuerte resistencia de las naciones desarrolladas, el Fondo de las Naciones Unidas para el Desarrollo Económico (UNFED), la agencia de desarrollo económico de la ONU, fue aprobado en la década de 1950, pero, lamentablemente, continuó encontrando una fuerte resistencia y recibió un apoyo financiero mínimo. No fue hasta que se trasladó al Banco Mundial como la Agencia de Desarrollo Internacional (AID) que se financió lo suficiente para proporcionar ayuda blanda al Tercer Mundo. Excepto durante la Administración Kennedy, cuando hubo un retroceso parcial hacia el desarrollo económico en la ONU con la creación del Programa de Desarrollo de la ONU y el Programa de Alimentos (PNUD y UNWFP), el patrón ha sido consistente al mostrar que el Primer Mundo quiere la parte difícil del desarrollo: finanzas, estrategia económica, gestión de divisas, balanza de pagos y comercio, con las IBW y la OMC. La llamada parte blanda del desarrollo: la ayuda de emergencia, el medio



ambiente, la salud y la educación se dejan en manos de la ONU con mucha menos financiación. Sin embargo, esto va en contra de la visión original de la conferencia de 1944 y en contra de las teorías de desarrollo actuales en las que ambas áreas de desarrollo deben gestionarse juntas y no con dos entidades divergentes. Así, la parte difícil se maneja con un método de toma de decisiones antidemocrático en las IBW, donde EE.UU. y el resto del G7 pueden condicionar la asistencia financiera a la imposición de sus intereses; y la parte blanda se gestiona en la ONU, bajo un proceso democrático razonable, pero por lo general no está financiado por las potencias económicas y, a veces, es boicoteado por EE.<sup>31</sup>

#### **La economía keynesiana en la práctica y la consolidación del estado de bienestar**

Después de la guerra, hubo treinta años de un grado sustancial de verdadero progreso económico en muchas de las naciones con un sistema capitalista. Europa, Iberoamérica, Asia oriental y las naciones miembros de la Commonwealth británica experimentaron una verdadera expansión económica y un verdadero progreso social.

El plan de recuperación para Europa iba a ser ejecutado inicialmente por el Banco Mundial, pero, cuando quedó claro que era una cuestión de seguridad nacional de Estados Unidos permitir que Europa se recuperara, y los fondos requeridos eran mucho mayores que los comprometidos originalmente, un se necesitaba un nuevo plan. En 1947, Europa todavía se encontraba en una situación desesperada, y el invierno había sido particularmente duro, con una gran escasez de muchas cosas. Al mismo tiempo, las fricciones entre los EE. UU. Y la URSS sobre Alemania ya se habían intensificado hasta el comienzo del período de la Guerra Fría. Así, Estados Unidos aprobó un plan con el propósito de permitir que Europa se recupere económicamente para asegurar su hegemonía en Europa Occidental como parte de su estrategia de distensión. En países como Francia, Italia y Grecia, la filosofía comunista tenía una gran fuerza y, por lo tanto, una rápida recuperación económica reduciría su fuerza y la mantendría a raya. Así, durante los siguientes cinco años, el Plan Marshall canalizó ayuda por más de \$ 13 mil millones a dieciséis naciones europeas, incluida Alemania, ayuda que se canalizó de regreso a la economía de los EE. UU., Ya que Europa no tenía nada que vender y EE.

UU. Tenía casi todo para suministrar. Recuperación de Europa. Posteriormente, cuando China se convirtió en una amenaza para los intereses estadounidenses en Asia, Estados Unidos estableció un tratado de defensa mutua con Japón y proporcionó la ayuda financiera necesaria para acelerar su recuperación económica. Este fue el comienzo de la consolidación de Estados Unidos como la superpotencia imperial de Occidente. economía, ya que Europa no tenía nada que vender, y Estados Unidos tenía casi todo para suministrar para la recuperación de Europa. Posteriormente, cuando China se convirtió en una amenaza para los intereses estadounidenses en Asia, Estados Unidos estableció un tratado de defensa mutua con Japón y proporcionó la ayuda financiera necesaria para acelerar su recuperación económica. Este fue el comienzo de la consolidación de Estados Unidos como la superpotencia imperial de Occidente. economía, ya que Europa no tenía nada que vender, y Estados Unidos tenía casi todo para suministrar para la recuperación de Europa. Posteriormente, cuando China se convirtió en una amenaza para los intereses estadounidenses en Asia, Estados Unidos estableció un tratado de defensa mutua con Japón y proporcionó la ayuda financiera necesaria para acelerar su recuperación económica.

---

<sup>31</sup> Ibíd, 10-13.

Este fue el comienzo de la consolidación de Estados Unidos como la superpotencia imperial de Occidente.

Como resultado del Plan Marshall, Europa se recuperó y su economía se expandió fuertemente. La infusión de capital proporcionó la energía para recuperarse y Europa Occidental pudo lograr una gran expansión económica durante los siguientes treinta años. Su tremendo crecimiento fue superado solo por el crecimiento aún más impresionante de Japón. En Europa, muchas nuevas empresas multinacionales se unieron a las ya establecidas. La democracia liberal contribuyó mucho a la consolidación del Estado de Bienestar y al apaciguamiento de los recuerdos de la guerra y las depresiones económicas de los años de entreguerras. De acuerdo con el paradigma keynesiano, la política económica tuvo una mano muy visible y se mantuvo el pleno empleo, aunque el crecimiento económico fue tan fuerte que las economías de Europa Occidental rara vez requirieron la intervención del gobierno. En 1957, La Comunidad Económica Europea fue creada por los principales estados de Europa continental occidental, con el fin de aumentar la probabilidad de mantener la expansión económica compartiendo su nueva riqueza, creada como resultado de la cooperación colectiva. En 1963, Francia y Alemania Occidental firmaron un "tratado de relaciones especiales" de cooperación que enterró para siempre cualquier preocupación de un conflicto futuro y proporcionó el liderazgo conjunto detrás de la Unión Europea actual. Francia bloqueó a Gran Bretaña durante la era de De Gaulle, debido a su relación "especial" con Estados Unidos, pero luego fue admitida. En 1983, había doce naciones europeas prósperas en la unión. Toda esta prosperidad fue impulsada por aumentos sostenidos de los salarios reales, que dieron paso en Europa a una nueva cultura de consumo masivo y valores materialistas. con el fin de aumentar la probabilidad de mantener la expansión económica compartiendo su nueva riqueza, creada como resultado de la cooperación colectiva. En 1963, Francia y Alemania Occidental firmaron un "tratado de relaciones especiales" de cooperación que enterró para siempre cualquier preocupación de un conflicto futuro y proporcionó el liderazgo conjunto detrás de la Unión Europea actual. Francia bloqueó a Gran Bretaña durante la era de De Gaulle, debido a su relación "especial" con Estados Unidos, pero luego fue admitida. En 1983, había doce naciones europeas prósperas en la unión. Toda esta prosperidad fue impulsada por aumentos sostenidos de los salarios reales, que dieron paso en Europa a una nueva cultura de consumo masivo y valores materialistas. Francia y Alemania Occidental firmaron un "tratado de relaciones especiales" de cooperación que enterró para siempre cualquier preocupación de un conflicto futuro y proporcionó el liderazgo conjunto detrás de la Unión Europea actual. Francia bloqueó a Gran Bretaña durante la era de De Gaulle, debido a su relación "especial" con Estados

Unidos, pero luego fue admitida. En 1983, había doce naciones europeas prósperas en la unión. Toda esta prosperidad fue impulsada por aumentos sostenidos de los salarios reales, que dieron paso en Europa a una nueva cultura de consumo masivo y valores materialistas. Francia y Alemania Occidental firmaron un "tratado de relaciones especiales" de cooperación que enterró para siempre cualquier preocupación de un conflicto futuro y proporcionó el liderazgo conjunto detrás de la Unión Europea actual. Francia bloqueó a Gran Bretaña durante la era de De Gaulle, debido a su relación "especial" con Estados Unidos, pero luego fue admitida. En 1983, había doce naciones europeas prósperas en la unión. Toda esta prosperidad fue impulsada por aumentos sostenidos de los salarios reales, que dieron paso en Europa a una nueva cultura de consumo masivo y valores materialistas. En 1983, había doce naciones europeas prósperas en la unión. Toda esta prosperidad fue impulsada por aumentos sostenidos de los salarios reales, que dieron paso en Europa a una nueva cultura de consumo masivo y valores materialistas. En 1983, había doce naciones europeas prósperas en la unión. Toda esta prosperidad fue impulsada por aumentos sostenidos de los salarios reales, que dieron paso en Europa a una nueva cultura de consumo masivo y valores materialistas.

Durante los primeros años de la era de la posguerra, los viejos imperios coloniales europeos que habían surgido durante el siglo anterior se desmantelaron rápidamente y surgió un fuerte sentimiento de orgullo y optimismo nacional en las naciones nuevas y antiguas del mundo en desarrollo. Gran Bretaña dio a India su independencia en 1947. Al año siguiente, Holanda abandonó Indonesia. Francia perdió Indochina poco después y resistió, sin éxito, la independencia de Argelia durante ocho años hasta 1962; Portugal también perdió finalmente Angola y Mozambique. En 1956 Marruecos se libera de su período de protectorado español y francés. Las antiguas colonias europeas de los siglos XIX y XX, con su independencia recién obtenida, iniciaron su proceso de descolonización económica, que había comenzado entre las dos guerras mundiales, nacionalizando industrias estratégicas clave, especialmente la industria petrolera, o empresas singulares como el Canal de Suez de Egipto. La reforma agraria también se consideró una prioridad entre varias naciones en desarrollo. Muchos de los países en desarrollo, de acuerdo con el nuevo paradigma keynesiano, comenzaron a desarrollar sus propios sistemas de bienestar. Los salarios reales y los niveles de vida mejoraron sustancialmente, dados los niveles de referencia extremadamente bajos, y se alcanzó un grado de progreso respetable, especialmente en algunas naciones asiáticas e iberoamericanas. Había un deseo genuino de progreso. El nacionalismo era alto, y un optimismo renovado por la independencia completa y el deseo de reafirmar sus aspiraciones de justicia social, después de una larga opresión colonial, se convirtió en una prioridad absoluta. tomado como una prioridad entre varias naciones en desarrollo. Muchos de los países en desarrollo, de acuerdo con el nuevo paradigma keynesiano, comenzaron a desarrollar sus propios sistemas de bienestar. Los salarios reales y los niveles de vida mejoraron sustancialmente, dados los niveles de referencia extremadamente bajos, y se alcanzó un grado de progreso respetable, especialmente en algunas naciones asiáticas e iberoamericanas. Había un deseo genuino de progreso. El nacionalismo era alto, y un optimismo renovado por la independencia completa y el deseo de reafirmar sus aspiraciones de justicia social, después de una larga opresión colonial, se convirtió en una prioridad absoluta. tomado como una prioridad entre varias naciones en desarrollo. Muchos de los países en desarrollo, de acuerdo con el nuevo paradigma keynesiano, comenzaron a desarrollar sus propios sistemas de bienestar. Los salarios reales y los niveles de

vida mejoraron sustancialmente, dados los niveles de referencia extremadamente bajos, y se alcanzó un grado de progreso respetable, especialmente en algunas naciones asiáticas e iberoamericanas. Había un deseo genuino de progreso. El nacionalismo era alto, y un optimismo renovado por la independencia completa y el deseo de reafirmar sus aspiraciones de justicia social, después de una larga opresión colonial, se convirtió en una prioridad absoluta. Los salarios reales y los niveles de vida mejoraron sustancialmente, dados los niveles de referencia extremadamente bajos, y se alcanzó un grado de progreso respetable, especialmente en algunas naciones asiáticas e iberoamericanas. Había un deseo genuino de progreso. El nacionalismo era alto, y un optimismo renovado por la independencia completa y el deseo de reafirmar sus aspiraciones de justicia social, después de una larga opresión colonial, se convirtió en una prioridad absoluta. Los salarios reales y los niveles de vida mejoraron sustancialmente, dados los niveles de referencia extremadamente bajos, y se alcanzó un grado de progreso respetable, especialmente en algunas naciones asiáticas e iberoamericanas. Había un deseo genuino de progreso. El nacionalismo era alto, y un optimismo renovado por la independencia completa y el deseo de reafirmar sus aspiraciones de justicia social, después de una larga opresión colonial, se convirtió en una prioridad absoluta.

En cuanto a Japón, después del tratado con Estados Unidos, experimentó un crecimiento económico explosivo, igual a ninguno. De 1954 a 1972, la economía de Japón se expandió rápidamente. Sobre la base de su base industrial de antes de la guerra, Japón se convirtió en el fabricante más eficiente de una amplia variedad de productos, desde la industria del acero, los productos químicos y automotrices hasta la electrónica de consumo. En lugar de desarrollar nueva tecnología, basó su progreso en la adaptación y mejora de la tecnología de producción extranjera e hizo del desarrollo económico la principal prioridad nacional. En 1977, el PIB de Japón se convirtió en el segundo más grande del mundo, y se habían logrado avances dramáticos en los niveles de vida en todos los rangos de la sociedad japonesa. Durante este período, se consolidó el Estado de Bienestar de Japón.<sup>32</sup> La otra parte no fue una fórmula mágica. Se mantuvieron las formas tradicionales de relaciones laborales entre empresarios y trabajadores, autóctonas de la cultura japonesa. Esta cultura está muy en consonancia con el ethos keynesiano y jugó un papel muy preponderante en la armonía entre los negocios y el trabajo y en el impresionante aumento del nivel de vida del hogar japonés medio.

Desde 1945 hasta principios de la década de 1970, Estados Unidos experimentó, hasta entonces, su mayor expansión económica. Para 1955, Estados Unidos generaba el 50% de la producción mundial con solo el seis por ciento de la población. En veintidós años, el PIB se había multiplicado por 3,7 a 775.000 millones de dólares en 1967. Tanto el gobierno como el sector privado hicieron grandes inversiones en investigación y desarrollo, y el desarrollo de las modernas corporaciones multinacionales estadounidenses se expandió enormemente en el extranjero, comprando empresas locales o abrir operaciones completamente nuevas. Este período generó un gran progreso social real en los Estados Unidos. Entre 1945 y 1960, veintidós millones de personas se incorporaron a la fuerza laboral. El ingreso real de la fuerza laboral

---

<sup>32</sup> Yamamoto Mitsuru, *Japón después del Milagro (Japón después del milagro)* (México, DF: El Colegio de México, 1982) 19.

creció un 50% y el número de personas bajo la línea de pobreza se redujo a la mitad. El evento más importante fue una reducción considerable de la brecha entre ricos y pobres. Hubo algunas pérdidas laborales con la Ley Taft-Hartley de 1948, que limitó el poder de negociación de los sindicatos. Sin embargo, dado que la mitad de la pirámide social se ensanchó en detrimento de su fondo profundo y parte de su cúspide, la actividad sindical se apaciguó considerablemente. La clase media se expandió tremendamente con grandes avances en su calidad de vida. Este fue también el momento en que llegó una de las proporciones más bajas de inmigrantes y cuando las diferencias sociales entre los nacidos en el extranjero y los nacidos en el país, y entre católicos, protestantes y judíos, disminuyeron considerablemente. ya que la mitad de la pirámide social se ensanchó en detrimento de su fondo profundo y parte de su cúspide, la actividad sindical se aplacó considerablemente. La clase media se expandió tremendamente con grandes avances en su calidad de vida. Este fue también el momento en que llegó una de las proporciones más bajas de inmigrantes y cuando las diferencias sociales entre los nacidos en el extranjero y los nacidos en el país, y entre católicos, protestantes y judíos, disminuyeron considerablemente. ya que la mitad de la pirámide social se ensanchó en detrimento de su fondo profundo y parte de su cúspide, la actividad sindical se aplacó considerablemente. La clase media se expandió tremendamente con grandes avances en su calidad de vida. Este fue también el momento en que llegó una de las proporciones más bajas de inmigrantes y cuando las diferencias sociales entre los nacidos en el extranjero y los nacidos en el país, y entre católicos, protestantes y judíos, disminuyeron considerablemente.<sup>33</sup> Sin embargo, esto no era cierto de ninguna manera, en el caso de los negros y los hispanos, todavía eran pobres. Así, al mismo tiempo que esta nueva prosperidad, hubo una migración masiva a los suburbios mientras que nuevos problemas y nuevos guetos de minorías étnicas surgían en las ciudades. Mientras tanto, para la "corriente principal", por primera vez en la historia, la educación aumentó sustancialmente, y cada nueva generación adquirió más que sus predecesoras. En general, el horario de trabajo diario se redujo a ocho horas y la semana laboral a cinco días. En conjunto, el Sistema de Seguridad Social se estableció bien y hubo adiciones a su cobertura. Sin embargo, se quedó muy por detrás, en varios aspectos, del de las naciones avanzadas de Europa Occidental. Pero, al menos, muchas empresas ofrecieron voluntariamente vacaciones pagadas, fondos de jubilación, cobertura de atención médica para todo el hogar y otros beneficios que no estaban obligados por ley a brindar.

En consecuencia, el nivel de vida, en términos de comodidades diarias, aumentó considerablemente. La televisión se convirtió en un elemento básico en todos los hogares en la década de 1960 y, con ella, nació la gran sociedad del consumo masivo. Con la mejora en el nivel de vida material, la industria de servicios floreció y la proporción de la fuerza de trabajo de cuello blanco aumentó fuertemente, mientras que la participación de la fuerza de trabajo de cuello azul comenzó a caer. La industria del ocio, en particular, se expandió y se convirtió en uno de los principales impulsores de la expansión del sector de la industria de servicios.

Gran parte de esto se produjo como resultado de lo que John Kenneth Galbraith denominó la "Nueva Clase": una clase que persigue logros económicos y sociales a través de la educación,

---

<sup>33</sup>Samuel Eliot Morison, Henry Steele Commager y William E. Leuchtenburg, Breve Historia de los Estados Unidos, edición en español de The Concise History of the American Republic, ed. (1980 México, DF: Fondo de Cultura Económica, The Oxford University Press, 1977) 833.

buscando satisfacción en lugar de esforzarse sin trabajo. En última instancia, persigue el ocio, el hedonismo y la autogratificación instantánea a través del consumo masivo. Desafortunadamente, aunque en los años cincuenta y sesenta la economía keynesiana estaba en pleno apogeo, el aumento de la riqueza también produjo una zona de confort desde la que descuidar la pobreza aún visible de una buena parte de la población.

Esto, como afirma Galbraith, es el resultado de la creencia constante de que el gobierno es ineficiente y su costo es una amenaza para la libertad; esta es la base de la opinión dominante de que el gobierno no debe ayudar a los pobres. Sin duda, las raíces de esta filosofía se encuentran profundamente en la influencia particular del darwinismo social en la cultura estadounidense.<sup>34</sup>

En consecuencia, debido a este ethos filosófico, la gran riqueza de la nación, a pesar de los grandes avances logrados en este período, sigue trazando los mayores contrastes sociales entre ricos y pobres del mundo desarrollado. Paradójicamente, la “Tierra de las Oportunidades” mostró muchas similitudes con los países de la periferia, en las grandes disparidades sociales de sus clases. Como observó el intelectual mexicano Pablo González Casanova sobre Estados Unidos a principios de la década de 1980, el inmenso Estados Unidos sorprende como un imperio que incluye en su núcleo contradicciones propias de las antiguas colonias. Las clases y culturas, razas y tecnologías, masas y minorías de los EE. UU. Se parecen a las de la periferia, porque aunque EE. UU. Es ciertamente diferente por su riqueza y energía moderna dominante, se parece a las colonias por su discriminación.<sup>35</sup>

Debe reconocerse, sin embargo, que durante este período hubo claros avances contra la discriminación. El juez de la Corte Suprema Earl Warren eliminó la base legal de la discriminación racial durante su largo mandato de dieciséis años (1953-1969) y, con esto, los propios movimientos sociales, especialmente de la población negra, lograron importantes avances en la justicia social.

En general, durante casi treinta años, el bienestar de todos los rangos de la sociedad mejoró sustancialmente en gran parte del mundo capitalista. Tanto las naciones desarrolladas como las en desarrollo aplicaron la economía keynesiana. El Primer Mundo consolidó su sistema de bienestar y el Tercer Mundo inició el suyo. El evento más importante: que la responsabilidad del gobierno, al usar una mano muy visible e intervenir en la economía siempre que fuera necesario, era asegurar el bienestar general de todos los rangos de la sociedad, se convirtió en el supuesto general. Es decir, que la primera responsabilidad de los gobiernos democráticos es brindar y mantener las condiciones necesarias para el bien común. Dado que la economía es la actividad humana que engloba el uso de todos los recursos materiales e inmateriales disponibles para la vida humana, debe existir su gestión democrática, racional y eficiente. Por lo tanto, Los gobiernos democráticos, que son los únicos representantes de su sociedad nacional, son responsables de administrar la economía para asegurar que la riqueza generada beneficie a todos los rangos de la sociedad de manera equitativa. El interés propio individual,

---

<sup>34</sup> John Kenneth Galbraith, *The Affluent Society* (Nueva York: Mariner Books, 1958) 248-262.

<sup>35</sup> Pablo González Casanova (editor), *Estados Unidos Hoy* (Estados Unidos, hoy) (México, DF: Siglo XXI Editores / UNAM, 1984) 9.



así como el interés corporativo individual, por definición, y por una enorme evidencia histórica incuestionable, no pueden beneficiar a nadie más que a ellos mismos. Así, quedó claramente establecida la necesidad de que el gobierno intervenga directamente en todo momento en la economía y la gestione, actuando como un agente para compensar el efecto negativo de las fuerzas libres del mercado. Esta intervención fue aceptada tanto a nivel macro como a nivel sectorial o micro. Así, a través del ethos keynesiano, el bienestar de las sociedades capitalistas prosperó durante casi treinta años. que son los únicos representantes de su sociedad doméstica, son responsables de administrar la economía para asegurar que la riqueza generada beneficie a todos los rangos de la sociedad de manera equitativa. El interés propio individual, así como el interés corporativo individual, por definición, y por una enorme evidencia histórica incuestionable, no pueden beneficiar a nadie más que a ellos mismos. Así, quedó claramente establecida la necesidad de que el gobierno intervenga directamente en todo momento en la economía y la gestione, actuando como un agente para compensar el efecto negativo de las fuerzas libres del mercado. Esta intervención fue aceptada tanto a nivel macro como a nivel sectorial o micro. Así, a través del ethos keynesiano, el bienestar de las sociedades capitalistas prosperó durante casi treinta años.

### **El colapso de Bretton Woods tal como se describió originalmente**

¿Prosperó realmente el bienestar de las sociedades capitalistas? De hecho, lo hizo a pesar de las poderosas fuerzas negativas que se movían continuamente en la dirección opuesta. No obstante, no podría durar demasiado cuando las opiniones de los centros clave de poder no coincidían con algunos avances en materia de igualdad. Existe amplia evidencia de que algunos querían un sistema que no pudiera beneficiar a nadie más que a ellos mismos. Simultáneamente con la presencia cada vez mayor de la corporación multinacional en el mundo capitalista, la gestión de las instituciones de Bretton Woods consolidó su control sobre la periferia en nombre de los intereses de Estados Unidos y los demás miembros del G7. Como afirma la conferencia "Rethinking Bretton Woods", el G7, con el 12% de la población, ha "dictado" la política monetaria,<sup>36</sup> desde el inicio, para todos los miembros; dejando, por supuesto, al resto completamente desprotegido frente a sus caprichos e intereses. Así, a medida que pasaba el tiempo, el FMI se convirtió en un verdadero instrumento policial del G7 sobre las naciones en desarrollo, mientras que no se lograron avances en la mejora de los términos de intercambio de los estados clientes.

---

<sup>36</sup>Jo Marie Griesgraber y Bernhard G. Gunter, "Promoción del desarrollo", Repensar Bretton Woods, vol. I (Londres: Pluto Press, 1995) 13.

Hay un amplio apoyo a esta afirmación. El informe de la conferencia analiza una serie de hallazgos clave que muestran la interrupción de la misión original de las IBW a favor de los intereses de las naciones del G7, con las IBW actuando ahora como sus instrumentos de control. El informe relata una serie de actividades clave de las IBW que se desvían del mandato original:<sup>37</sup>

- La imposición de una agenda económica dictada por Estados Unidos y las otras naciones del G7 como condición previa para los préstamos. Esto se hace a través de planes económicos preparados, que carecen de conocimiento de la economía real de los miembros prestatarios.
- Asegurar la capacidad de los prestatarios para pagar el servicio de la deuda es una prioridad principal, a pesar de que esto no está incluido en el Convenio Constitutivo.
- El alto grado de superposición en los programas para diferentes países, que se ven sorprendentemente similares y se concentran en la gestión financiera con poca atención a la economía real. Además, el trabajo se realiza país por país sin coordinación para evitar conflictos con los programas de otros países, especialmente en el caso de estabilización de precios de productos básicos.
- Un cambio de énfasis en el Banco Mundial de los préstamos para proyectos a los préstamos para programas.
- La imposición por parte del G7 de la condición de acreedor privilegiado para las IBW, a pesar de que los dos supuestos de esta política: que los préstamos multilaterales representan una pequeña parte de la deuda total y que los programas tienen éxito y benefician a los prestatarios, se ha demostrado que no lo son. verdaderos o han sido cuestionados por informes internos.<sup>38</sup>

Este estatus unilateral a favor del G7 eventualmente contribuyó al colapso del sistema BW bajo el paradigma keynesiano. La falta de un sistema democrático para el proceso de toma de decisiones había bloqueado cualquier intento por parte de las naciones en desarrollo de establecer una estructura que regulara el comercio de tal manera que todos los países tuvieran una relación de intercambio equitativa. Como se señaló anteriormente, la relación de intercambio de los proveedores de productos básicos siguió siendo en gran medida errática con una clara tendencia a la reducción de sus precios. La negativa del G7 a implementar la OIC para regular el comercio de productos básicos dejó a los países en desarrollo completamente desprotegidos, mientras que los países desarrollados se sintieron muy satisfechos con la protección brindada por el GATT, que se limitaba a los productos manufacturados.

Este sesgo total en la gestión de la política monetaria y comercial internacional a favor de las naciones del G7 generó dos eventos importantes, que trajeron importantes trastornos al sistema de las ICM. A principios de la década de 1970, el sistema de las BWI se vio muy perturbado por la suspensión unilateral de la convertibilidad del dólar estadounidense en oro y por las crisis del petróleo como resultado del repentino aumento de los precios del petróleo impulsado por el cartel de la OPEP.

---

<sup>37</sup> *Ibíd*, 13-18.

<sup>38</sup> El Grupo de Trabajo sobre Gestión de Carteras del Banco Mundial, Implementación efectiva: clave para el impacto en el desarrollo, también conocido como Informe Wapenhans, ha sugerido que algunos proyectos no han beneficiado a sus destinatarios y cuestiona los beneficios de sus programas de ajuste estructural.



El primer evento fue el resultado de la creciente interdependencia monetaria de las monedas del G7 y la falta de voluntad para cooperar, por parte de Estados Unidos, para manejar la creciente inestabilidad monetaria. Esta inestabilidad fue principalmente el resultado de dos factores: la creciente sobrevaloración del dólar debido al aumento de la inflación, generado principalmente por los gastos militares dedicados a la guerra de Vietnam; y el ajuste de sus propias monedas por parte de los principales socios comerciales de Estados Unidos para manejar su propia inflación. Como resultado, los europeos y japoneses querían que Estados Unidos devaluara el dólar, en línea con la lógica monetaria, pero, como se señaló anteriormente, Estados Unidos se negó a cooperar. En cambio, Estados Unidos quería que Europa y Japón inflaran el precio de sus monedas para que Estados Unidos pudiera mantener el dólar a una tasa fija. Los intereses políticos de Nixon en la reelección de 1972 fueron en gran parte la motivación de la negativa de Estados Unidos. Para asegurar su reelección, Nixon quería mantener el dólar como moneda fundamental del sistema, fijado al mismo tipo de cambio; una situación que había sido muy beneficiosa para Estados Unidos durante más de veinte años y que evitaría plantear problemas políticos internos. Así, los intereses políticos de Nixon prevalecieron sobre el sentido común financiero –y los compromisos internacionales de gestionar la política monetaria de forma coordinada– y EE.UU. se negó a ajustar el dólar. Como resultado, el 15 de agosto de 1971, Estados Unidos suspendió la convertibilidad del dólar sin consultar a ninguno de los demás miembros. Luego intentó impulsar al dólar como el nuevo estándar del sistema; pero después de dos años de desacuerdos y un nuevo entorno de tipos de cambio flotantes caóticos, el G7 dejó el destino de la política monetaria a los caprichos de las fuerzas del mercado. Muchos consideran este evento como el colapso del sistema de Bretton Woods y el comienzo de un largo período inflacionario.<sup>39</sup>

El otro evento importante, que ocurrió con la crisis del petróleo de 1973, completó el colapso del sistema original de Bretton Woods. Esto ocurrió cuando las naciones de la OPEP (Organización de Países Exportadores de Petróleo) decidieron tomar represalias contra el colapso de los precios del petróleo y la posterior reducción unilateral de los pagos de las principales compañías petroleras del mundo, también conocidas como las "siete hermanas". Dado que las naciones del G7 habían ignorado sistemáticamente la insistencia de las naciones en desarrollo en introducir un sistema de estabilización de productos básicos, los países productores de petróleo, a través de la OPEP, cuadruplicaron el precio del petróleo en un año. Sin embargo, cabe señalar que, a diferencia del repentino aumento de los precios del petróleo, el anterior colapso de los precios del petróleo se produjo durante un período de veinte años. Por lo tanto, hubo mucho tiempo de espera para evitar el problema;

El repentino aumento de los precios del petróleo generó una repentina transferencia de liquidez de las naciones con déficit de petróleo a las naciones con excedente de petróleo. Sin embargo, si el aumento de los precios del petróleo alimentó la inflación, la falta de cooperación para la gestión monetaria y la necesidad de reciclar el exceso de liquidez en las naciones con superávit de petróleo exacerbó las tendencias inflacionarias y recesivas. Este fue el efecto más directo de la crisis del petróleo y de la falta de una gestión cooperativa de la política monetaria y de la estabilización de las materias primas. Sin embargo, estos hechos –el shock

---

<sup>39</sup>Joan Edelman Spero, *La política de las relaciones económicas internacionales*, Segunda ed. (Nueva York: St. Martin Press, 1981) 51.

del petróleo y la falta de cooperación— también tuvieron otro efecto indirecto importante: el origen de las crisis de deuda de los países en desarrollo. Con la crisis del petróleo, los países en desarrollo con deficiencia de petróleo, como Brasil y Pakistán, sufrieron un nuevo deterioro de sus términos de intercambio cuando el costo de sus importaciones aumentó drásticamente. Por lo tanto, cayeron en necesidad de financiación. Sin embargo, el excedente de liquidez generado por las naciones productoras de petróleo se recicló principalmente a través de la banca privada, lo que elevó el costo de los préstamos y colocó a los prestatarios en una trampa de deuda. Para encontrar una solución, necesitaron la asistencia del FMI, que, por supuesto, los colocó en un programa de ajuste estructural. Además, como se sabe, los programas de ajuste estructural sólo han exacerbado la trampa de la deuda y han deteriorado directamente los indicadores sociales de las naciones prestatarias.

En el caso de los países en desarrollo con excedentes de petróleo, como México y Venezuela, su nueva riqueza los llevó a realizar grandes proyectos de inversión financiados a través de préstamos privados respaldados por la garantía de sus enormes reservas de petróleo. Sin embargo, cuando el precio del petróleo colapsó, cayeron en la misma situación que los prestatarios con deficiencia de petróleo. En el caso de México, la situación se tornó dramática cuando no cumplió con los pagos del servicio de sus préstamos en 1982. Este fue el comienzo de la crisis de la deuda del Tercer Mundo, aún sin resolver, que dio paso a niveles adicionales de inflación y recesión en todas partes, y a un retroceso de la fortuna en su camino hacia el desarrollo.

Más adelante discutiremos las crisis mundiales de 1980 con más detalle. Sin embargo, el punto clave a enfatizar en esta etapa es que la desviación del acuerdo original en Bretton Woods, como resultado de la falta sistemática de cooperación dentro de las naciones del G7 y entre estas y el mundo en desarrollo, dio paso al colapso del Sistema de Bretton Woods bajo el paradigma keynesiano. Sin embargo, el resultado más preocupante de este colapso no es el efecto inmediato sobre las naciones en desarrollo y la economía mundial capitalista en general; pero el esfuerzo consciente de los centros de poder, principalmente de Estados Unidos, para imponer un nuevo paradigma que está diseñado premeditadamente para beneficiar aún más a los pocos poderosos en detrimento de los muchos empobrecidos.

Debe ser evidente que ha habido, desde las primeras etapas del colonialismo hasta el día de hoy, un esfuerzo sistemático de los centros de poder para explotar a otras naciones. Lo más preocupante es la ausencia de cualquier evidencia de un cambio de ética debido al supuesto avance de la cooperación. De hecho, hasta la fecha, está claro, que la voluntad de los centros de poder sigue siendo la misma que en la época colonial clásica: mantener a las naciones menos desarrolladas lo más débiles posible para controlarlas y explotar sus recursos sin consideración alguna. por la solidaridad humana. Sin duda, las naciones en desarrollo no han progresado por su falta de voluntad, habilidad o ambición, sino por el esfuerzo concertado de los poderosos, tanto en el centro como en la periferia, para obstruir su búsqueda de la libertad social y económica. Como se hará evidente más adelante,

Es una conclusión triste pero inevitable, que el código de conducta bárbaro todavía prevalece en el mundo capitalista y que es el origen de las desigualdades permanentes entre ricos y pobres en todas partes y entre naciones desarrolladas y en vías de desarrollo. Lo peor de esto

es la clara evidencia de que, mientras prevalezca la falta de voluntad para el avance de la justicia social en los centros de poder, las cosas irán a peor y no habrá esperanza hasta que esa voluntad se vea obligada a ceder. cambio.

## Referencias

- Boughton, J. M. (1998). Harry Dexter White and the International Monetary Fund, *Finance and Development*, 35(3).
- Duby, G. y Mandrou, R. (1958[1966]). *Historia de la Civilización Francesa*, Spanish-language edition of *Histoire de la Civilisation Française*, ed. México: Fondo de Cultura Económica, Armand Colin.
- Galbraith, J. K. (1958) *The Affluent Society*, New York: Mariner Books, pp. 248-262.
- Galbraith, J. K. (1994). *A Journey Through Economic Time*, New York: Houghton Mifflin, pp.115-119.
- González Casanova, P. (1984). *Estados Unidos Hoy (The United States, today*, México: Siglo XXI Editores/UNAM.
- Griesgraber, J. M. y Gunter, B. G. (1995). "Promoting Development," *Rethinking Bretton Woods*, vol. I. London: Pluto Press.
- IMF's Webpage: First Article of Agreement, (i) & (v). As of 6/12/99
- Keynes, J. M. (1997). *The General Theory of Employment, Interest and Money*, New York: Prometheus Books.
- Mitsuru, Y. (1982) *Japón después del Milagro (Japan after the Miracle)*, México: El Colegio de México.
- Morison, S. M.; Commager, H. S. y Leuchtenburg, W. E. (1980[1975]). *Breve Historia de los Estados Unidos*, Spanish-language edition of *The Concise History of the American Republic*, ed. México: Fondo de Cultura Económica, The Oxford University Press.
- Schild, G. (1995). *Bretton Woods and Dumbarton Oaks: American Economic and Political Postwar Planning in the Summer of 1944*. New York: St. Martin Press.
- Spero, J. E. (1981). *The Politics of International Economic Relations*, New York: St. Martin Press.
- UN's Webpage: about UN/charter/chapters 10 & 11 As of 6/15/99
- UN's Webpage: Overview/Organs/ecosoc. As of 6/15/99
- UN's Webpage: UN in Brief. As of 6/15/99
- World Bank's Portfolio Management Task Force, *Effective Implementation: Key to Development Impact*, also known as the Wapenhans Report, has suggested that some projects have not benefited their recipients and questions the benefits of its structural adjustment programs.
- World Bank's Webpage: *What is the World Bank's mission?* As of 6/12/99

## **The process of conciliation and labor award in Mexico**

Rebeca Teja Gutierrez<sup>1</sup>, Nidia López Lira<sup>2</sup>, Verónica Loera Sánchez<sup>3</sup>

Reception: 10/06/2021

Acceptance: 10/09/2021

### **Abstract**

In Mexico, the employment relationship is between an employer and a worker, this relationship is complicated when there are problems between both, hence the need to reach an agreement through conciliation, which if it is not resolved, will have to reach a procedure called award that will end the trial. In this regard, the objective of this work is to analyze the conciliation and labor award process in Mexico in its correct application according to Mexican legislation, as well as to know the results of labor appearances. The research method involved a qualitative study by knowing the labor appearances of the Conciliation and Arbitration Board of Mexico City, as well as the opinion of the employees and employers who appear in a labor dispute.

### **Key Words**

Procedure, conciliation, award.

---

<sup>1</sup> PhD in Agroindustrial Economic Problems (Center for Social and Technological Economic Research on Agroindustry and World Agriculture).

<sup>2</sup> Ph.D. in Administration Sciences, Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM). Master of Finance, Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM).

<sup>3</sup> Ph.D. in Senior Management, Centro de Postgrados del Estado de México. Master of Education, Universidad Interamericana para el Desarrollo.

## **1. Introduction**

This paper has as its basis and substantial element in knowing the legal rights that a person has from the very moment he is hired as a worker, as well as knowing the rights and scope that an employer has, knowing that these two elements provide a guideline for an employment relationship. This relationship has the paid salary and the working time developed as its core. According to the International Labor Organization (ILO), work should be fairly remunerated, with a secure workplace and provide social protection for the worker (Peralta, 2010). When that is fulfilled, there shouldn't be any problem and, therefore, there would be no need for this paper. However, when a problem between an employer and a worker emerges because both consider that it is the other person who is in breach of his obligation, this leads to a labor dispute; considering that we are facing an unequal struggle, since the worker has no other argument than his labor force and this is when they have the need to face a procedure at the labor courts, in a procedure that leads to a conciliation and following all its procedural phases until reaching an award that would be equivalent to a judgment.

In order to issue a judgment, the worker must have a guide, which is the purpose of this paper, so that he knows the procedure, how the conciliation takes place, followed by a trial until reaching an award, all of this starting from a demand, until reaching the end of the trial.

A trial that must be followed by the worker who should know the places where he can get technical advice on his labor rights and also where his procedure can be carried out for free. However, this study gives the worker the opportunity to carry out his own procedure because it is hereby shown that the labor law is written in plain terms and the procedure can be conducted in a straightforward way by following its procedural phases. The demand must be clear in the pleadings, in other words, in the benefits demanded by the worker and the law does not require any technical formality for the worker to be able to file a demand. In addition, it is important to state that in this type of trials the burden of proof is on the employer, which means that the employer has the duty to prove everything in a labor trial, such as how much the worker earned, if he was paid annual bonus and all the legal benefits, so that the labor conciliation and arbitration board can determine the result of the trial.

To achieve this result, the labor law leads the worker as it explains and provides definitions of the fundamental concepts and procedural steps that he must know about.

The employment relationship is a benchmark for the rights and obligations between worker and employer, which is a basis for the worker's action for the claim of his labor benefits (Zavala Gamboa, 2014).

In Mexico the employment relationship is between an employer who requires an employee, who is a worker in need of a salary obtained by working time; all of this becomes complicated when problems exist between them, hence the need to reach an agreement through conciliation, and

if this is not resolved, a procedure will have to be followed in order for a resolution called an award, which will end the trial.

A trial will always resolve a labor dispute. However, the labor dispute, which is a conflict of interest between the worker and the employer, can be solved privately, which means, before starting a trial or approaching an authority. Even so, reaching the authority responsible for solving the conflict, the parties are invited to conciliate in order to reach an agreement, but if that doesn't happen, a procedure that will solve the problem through an award will be carried out.

When an award is issued, it is due to the fact that the worker has already turned to several sources to solve his problem, without success; to prevent the worker from being unfamiliar with legal advice, the objective of this study is to serve as a guide and legal support so that the worker has the foundations and knowledge of the labor law, as well as the instance to which he should turn to for a solution to his labor dispute.

It should be recalled that the aim of this study is to present the labor rights in the procedure from the conciliation where the parties are invited to settle interests until reaching an award, which is the judgment that ends the labor procedure. The objective involves, not only knowing the results of the labor hearings Conciliation and Arbitration Board of Mexico City, but also the employees' and employers' opinions, through a survey, that resulted from their labor procedures in the local conciliation and arbitration boards of Mexico City.

The remainder of this paper is organized as follows. Section 2 discusses labor disputes. Section 3 shows the labor procedure. Section 4 deals with conciliation. The award will be discussed in section 5. Section 6 shows the methodology used. Section 7 describes the results. Section 8, the discussion. And finally, in section 9, conclusions and future research will be given.

## **2. Labor disputes**

Labor disputes and problems arise from the imbalance between the employer, who owns all the productive machinery, and the worker, who has only his labor force. Disputes are precisely that clash or disagreement that occurs at the moment between the employer and the worker. If it is not solved in the act, there will be a labor problem, which are the actions triggered as a consequence of the conflict or dispute (De la Cueva, 2001).

## **3. Labor procedure**

The labor procedure occurs through the labor conciliation and arbitration board, where the employer is sued by its worker, when economic benefits that have not been paid or compensated are claimed. This process starts with the labor demand. According to Ramírez Juárez (2012), the labor procedure is the most commonly used in labor dispute resolution.

### **3.1. Labor demand**

The labor demand is the written document in which the worker, through the facts that constitute it, claims from the employer what is legally owed through benefits to him (De Buen Lozano & Morgado Valenzuela, 1997). Once the demand is admitted, the summons is served.

### 3.2. Notice to the defendant and defense

Once the demand is admitted by the labor board, the defendant is served with a summons, which means that he is notified that a demand has been filed against him, and is provided copies of the demand, as well as of the agreements issued by the labor authority, so that he is accurately informed and will be able to respond or bring a counterclaim. It should be added that the Federal Labor Law (LFT, 2021) in Art. 743, mentions the rules for the first notification to the employer regarding the demand.

### 3.3. Audience

The parties will be summoned to an audience where they will be invited to conciliate, which means reaching a favorable agreement for both parties. If so, the facts that are not disputed will be established and fixed by both parties and will become *res judicata*, which means that the judgment has been declared final. If this is not the case and the conciliation has not been successful, the defendant must respond to the demand, asserting his defenses and exceptions (Barajas Montes De Oca, 1990).

### 3.4. Offer of proof

At this procedural stage, the parties must offer evidence to prove the facts that they stated both in the claim and in the defense. It is well known that whoever proves his facts through evidence will win the trial, therefore the evidence is offered by the parties, admitted by the authority, prepared and presented. In this regard, the Federal Labor Law (LFT, 2021), addresses evidence during a labor trial in Art. 776 to 834. According to Ramírez Juárez (2012), evidence is important to determine who is right in a labor dispute.

### 3.5. Pleadings

Once the proof stage is completed, a date and time will be set for a hearing for the pleadings to take place; as the name implies, the parties will argue according to their rights and interests. The pleadings are the final stage that closes the trial where the formality of the trial has been fulfilled (Climen Beltrán, 1989).

### 3.6. Award

Once the pleadings have concluded, the file will be ready for study and resolution as if it were a judgment, but in the study, it is called an award. The award will state whether or not the benefits demanded by the worker are appropriate or not, so that once the employee is notified, they are paid in the terms ordered, without taking away the worker's right to go to a higher instance. Article 837 Section III of the Federal Labor Law (LFT, 2021), mentions that the award is one of the labor resolutions. That is to say, it is the final resolution and brings the labor dispute to an end.

## 4. Conciliation

Conciliation is the invitation extended by the board for the parties to reach an agreement through a conciliator (Ross Gámez, 1991). However, it is suggested that this legal figure is replaced by



a mediator who, in addition to conciliating the parties' interests, has the power to propose solutions according to the labor problem and based on the law (Cavazos Flores, 2005), such authority being executed through enforcement proceedings.

## **5. Award**

The labor award is the final resolution issued by the labor board (Trueba Urbina, 1980), which acquits or condemns the employer; in case of being condemned, it will indicate precisely the amount, the time and place of the payment. It empowers the winning party to enforce the judgement through the use of public force, if necessary, or through seizure.

## **6. Applied methodology**

The study type is basic research and in terms of approach it is qualitative, since the variables studied were nominal.

The universe of study was the parties involved in the labor conciliation and award and the labor conciliation and award process was the unit of analysis, as well as the evaluation of the results obtained from the labor hearings according to the statistics of the Conciliation and Arbitration Board of Mexico City, and to know the opinion of the employees and employers involved in a labor conflict at the aforementioned dispute resolution body.

The study was divided into two phases: the first was desk work and the second was fieldwork.

1.- Desk work: At this stage, the theoretical element of the research, the doctrinal concepts, the legal concepts, the background of the problem studied and the results expected were elaborated, using the content analysis research technique.

2.- Fieldwork: The survey technique was implemented; surveys were applied to both employers and workers who have followed the process of labor conciliation and arbitration. The interviews with employers and workers were conducted while they were leaving their labor proceedings at the local conciliation and arbitration boards in Mexico City.

A set of 150 interviews were conducted, of which 84 respondents represented the employee side and 66 represented the employer side. From the information gathered, it was found that the respondents, on both sides, were experiencing the different procedural stages such as conciliation, procedure and labor award.

The survey questions were related to the type of contract held, the reasons for the labor demand and the judgments issued.

The sample was conducted and a labor law firm was consulted.

For the purposes of this study, the following variables have been defined:

Conciliation: Result of an agreement which ended the labor procedure.

## Analysis of the results of the labor conciliation and award procedure in Mexico

Procedure: Labor trials that did not result in an agreement, but have not yet reached the award stage.

Award: Final resolution of the board regarding the benefits of the demand, in favor or against the parties.

It is important to emphasize that, in this second stage, an analysis of the data issued by the Local Conciliation and Arbitration Boards of Mexico City was performed.

### 7. Results

From the analysis covered by the study regarding labor trials in terms of conciliation and awards issued, the proceedings that occurred in the Local Conciliation and Arbitration Board of Mexico City from January to September 2019 and from interviews conducted with employers and workers leaving their labor procedures at the local conciliation and arbitration boards of Mexico City are attached.

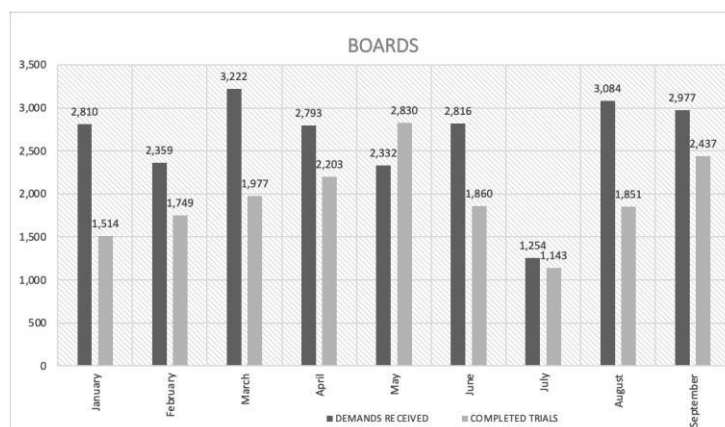
#### 7.1. Local Conciliation and Arbitration Board of Mexico City

The Local Conciliation and Arbitration Boards of Mexico City issue their statistical data through a consolidated list of the files in process, as well as the demands received and the completed trials, up to the accumulated period from January to September 2019:

**Table 1.** Local Conciliation and Arbitration Boards of Mexico City

| MONTH     | PREVIOUS MONTH | FILES IN PROCESS | DEMANDS RECEIVED | COMPLETED TRIALS |
|-----------|----------------|------------------|------------------|------------------|
| January   | 94,430         | 95,726           | 2,810            | 1,514            |
| February  | 95,726         | 96,877           | 2,359            | 1,749            |
| March     | 96,877         | 98,170           | 3,222            | 1,977            |
| April     | 98,170         | 98,760           | 2,793            | 2,203            |
| May       | 98,760         | 97,722           | 2,332            | 2,830            |
| June      | 97,722         | 98,678           | 2,816            | 1,860            |
| July      | 98,678         | 98,789           | 1,254            | 1,143            |
| August    | 98,789         | 100,022          | 3,084            | 1,851            |
| September | 100,022        | 100,562          | 2,977            | 2,437            |

**Source:** Compilation based on data from the labor board of Mexico City, 2019.



**Figure 1. Demands received and closed trials for September 2019.**

**Source: Compilation based on data from the labor board of Mexico City, 2019.**

Figure 1 shows that from January to September 2019, 23,647 demands were received and 17,564 trials were concluded; March was the month with the highest number of labor demands, representing 14 percent of the total number. However, May was the month with the highest number of completed trials with 16 percent of the total number, according to data obtained from the local boards of Mexico City.

Therefore, according to the previously mentioned data in Table 1, along with Figure 1, it can be inferred that in the term from January to September 2019, on average, 2,627 demands were received and 1,952 trials were concluded.

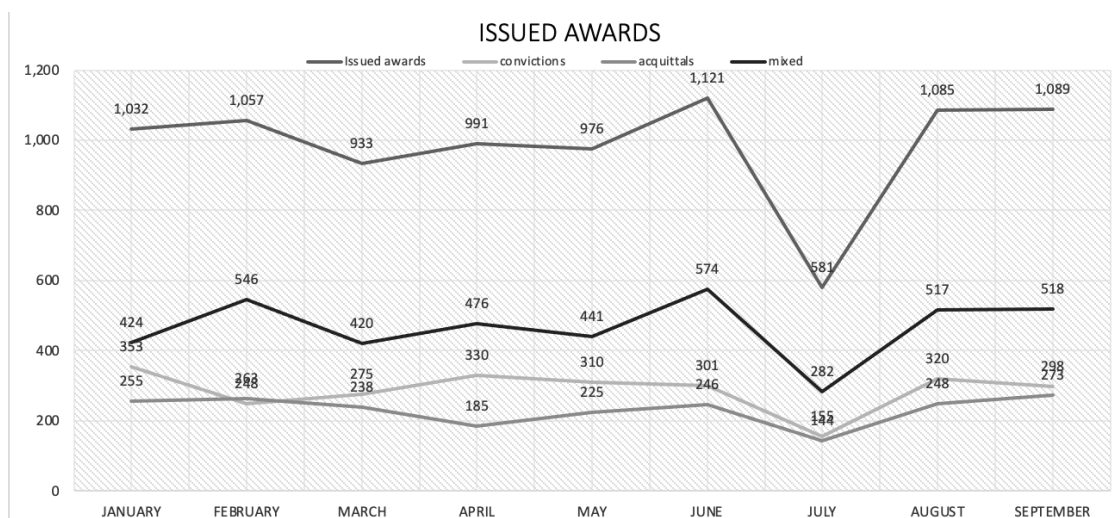
The resolutions issued after the trials' completion are disclosed, as well as the causes that ended the procedure, as follows:

**Table 2. Resolutions and closed files**

| RESOLUTIONS                          | JANUARY | FEBRUARY | MARCH | APRIL | MAY   | JUNE  | JULY  | AUGUST | SEPTEMBER |
|--------------------------------------|---------|----------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|-----------|
| <b>Issued awards</b>                 | 1,032   | 1,057    | 933   | 991   | 976   | 1,121 | 581   | 1,085  | 1,089     |
| convictions                          | 353     | 248      | 275   | 330   | 310   | 301   | 155   | 320    | 298       |
| acquittals                           | 255     | 263      | 238   | 185   | 225   | 246   | 144   | 248    | 273       |
| mixed                                | 424     | 546      | 420   | 476   | 441   | 574   | 282   | 517    | 518       |
| <b>Closed files</b>                  | 1,514   | 1,749    | 1,977 | 2,203 | 2,830 | 1,860 | 1,143 | 1,851  | 2,437     |
| By conciliation                      | 931     | 873      | 1,088 | 955   | 1,053 | 1,188 | 758   | 1,048  | 1,043     |
| By incompetence                      | 26      | 55       | 32    | 22    | 34    | 37    | 13    | 37     | 23        |
| By withdrawal                        | 351     | 351      | 423   | 351   | 335   | 415   | 211   | 366    | 373       |
| By accumulation                      | 10      | 2        | 3     | 3     | 4     | 3     | 2     | 15     | 1         |
| By expiration/statute of limitations | 4       | 20       | 15    | 5     | 5     | 5     | 9     | 98     | 77        |
| By completed award                   | 114     | 102      | 192   | 98    | 82    | 145   | 109   | 118    | 147       |
| Filed due to inactivity              | 78      | 346      | 224   | 769   | 1,317 | 67    | 41    | 169    | 773       |

**Source: Compilation based on data from the labor board of Mexico City, 2019.**

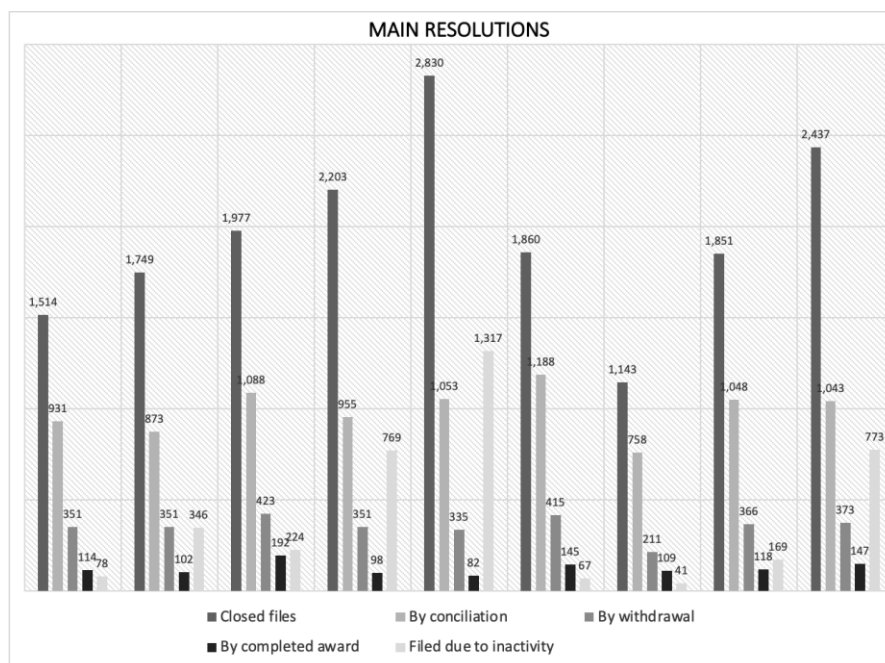
## Analysis of the results of the labor conciliation and award procedure in Mexico



**Figure 2. Awards issued in resolutions from January to September 2019.**

**Source: Compilation based on data from the labor board of Mexico City, 2019.**

In the resolutions from January to September 2019, 8,865 labor awards were issued, of which, as shown in Figure 2, 1,121 were issued in June, which is the highest number of awards issued, 3 percent represented by convictions, 3 percent by acquittals and 6 percent by mixed awards.



**Figure 3. Closed files from January to September 2019.**

**Source: Compilation based on data from the labor board of Mexico City, 2019.**

In Figure 3, the results obtained by the boards of Mexico City regarding closed files for the period January-September 2019 are shown, in which May stands out, given there were 2,830 closed files from a total number of 17,564 registered, which represent 16.11% of the total number; 5.99% of the cited percentage was closed by conciliation, 0.19% by incompetence, 1.91% by withdrawal, 0.02% by accumulation, 0.03% by expiration or statute of limitations and 7.5% filed due to inactivity.

The Figures 2, 3 and table 2 above, together lead to the following conclusion of the statistics for the period from January to September 2019: 985 awards were issued, of which 288 of them were sentenced, 231 cases were acquitted and 466 mixed awards were issued, 993 cases ended in conciliation, 353 due to withdrawal, 123 by completed award and 420 were filed for inactivity on average over the period mentioned above.

Some files conclude because the employer offers a new job to the suing worker and the latter accepts it, this is legally known as reinstatement. In this order, the law establishes that when the worker is reinstated, the situation he previously had must be improved; in other words, his salary must be increased, as well as his benefits:

**Table 3. Reinstatements performed**

|                | January | February | March | April | May   | June  | July  | August | September |
|----------------|---------|----------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|-----------|
| Reinstatements | 325     | 295      | 322   | 323   | 353   | 383   | 220   | 335    | 360       |
| <b>Total</b>   | 325     | 620      | 942   | 1,265 | 1,618 | 2,001 | 2,221 | 2,556  | 2,916     |

**Source: Compilation based on data from the labor board of Mexico City, 2019.**

From the foregoing reasoning, the Labor Conciliation and Arbitration Board of Mexico City showed that in the period from January to September 2019 there was an average of 324 reinstatements out of a total number of 2,916 employees who returned to work (Table 3), on the other hand, when the employee does not return to work, he is commonly liquidated, that is, he is granted a payment of all his rights in benefits that he had for the time he was employed. The following is a reference of the employees who were terminated.

**Table 4. Terminated employees**

|                      | January | February | March | April | May   | June  | July  | August | September |
|----------------------|---------|----------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|-----------|
| Terminated employees | 1,045   | 1,048    | 1,402 | 1,036 | 1,139 | 1,398 | 905   | 1,182  | 1,249     |
| <b>TOTAL</b>         | 1,045   | 2,093    | 3,495 | 4,531 | 5,670 | 7,068 | 7,973 | 9,155  | 10,404    |

**Source: Compilation based on data from the labor board of Mexico City, 2019.**

Table 4 shows the statistics of the employees who were terminated, of which 1,156 employees were terminated on average from January to September 2019 out of a total number of 10,404,

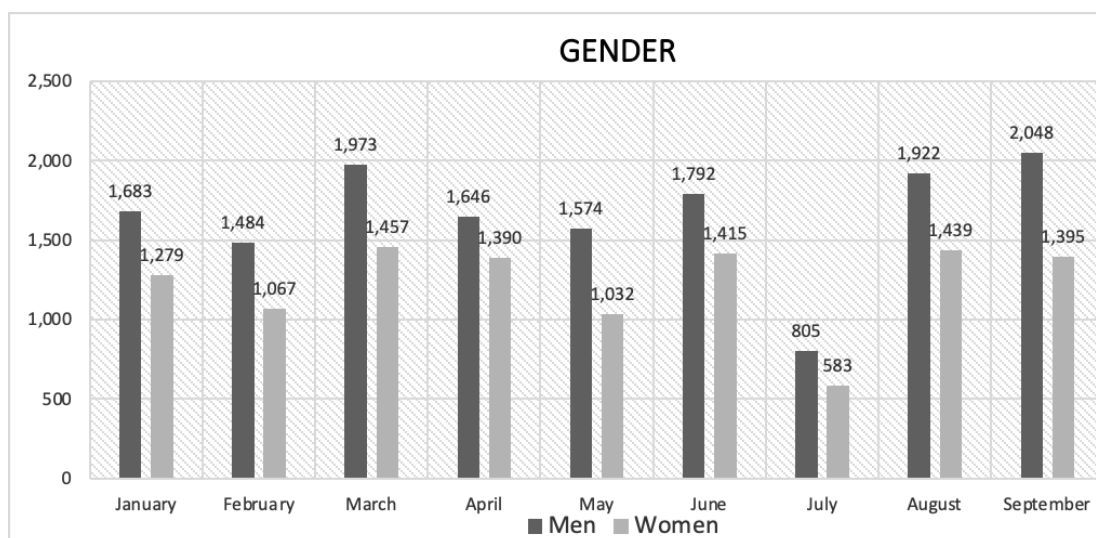
## Analysis of the results of the labor conciliation and award procedure in Mexico

while Table 5 shows the characteristics of the population served according to the records of the Conciliation and Arbitration Board of Mexico City:

**Table 5. Characteristics of the population served**

| Gender       | January | February | March | April | May   | June  | July | August | September |
|--------------|---------|----------|-------|-------|-------|-------|------|--------|-----------|
| <b>Men</b>   | 1,683   | 1,484    | 1,973 | 1,646 | 1,574 | 1,792 | 805  | 1,922  | 2,048     |
| <b>Women</b> | 1,279   | 1,067    | 1,457 | 1,390 | 1,032 | 1,415 | 583  | 1,439  | 1,395     |

**Source: Compilation based on data from the labor board of Mexico City, 2019.**



**Figure 4. Statistics of the population served by gender in 2019.**

**Source: Compilation based on data from the labor board of Mexico City, 2019.**

In the labor conciliation and award boards of Mexico City, from January to September 2019, 25,984 people were attended, 57% of whom were men and the remaining 43% women, as shown in Figure 4.

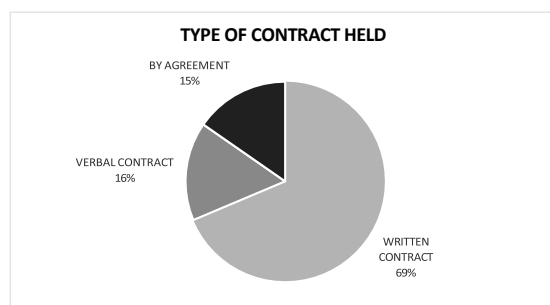
### 7.2. Interviews with employers and employees leaving their labor procedures at the local conciliation and arbitration boards of Mexico City.

In this study, a sample of 150 individuals was interviewed outside the conciliation and arbitration boards of Mexico City, of which 84 respondents represented the workers' side and 66 represented the employers' side.

The following statistics were obtained from the conducted surveys regarding the labor conciliation and labor award process:

#### TYPE OF CONTRACT HELD

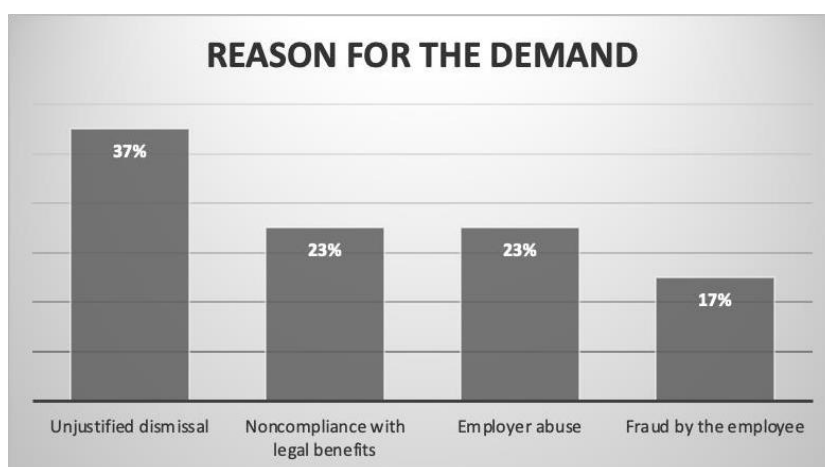
|                |            |
|----------------|------------|
| <b>Written</b> | <b>103</b> |
| <b>Verbal</b>  | <b>24</b>  |

**By agreement****23****Figure 5. Types of contracts held according to the interview conducted, 2019.****Source: Compilation based on field data, 2019.**

In Figure 5, according to the results shown, the contract held by most of the respondents was the written contract, represented by 69%; 16% held a verbal contract and 15% held a contract by agreement. It is important to note that in order to file a labor demand, it does not matter whether the contract is verbal or written; the important thing is the existence of an employment relationship and that this leads to a dispute that justifies the filing of a demand, and according to the survey, the main reasons for filing a labor demand are listed below:

**REASON FOR THE DEMAND**

|                                   |    |
|-----------------------------------|----|
| Unjustified dismissal             | 55 |
| Noncompliance with legal benefits | 35 |
| Employer abuse                    | 35 |
| Fraud by the employee             | 25 |

**Figure 6. Main reasons for a labor demand according to the interview conducted, 2019.**

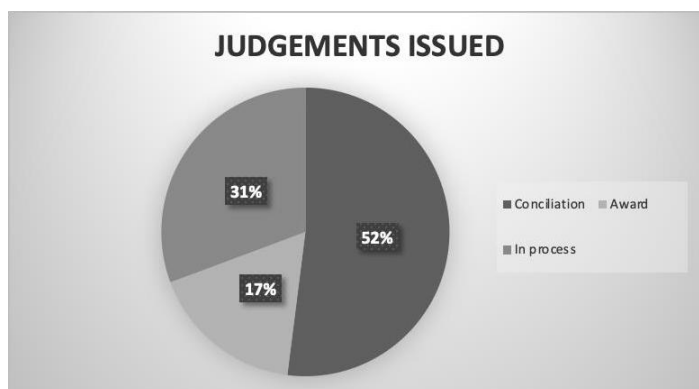
**Source: Compilation based on field data, 2019.**

The main reasons for labor demand according to the survey showed that 37% of those surveyed were sued for unjustified dismissal, 23% for noncompliance with legal benefits, 23% for employer abuse, and 17% for fraud by the employee, according to the results obtained in the sampling (Figure 6).

The sample showed that some of the participants were able to end their labor dispute through conciliation, others through an award, and some others were still in the procedure.

#### **JUDGEMENTS ISSUED**

|              |    |
|--------------|----|
| Conciliation | 78 |
| Award        | 26 |
| In process   | 46 |



**Figure 7. Judgments issued in 2019.**

**Source: Compilation based on field data, 2019.**

As shown in Figure 7, conciliation is the leading form of labor dispute resolution, representing 52% of the sample of workers and employers, while the labor award represents only 17%. It is worth mentioning that this sample revealed that 31% of those surveyed were still in the process of resolving their labor dispute.

## **8. Discussion**

According to the results derived from the various authors and scientific articles analyzed in this study, with the statistics provided by the Conciliation and Arbitration Boards of Mexico City and the survey conducted at the entrance of the Local Conciliation and Arbitration Boards of Mexico City, provide as a result comparative observations and concordance to perform the following discussion, that leads to a definitive stage of this analysis.

The analysis reveals that the areas to be discussed are not exactly the same, since each institution reflects its own areas, therefore, the discussion is adjusted to the characteristics, as a comparison of the gender of the men and women involved in labor trials, the type of contract held, the main forms of resolution and the forms of conciliation.



The labor trials in their comparative study, in most cases, have an interrelation due to the agreement in their statistics, so it is observed that in the proceedings from January to September 2019 in the Local Boards of Mexico City intervened 64% of men compared to 36% of women, while the statistics of the interviews conducted at the entrance of the Local Conciliation and Arbitration Boards of Mexico City showed that 67% of men and 33% of women intervened.

From what is stated in the comparison between the Local Boards of Mexico City and the interviews conducted at the entrance of the Local Conciliation and Arbitration Boards of Mexico City regarding the gender of the workers who intervened in the labor trials, the figures issued by each institution are relatively similar, which leads to the fact that more men intervened in the labor trials than women, since it significantly exceeds 50% in these data taken as a reference. Therefore, it is assumed that it could be a gender issue that few women are involved in labor trials.

Regarding the type of contract held by the employers and workers, the results of the interviews conducted at the entrance of the Local Conciliation and Arbitration Boards of Mexico City, the employers who conciliated said that the contract they held with their workers was a written contract, represented by 30%: 1% held a verbal contract and 2% by agreement; the workers who also conciliated revealed that 9% held a written contract, 7% held a verbal contract and 3% by agreement. Of the employers surveyed who reached the award, 10% revealed that they had a written work contract and 1% had a verbal contract. 5% of the employees who reached the award had a written contract and 1% had a contract by agreement and, finally, the workers who are still in the procedure mentioned that 15% had a written contract, 7% had a verbal contract and 9% had a contract by agreement.

As it can be observed, according to the opinion of the parties, both workers and employers agree that the main contracting method is the written contract, it is worth mentioning that it is the only one allowed by the Mexican legislation, however, it is important to highlight that even in the XXI century, the employment relationship is verbal and by agreement, therefore, formal employment tends to have a lot of disagreements from those who practice it in Mexico.

Continuing with the data of the conciliation boards, in their statistics from January to September 2019, 26,429 resolutions were made; from such total, 35% were made by conciliation, 12% by withdrawal, 34% by award, by completed award 4% and filed due to inactivity, 14%. In the survey of 150 people in 2019 in the Conciliation and Arbitration Boards of Mexico City, 52% ended the labor conflict through conciliation and 17% through an award, according to the results obtained from those surveyed.

Analyzing the data provided by the Conciliation and Arbitration Board of Mexico City and the interviews conducted with employers and workers, it is clear that although the sampling carried out by each institution is very different, followed by the percentages provided, each of the results agree that the main form of resolution for labor disputes is conciliation, followed by the award. However, the withdrawal is very frequent and therefore is one of the main forms of resolution in this type of labor disputes.

In the labor field, it is important to emphasize that in addition to the statistics, they also go according to what the authors refer to, such as the specific cases of the author Saad de Bianciotti, Carla (2005), who refers to the conciliation procedure as a system activated through a claim generally presented by the worker. However, this article complements the one also written by Cavazos Flores, Baltasar (2005), and completes it exactly because the author suggests not only a conciliator but a mediator who has the power to propose a conciliation of interests.

Regarding the form of conciliation, according to the survey conducted at the Conciliation and Arbitration Boards of Mexico City, the workers who were able to resolve the labor dispute through conciliation said that 13% of them reached conciliation through a trial and the other 6% responded that they reached conciliation through the intervention of a third party. On the other hand, 5% of the workers who reached the award revealed that the conciliation took place within the trial and 1% with the intervention of a third party. Lastly, among the workers who are still in some stage of the process, the method of conciliation was 50% without trial, meaning conciliation out of trial, 19% in trial and 11% with the intervention of a third party.

From the previous paragraph and comparing the opinions of the survey conducted, it can be seen that the answers are very similar, so it can be deduced that more conciliations take place in trial, and although conciliation can also take place by other methods such as the intervention of a third party or without the need for a trial, the most frequent is conciliation by trial, according to the resulting figures.

The results show in their individualized study and as a whole that they are consistent with the current reality in terms of individuals who file demands, what they request and the results they obtain. In addition, it is inferred that scholars endorse these actions with doctrinal concepts, which are discussed on a daily basis in labor-related problems.

## **9. Conclusions and future research**

The male gender has had the leading role in labor disputes in 2019.

The main cause of labor demand in 2019 is unjustified dismissal.

The written contract is the only contractual form allowed by Mexican law.

Informality through verbal contracts is usual in employment relationships.

Conciliation is the main form of resolution in labor disputes, both in and out of trial.

In the Conciliation and Arbitration Boards in Mexico City in 2019, the most frequent agreements were mixed awards.

From the period from January to September 2019 there were 2,916 reinstatements of workers in the Conciliation and Arbitration Boards in Mexico City.

From January to September 2019 there were 10,404 terminations of workers in the Conciliation and Arbitration Boards of Mexico City.

## **Future research**

This study can be taken to further research approaches since it provides the opportunity to analyze and propose other types of parameters and guidelines. The study refers to initial issues from the concepts of worker, employer, reaching an employment relationship, where all of this leads to a problem that ends up in a labor board to be resolved through an award, currently handled on an individual basis. However, other topics may be proposed at different levels, such as the following:

The conciliation procedure and labor award in collective labor disputes in Mexico.

The conciliation procedure and labor award in collective labor disputes handled through a labor union in Mexico.

The interest of third parties such as government institutions when an issued award has an impact on its outcome.

The psychosocial impact on the worker when losing his job and experiencing a lack of financial capacity.

Moral damage caused by unjustified dismissal as a result of the uncertainty of ignoring the outcome of a labor trial.

Unjustified dismissal and grievance against women as a matter of gender.

Unjustified dismissal and grievance against homosexuals as a matter of sexual orientation.

## Literature references

Barajas Montes De Oca, S. (1990). *Derecho del Trabajo*. México: Universidad Nacional Autónoma de México.

Cavazos Flores, B. (2005). *Una Reforma Laboral Light En México*. Gaceta Laboral, 1.

Climen Beltrán, J. B. (1989). *Elementos del Derecho Procesal del Trabajo*. México: Esfinge.

De Buen Lozano, N., & Morgado Valenzuela, E. (1997). *Instituciones de Derecho del Trabajo y de la Seguridad Social*. México: Universidad Nacional Autónoma de México.

De la Cueva, M. (2001). *El Nuevo Derecho Mexicano Del Trabajo*. México: Porrúa.

Krotoschin, E. (1968). *Instituciones del Derecho del Trabajo*. Buenos Aires.

LFT. (2021). *Ley Federal del Trabajo*. (C. d. Unión, Ed.) México.

Peralta, E. (2010). *Perspectiva laboral en México, 2008-2030*. *Revista Comercio Exterior*, vol. 56(no. 6), 195-208. Retrieved September 30, 2021, de [http://revistas.bancomext.gob.mx/rce/magazines/136/2/195\\_Peralta\\_LABORAL.pdf](http://revistas.bancomext.gob.mx/rce/magazines/136/2/195_Peralta_LABORAL.pdf)

Ramírez Juárez, C. L. (2012). *El procedimiento ordinario laboral en la Ley Federal del Trabajo*. *Revista Latinoamericana del Derecho Social* (no. 14), 215-235. Retrieved October 10,

2021, from [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1870-46702012000100215](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1870-46702012000100215)

Ross Gámez, F. (1991). *Derecho Procesal del Trabajo*. México: Cardenas, Editor y Distribuidor.

Zavala Gamboa, O. (2014). El poder del empleador como elemento distintivo de la relación laboral. (A. U. UNAM, Ed.) *Revista Internacional y Comparada de Relaciones Laborales y Derecho del Empleo*, vol. 2(no. 3). Retrieved October 5, 2021, from file:///C:/Users/rebet/Downloads/225-463-1-PB.pdf

## Panorama del mercado laboral mexicano post-pandemia: Recuperación Asimétrica

### Post-pandemic Mexican labor market outlook: asymmetric recovery

Carlos Alberto Jiménez-Bandala<sup>1</sup>, Luis Antonio Andrade Rosas,<sup>2</sup> Alia Balam<sup>3</sup>, José Antonio Soto-Rodríguez<sup>4</sup> José Emiliano Guzmán-Cruz<sup>5</sup>

Recepción: 04/05/2021

Aceptación: 05/06/2021

#### Resumen

Después del periodo de confinamiento para prevenir la propagación del virus de CoViD-19 la reapertura en la nueva normalidad plantea el reto de la recuperación económica, en ese sentido este trabajo analiza la dinámica del mercado laboral mexicano post-pandemia a través de diversas modelaciones econométricas incluyendo modelos lineales multivariados y análisis de series de tiempo. Los principales resultados demuestran que la recuperación de puestos de trabajo tanto formales como informales está siendo más rápida de lo esperado, no obstante, presenta asimetrías que revelan las condiciones desiguales estructurales preexistentes. Mientras los estados del norte lograrían en este verano llegar al nivel previo a la pandemia; los estados del sur lo harían hasta el siguiente año. Al final se proponen recomendaciones de intervención para disminuir las brechas entre norte-sur.

#### Abstract

After the period of confinement to prevent the spread of the CoViD-19 virus, the reopening in the new normal poses the challenge of economic recovery, in that sense this paper analyzes the dynamics of the post-pandemic Mexican labor market through several econometric modeling including multivariate linear models and time series analysis. The main results show that the recovery of both formal and informal jobs is being faster than expected, however, it presents asymmetries that reveal the pre-existing structural uneven conditions. While the northern states

---

<sup>1</sup> Profesor-Investigador Facultad de Negocios, Universidad La Salle México, Miembro del Sistema Nacional de Investigadores, nivel I. c.e. carlos\_jimenes@lasalle.mx

<sup>2</sup> Profesor-Investigador Facultad de Negocios, Universidad La Salle México.

<sup>3</sup> Estudiante Licenciatura en Economía, Universidad Autónoma Metropolitana-Azcapotzalco.

<sup>4</sup> Estudiante Licenciatura en Ingeniería Económica y Financiera, Universidad La Salle México.

<sup>5</sup> Estudiante Licenciatura en Mercadotecnia, Universidad La Salle México.

would achieve this summer to reach the pre-pandemic level; the southern states would do so until the following year. At the end, intervention recommendations are proposed to reduce the gaps between north-south.

#### Palabras Clave (JEL)

E24 Empleo, desempleo y salarios; E17 Predicción y Simulación; E61 Objetivos de la política económica.

#### Key Words (JEL)

E24 Employment, unemployment, and wages; E17 Prediction and Simulation; E61 Objectives of economic policy.

#### Introducción

En el mes de marzo de 2020, como medida para mitigar la pandemia de CoVid-19, se decreta la *Jornada Nacional de Sana Distancia* que obligó a suspender las actividades no esenciales, lo que presionó al alza la tasa de desempleo urbana que pasó de 4.3% en enero a 6.4% en el mes de julio. En el segundo semestre de 2020 el confinamiento comenzó a relajarse por lo que el desempleo disminuyó hasta 5.4% en diciembre; sin embargo, una segunda ola pandémica obligó nuevamente al cierre y en el mes de enero el desempleo alcanzó el 6.6% (INEGI, 2021a).

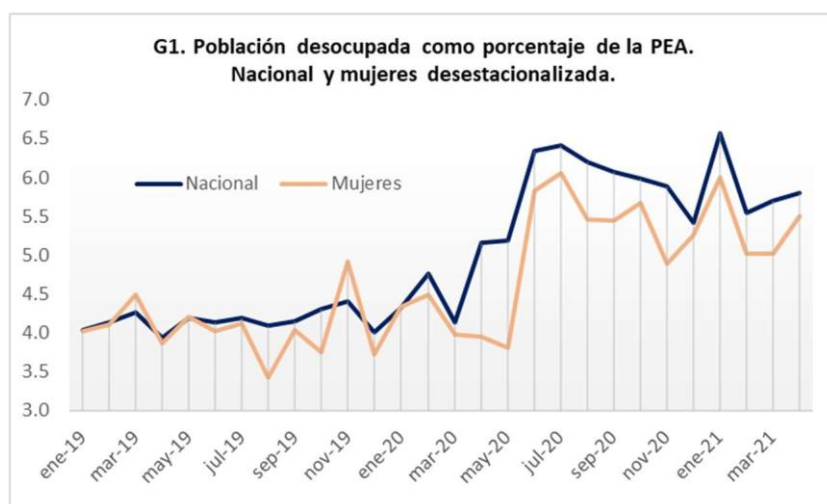
Es importante considerar que la economía mexicana venía ralentizándose desde 2017 por varios procesos coyunturales y seculares. Por un lado, el efecto del aumento de los energéticos en enero de 2017 y el fin de sexenio en 2018; por el otro lado, un lento crecimiento de la economía mundial arrastrado por Estados Unidos y China. Pero, además, es destacable que el mercado laboral mexicano estaba caracterizado por un marcado deterioro durante todo el periodo neoliberal (Jiménez-Bandala, Andrade y Flegl, 2019).

En ese sentido este trabajo analiza la dinámica del mercado laboral mexicano post-pandemia a través de diversas modelaciones econométricas incluyendo modelos lineales multivariados y análisis de series de tiempo con el fin de proyectar los tiempos de recuperación del nivel de empleo previo al confinamiento. En la primera parte mostramos el panorama del trabajo durante la pandemia considerando las condiciones expuestas en Jiménez-Bandala et. al., (2020); de

manera posterior discutimos la incidencia del aumento de los salarios mínimos extraordinarios que ha tenido el país desde enero de 2019 en la inflación y el nivel de empleo; por último, mostramos las proyecciones de recuperación del mercado laboral dividiendo a los estados por delegación regional como lo hace el Instituto Mexicano del Seguro Social.

### El mercado de trabajo en la pandemia

A medida que el impacto del virus va cediendo y la campaña de vacunación se acelera se recupera también el empleo, la tasa reportada al mes de abril fue de 5.8%, esto significa al menos un punto porcentual por encima del nivel previo a la pandemia (Gráfica 1).



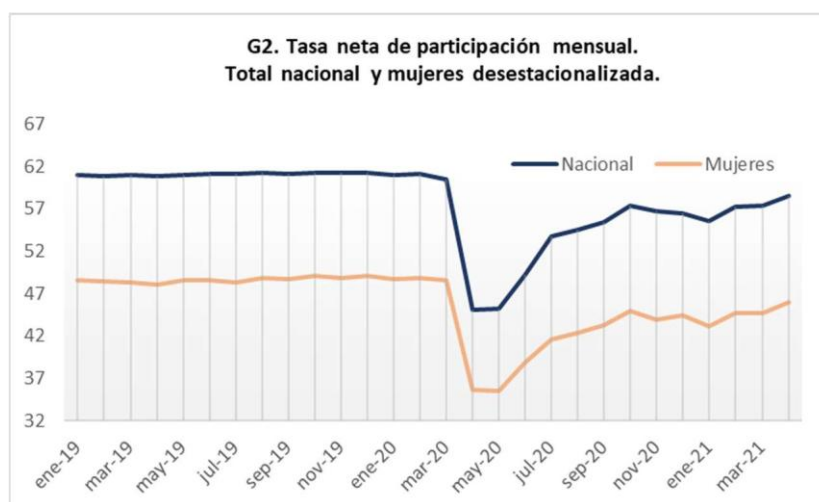
Elaboración propia con datos de INEGI, 2021a

Si bien se observa que la tasa de desocupación femenina se ha mantenido por debajo de la tasa nacional y también se encuentra a un punto porcentual por encima del nivel previo a la pandemia, decir que el empleo femenino tuvo la menor afectación es ilusorio. Hay que recordar que la tasa de desempleo es el cociente entre las personas sin trabajo y la población dispuesta a trabajar (PEA), lo que se ha observado es que durante la pandemia gran parte de la PEA salió del mercado de trabajo (dejó de buscar trabajo) y en mayor proporción fueron las mujeres.

En la gráfica 2 se observa que la participación femenina pasó del 48.6% en enero de 2020 a 35% en el mes de mayo cuando alcanzó su nivel más bajo. De forma gradual la población se ha reincorporado al mercado de trabajo, aunque las mujeres lo han hecho más lentamente, mientras la participación masculina está a 2.5 puntos de alcanzar el nivel pre-pandemia; en el caso de las mujeres la distancia es de 2.7 puntos. Esto es congruente con el comportamiento

histórico del mercado laboral femenino que siempre tiende a replegarse con mayor profundidad ante las crisis (Abramo, 2004; Gamboa, 2005).

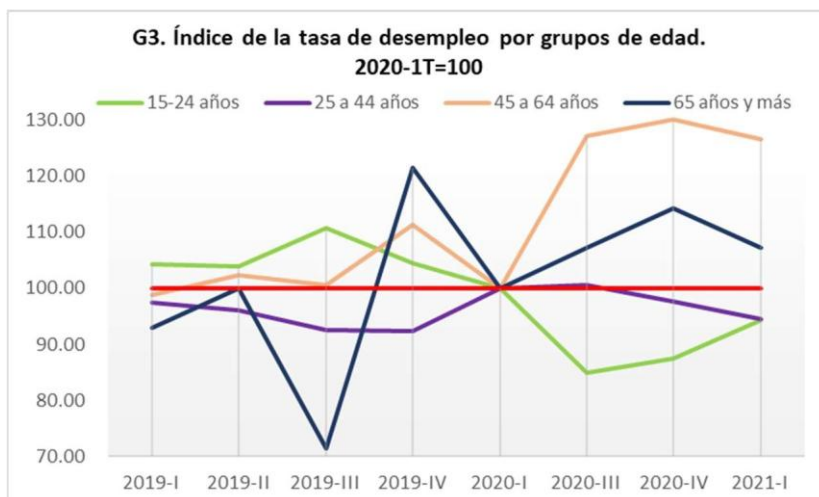
Como se observa, el mercado laboral se ha ido recuperando de forma satisfactoria, por lo que se espera que, a partir de junio, cuando la mayor parte del territorio nacional pasó a semáforo verde, los datos muestren tasas similares al momento previo al confinamiento.



Elaboración propia con datos de INEGI, 2021a

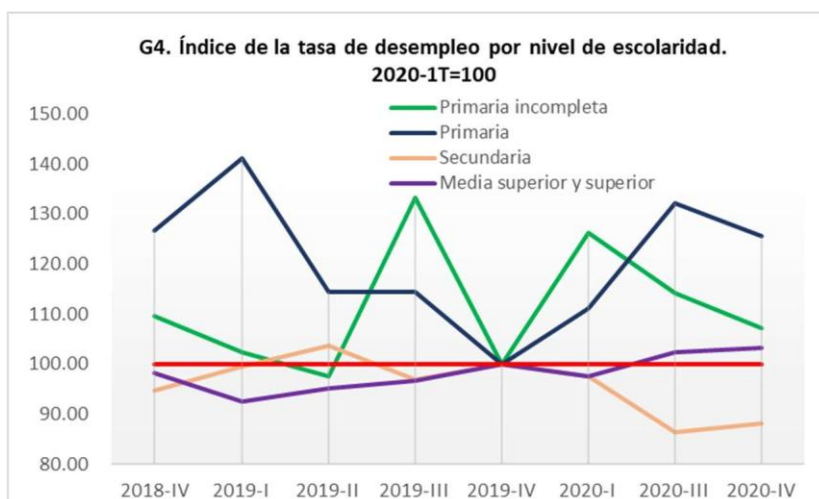
Por grupos de edad (Gráfica 3 ) observamos que fueron los más jóvenes (15-44 años) los menos afectados por la suspensión de actividades; al contrario, durante la pandemia la población de entre 15 y 24 años alcanzó la tasa de desempleo más baja en los últimos 20 años. Al primer trimestre de 2021, los trabajadores menores de 44 años mantienen tasas de desempleo menores al periodo previo. En cambio, los trabajadores de 45 años y más fueron los más afectados, aunque la tendencia es hacia la recuperación aún mantienen tasas elevadas. Esto puede ser explicado si consideramos que los adultos mayores, como primeros vulnerables, fueron los primeros en ir al confinamiento; mientras que muchas actividades continuaron desde el teletrabajo que por sus implicaciones tecnológicas es realizada mayormente por jóvenes (Moctezuma y Murguía, 2020).





Elaboración propia con datos de INEGI, 2021a

Por nivel de escolaridad (Gráfica 4) el desempleo durante la pandemia afectó en mayor medida a la población con menor instrucción, aunque cabe señalar que esta tendencia ya era observada antes del confinamiento. Los trabajadores con educación media superior y superior tuvieron las menores variaciones y los trabajadores con educación secundaria tienen al primer trimestre de 2021 una tasa de desempleo menor al periodo previo a la pandemia. Lo anterior también está asociado a las actividades económicas que se suspendieron, mientras tareas con baja cualificación tuvieron que interrumpirse, las tareas con mayor cualificación pudieron continuar en teletrabajo.



Elaboración propia con datos de INEGI, 2021a

## Materiales y Métodos

En este trabajo se ponen a prueba las siguientes hipótesis:

H<sub>1</sub>: La tasa de inflación presente desde el mes de marzo 2021 y que está fuera del rango de Banxico no está correlacionada con el aumento salarial extraordinario del mes de enero, sino que responde a otras variables macroeconómicas como el aumento del consumo privado por efecto de la recuperación.

H<sub>2</sub>: La pérdida de puestos de empleo no se correlaciona tampoco con los aumentos salariales extraordinarios, sino que responde a los procesos de confinamiento derivados de la pandemia de SARS-COV-2.

H<sub>3</sub>: La recuperación del mercado laboral seguirá las condiciones estructurales previas a la pandemia, por lo que se reproducirán desigualdades y asimetrías regionales.

Para ese propósito se tomaron los datos de la Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo (ENOE), el Índice Nacional de Precios al Consumidor (INPC) y la Encuesta Mensual de la Industria Manufacturera, así como los datos del Sistema de Cuentas Nacionales del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). De igual forma se tomaron los datos de asegurados trabajadores del Instituto Mexicanos del Seguro Social. En todos los casos se consideró el periodo 2005 al 2021 como se muestra en la Tabla 1 y la forma en que se construyeron.

Tabla 1. Variables propuestas

| <i>Literal</i> | <i>Variable</i> | <i>Operacionalización</i>                                                                                                                                              |
|----------------|-----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| $\pi$          | Inflación       | Cambio en el nivel de precios trimestral de 2005-T1 a 2021-T1<br>$INPC_t - INPC_{t-3}$                                                                                 |
| $w$            | Masa Salarial   | Multiplicación de matrices donde los renglones $i$ representan el personal ocupado por nivel salarial y la columna $j$ el salario mínimo vigente de 2005-T1 a 2021-T1. |
| $\mu$          | Desempleo       | Tasa de población desocupada trimestral con respecto al total de la PEA en el periodo 2005-T1 a 2021-T1.                                                               |
| $C$            | Consumo         | Tasa de crecimiento del consumo de los hogares $\Delta C$ en el periodo 2005-T1 a 2021-T1.                                                                             |
| $K$            | informalidad    | Promedio móvil trimestral de la tasa de informalidad laboral por entidad federativa en el periodo 2005-T1 a 2021-T1.                                                   |
| $Y_{t\lambda}$ | Empleo formal   | Puestos de trabajo registrados ante el IMSS por delegación regional ( $\lambda$ ) del periodo 2005-T1 a 2021-T1.                                                       |

Elaboración propia

A partir de las variables anteriores se propusieron los siguientes modelos de regresión lineal, donde las letras griegas no declaradas en la Tabla 1 representan los interceptos y  $s$  la variable aleatoria:

$$\pi = \beta_0 - \beta_1 \Delta w + s \quad (1)$$

$$\pi = \alpha_0 - \beta_2 \mu + s \quad (2)$$

$$\pi = \gamma_0 - \beta_3 \Delta C + s \quad (3)$$

$$\mu = \delta_0 - \beta_4 \Delta w + s \quad (4)$$

$$C = \theta_0 - \beta_5 \Delta w + s \quad (5)$$

$$\frac{\mu_{2020T1} - \mu_{2021T1}}{\mu_{2020T1}} = \rho_0 - \beta_5 K + s \quad (6)$$

Para el modelo de serie de tiempo, se propuso el siguiente modelo que representa los componentes tendencia ( $Tt$ ), ciclo ( $Ct$ ), estacionalidad ( $St$ ) y ruido blanco ( $s$ ):

$$Y_t = (Tt * Ct * St) + s \quad (7)$$

Donde la tendencia se compone de un modelo de regresión con respecto al tiempo ( $X_1$ )

$$Tt = \beta_0 + \beta_1 X_1 + s \quad (7a)$$

De los modelos que resultaron significativos y se exponen en la siguiente sección se comprobó el cumplimiento de los supuestos: normalidad de residuos, no heterocedasticidad, no colinealidad. De la misma manera la serie de tiempo demostró tener un proceso estacionario.

## Resultados y discusión

### *Salarios, Inflación y Desempleo*

La curva de Phillips representa la correlación negativa entre la tasa de inflación y la tasa de desempleo y pone de manifiesto un dilema de los objetivos macroeconómicos pues establece la imposibilidad de aumentar el empleo al tiempo que se reduzca la inflación (Mankiw, 2020). Por tanto, sugiere que debe haber cierto nivel de inflación para minimizar el desempleo, ya que una política dirigida exclusivamente hacia la estabilidad de precios puede promover el desempleo y viceversa (Hossfeld, 2010).

Esta relación que describe la curva de Phillips pierde validez en el largo plazo, ya que influye en mayor medida la incidencia del ciclo económico, en cambio, en el corto plazo la relación podría verificarse (Chang, 1997).

Desde enero de 2019 la política del actual gobierno ha impulsado la recuperación del poder adquisitivo de los salarios, de esta forma el salario mínimo general ha aumentado 60.3% con respecto a 2018 y se estableció un salario mínimo para los municipios fronterizos que es 141.5% superior al salario que percibían en el mismo periodo. Con esto, el poder adquisitivo recuperó 30 años y está al nivel de 1991. Desde el principio, esta política se ha enfrentado a los detractores de la escuela neoclásica que señalaron que los aumentos salariales son inflacionarios; la evidencia empírica les ha derrumbado sus argumentos (Jiménez-Bandala et.al., 2019; Jiménez-Bandala, et.al., 2020).

En ese sentido, en el modelo propuesto (1) no se verificó ningún nivel de significancia, ni como masa salarial en valores nominales, reales, usando logaritmo natural, ni como tasa de crecimiento; por lo que se comprueba que los aumentos salariales no están influyendo en el crecimiento del nivel de empleo. Tampoco resultaron significativas las variables monetarias tasa de interés y variación de la masa monetaria. Por el contrario, se identifican otros factores que influyeron, uno de ellos responde a un *shock* de mercados internacionales y el otro por el aumento del nivel de empleo en la etapa del levantamiento del confinamiento.

Durante la pandemia la tasa de inflación cayó hasta el 2.15% en el mes de abril principalmente por la abrupta contracción de la demanda y los precios internacionales del petróleo que pujaron a la baja los precios locales de las gasolinas. Sin embargo, en la medida en que el confinamiento se relajó y la demanda comenzó a recuperarse la inflación también aumentó; en el mes de abril la tasa reportada fue de 6.08% que está fuera del objetivo del banco central (3% +/-1%), pero que mostró tendencias a la moderación en la primera quincena de mayo (Gráfica 5).



Elaboración propia con datos de INEGI, 2021b

Los aumentos inflacionarios no deben ser, por ahora, motivo de preocupación pues están respondiendo al pulso de la recuperación del empleo siguiendo la Curva de Phillips y a una recuperación más rápida del empleo que del nivel de producción anterior a la pandemia, por lo que es de esperarse que la inflación se mantenga fuera de los objetivos de Banco de México por lo menos durante el segundo semestre de este año.

Si bien no podemos señalar que los aumentos salariales fueron estadísticamente significativos para explicar la inflación ( $\pi$ ); en cambio, las tasas de variación del desempleo ( $\mu$ ) y del consumo ( $C$ ), respectivamente, fueron significativas a un 90% de confiabilidad como se muestra en los modelos (2) y (3).

$$\begin{aligned} \pi &= 0.542 - 0.006\mu \\ p &= (0.09) \end{aligned} \quad (2)$$

$$\begin{aligned} \pi &= -24.461 + 1.082C \\ p &= (0.08) \end{aligned} \quad (3)$$

El signo negativo en la ecuación (2) implica que la reducción del desempleo está impulsando el aumento de la inflación; por otro lado, en (3) el aumento del consumo aumenta la inflación.

Lo anterior implica que en la medida en que el empleo y el consumo de los hogares se vayan recuperando la inflación mantendrá una presión alcista de tipo transitorio, que debe vigilarse, pero sin involucrar políticas monetarias restrictivas que inhiban al empleo o al consumo.

Es preciso también señalar que, dentro de los componentes, es la inflación no subyacente la que está impulsando el aumento del nivel de precios, siendo los energéticos los de mayor incidencia.

Al importar hasta el 60% de los combustibles que consumimos, inevitablemente seguiremos afectados por los choques externos.

### *Salarios y Demanda Agregada*

Los modelos econométricos tampoco mostraron relación significativa entre el aumento del salario y la pérdida de plazas de trabajo, como esperaba la teoría neoclásica. Los empleos perdidos son explicados por los efectos de la pandemia, por tanto, su recuperación sigue el ritmo del desconfinamiento que experimenta el país. En cambio, los aumentos salariales ( $w$ ) han permitido una recuperación más rápida de la economía, como lo muestra la ecuación (5) que correlaciona la masa salarial con el consumo de los hogares ( $C$ ) como componente de la Demanda Agregada con una significancia del 95% de confiabilidad.

$$\begin{array}{l} C = 16.59 + 0.28w \\ p = \quad \quad (0.00) \end{array} \quad (5)$$

Si consideramos la masa salarial como una forma de ingreso disponible de las familias trabajadoras, la propensión marginal representa más de una cuarta parte, por lo que el multiplicador keynesiano sería cercano al 3.6. En otras palabras, por cada peso incorporado al salario de los trabajadores, la demanda agregada se multiplica 3.6 veces. La propensión marginal al consumo mide cuánto se incrementa el consumo de una familia cuando se incrementa en una unidad monetaria su renta disponible. Si es alta, quiere decir que la persona está dispuesta a gastar la mayoría de lo que se ha incrementado su renta, y si es baja, que prefiere ahorrar (Mankiw, 2020).

La teoría keynesiana, a diferencia de la neoclásica, sostiene que el nivel de empleo está en función del nivel de la renta (Mankiw, 2020). Por lo que, para recuperar los empleos, la política fiscal expansiva debería orientarse al impulso del nivel de consumo como componente de la demanda agregada. La ecuación (5) lo demuestra empíricamente.

Es destacable que a pesar de la pandemia las remuneraciones del trabajo no cayeron de forma significativa. La gráfica 6 muestra un índice de las remuneraciones de la manufactura y compara a México con Estados Unidos y Chile; se observa que durante los meses de marzo, abril y de junio a septiembre, las remuneraciones estuvieron por debajo del punto de referencia (enero 2019=100), posteriormente se han recuperado y están creciendo más rápido que en Estados

Unidos; en Chile la situación no es alentadora pues la caída salarial se manifestaba desde 2019, se profundizó con la pandemia y se ha mantenido por debajo del nivel de referencia.



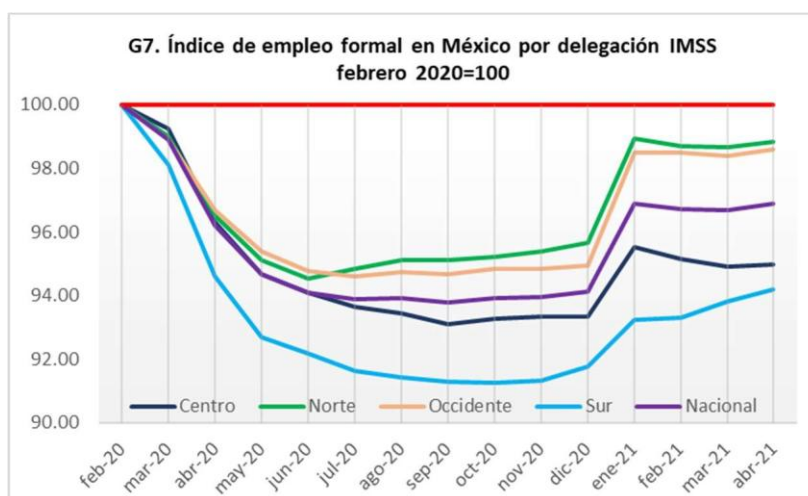
Elaboración propia con datos de INEGI, 2021c

Mantener salarios que aseguren el poder adquisitivo de los trabajadores aumentará considerablemente la recuperación económica a través del impulso al mercado interno, considerando que la confianza del consumidor se ha recuperado al nivel previo a la pandemia (42.7 puntos), son recomendables políticas expansivas, tanto fiscal como monetaria, para aumentar la demanda agregada.

### *Recuperación asimétrica y desigual*

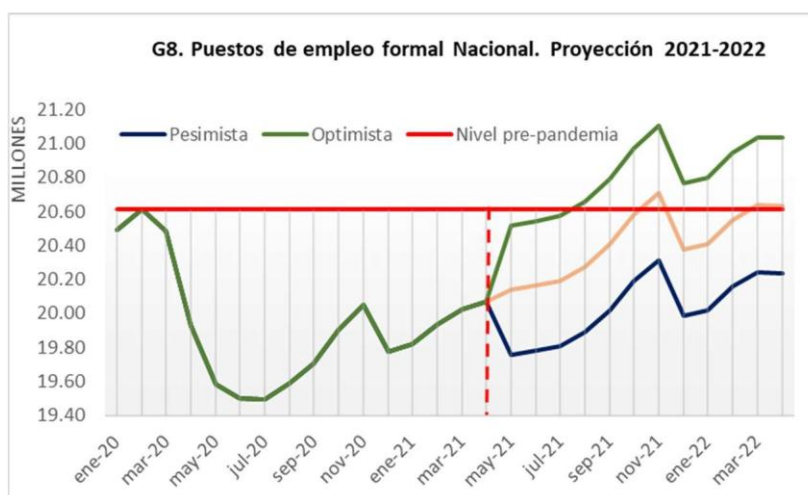
Por su parte, el empleo formal -igual que el empleo general-, se está recuperando más rápido de lo esperado, sin embargo, la desigualdad regional está jugando un rol importante y se están reproduciendo las asimetrías previas a la pandemia. Con datos desestacionalizados la gráfica 7 muestra el comportamiento del empleo por delegación IMSS a partir de un índice donde la base es febrero 2020, mes previo al confinamiento. Es claro que el norte y occidente están a punto de recuperar su nivel de empleo previo a la pandemia (febrero 2020) que significa 1.2 y 1.4% de diferencia, respectivamente; por el contrario, el centro y el sur están más alejados, entre 5.0 y 5.8% respectivamente. Es notorio que fueron los estados del sur los que cayeron de forma más profunda, mientras que el resto de los estados cayeron más lentamente.





Elaboración propia con datos de IMSS, 2021

Con un modelo econométrico de análisis de series de tiempo (7) se identificaron los componentes cíclicos, estacionales y de tendencia de cada delegación regional y se construyeron las proyecciones de recuperación de empleo formal. Cada serie mostró entre 88 y 92% de capacidad predictiva y las proyecciones se muestran con un intervalo de confianza del 95% para el nivel pesimista y optimista (Gráfica 8).



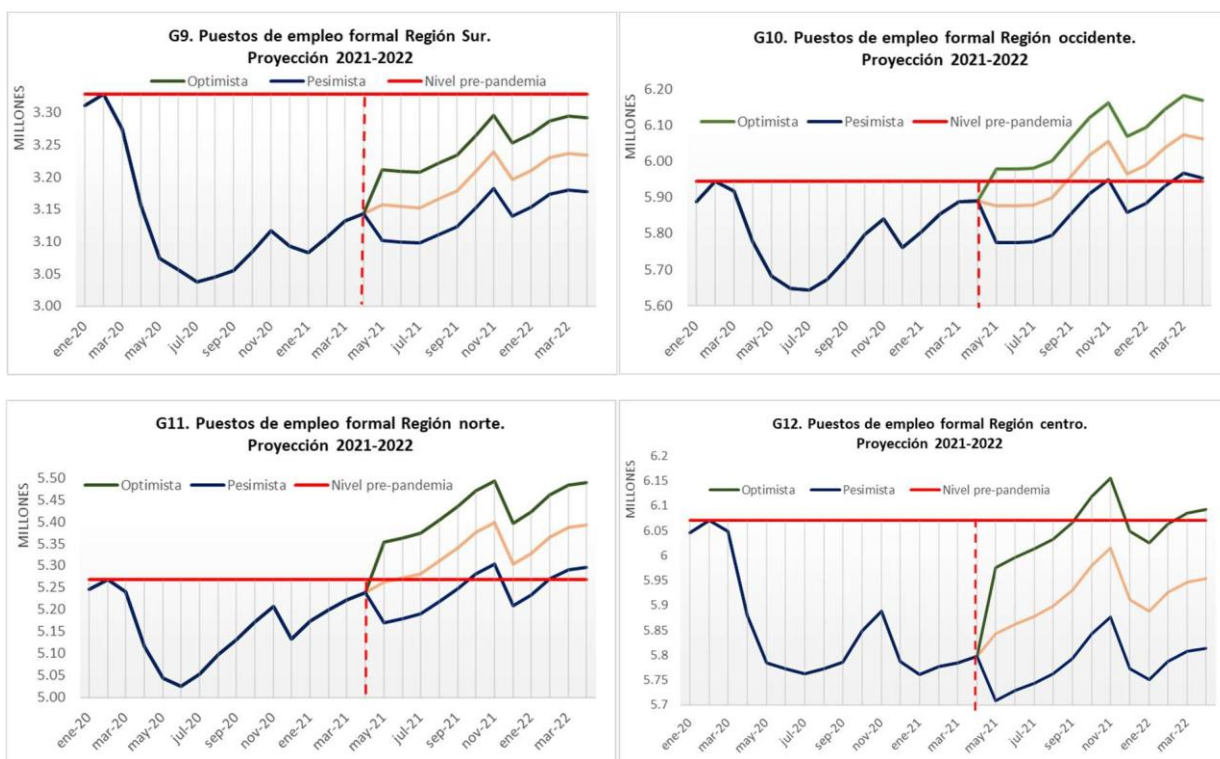
Elaboración propia

A nivel nacional, el nivel de 20.6 millones de empleos podría alcanzarse durante el verano entre julio y agosto en un escenario optimista, mientras que dentro de la media sería hasta el mes de octubre. En cambio, en un escenario negativo, el nivel de empleo pre-pandemia no se alcanzaría hasta el verano de 2022 (Tabla 2).

El norte tendría las mejores condiciones (gráfica 11), los datos que el IMSS reporte en el mes de mayo ya podrían reflejar una recuperación del nivel previo a la pandemia, en el escenario más pesimista esto sucedería hasta octubre. En ese intervalo más bajo, el fin de año podría ser complicado y volver a niveles por debajo del empleo pre-pandemia, no obstante, se volvería a superar el nivel para el mes de febrero de 2022 (Tabla 2).

El occidente (gráfica 10) también muestra comportamientos positivos, pues igualmente el reporte de mayo ya demostraría una recuperación plena, sólo en el escenario más pesimista el nivel de empleo se recuperará hasta noviembre, caería al finalizar el año y en febrero volvería al nivel pre-pandemia (Tabla 2).

El centro tiene una situación más complicada (gráfica 12), sólo en el mejor escenario, el empleo previo se alcanzaría en septiembre, en el resto del intervalo, se observa que la recuperación no llegará hasta después de abril de 2022. Mientras que el sur (gráfica 9) se enfrenta a condiciones más preocupantes, pues según nuestros resultados, el nivel de empleo previo a la pandemia no se recuperará hasta después de mayo de 2022 (Tabla 2).



Elaboración propia

Para verificar las causas del comportamiento asimétrico de la recuperación del empleo se consideraron variables estructurales que revelaran la dinámica del mercado de trabajo en el momento previo a la

pandemia. Para ello se buscó correlacionar la velocidad de recuperación del empleo por estado con variables como la tasa de informalidad, condiciones críticas de ocupación del empleo y tasa de presión laboral. Las variables resultaron significativas al 80 y 85% de confiabilidad; la variable tasa de informalidad construida como promedio móvil de los 3 trimestres previos a la pandemia y los resultados se muestran en (6).

$$\frac{\mu_{2020T1} - \mu_{2021T1}}{\mu_{2020T1}} = 3.77 - 0.25K \quad (6)$$

$$p = (0.02)$$

Lo anterior comprueba que las condiciones estructurales tienen una influencia importante en la recuperación del empleo. Por cada punto porcentual que aumente el empleo informal, la velocidad de recuperación del empleo disminuye un cuarto de punto porcentual. Por tanto, estados con condiciones más precarias de trabajo tendrán mayores obstáculos en llegar al nivel pre-pandemia.

Es decir, las asimetrías que estamos observando en la dinámica del mercado laboral reproducen las precariedades previas a la pandemia, por lo que las acciones correctivas podrían tener poca influencia si no se atienden problemas de fondo que se originaron en el periodo neoliberal.

Tabla 2. Proyecciones de empleo registrado en el IMSS por delegación regional

| <i>Periodo</i> | <i>Nacional</i> |          |          | <i>Norte</i> |         |         | <i>Occidente</i> |         |         | <i>Centro</i> |         |         | <i>Sur</i> |         |         |
|----------------|-----------------|----------|----------|--------------|---------|---------|------------------|---------|---------|---------------|---------|---------|------------|---------|---------|
|                | (1)             | (2)      | (3)      | (1)          | (2)     | (3)     | (1)              | (2)     | (3)     | (1)           | (2)     | (3)     | (1)        | (2)     | (3)     |
| may-21         | 20137465        | 19758675 | 20516255 | 5261933      | 5170445 | 5353420 | 5877892          | 5775695 | 5980089 | 5842297       | 5708630 | 5975965 | 3157112    | 3102220 | 3212003 |
| jun-21         | 20164996        | 19784822 | 20545170 | 5271953      | 5180090 | 5363816 | 5877178          | 5774769 | 5979587 | 5862332       | 5727886 | 5996778 | 3154668    | 3099698 | 3209638 |
| jul-21         | 20191067        | 19809537 | 20572596 | 5281919      | 5189681 | 5374157 | 5878947          | 5776283 | 5981611 | 5878139       | 5743011 | 6013267 | 3152750    | 3097694 | 3207806 |
| ago-21         | 20272794        | 19888857 | 20656730 | 5310371      | 5217435 | 5403307 | 5898989          | 5795752 | 6002227 | 5897446       | 5761555 | 6033337 | 3166369    | 3110955 | 3221783 |
| sep-21         | 20407517        | 20020164 | 20794870 | 5341213      | 5247536 | 5434890 | 5959117          | 5854603 | 6063631 | 5929965       | 5793005 | 6066925 | 3178928    | 3123175 | 3234682 |
| oct-21         | 20580307        | 20188807 | 20971807 | 5375606      | 5281124 | 5470088 | 6017116          | 5911359 | 6122873 | 5980456       | 5842009 | 6118902 | 3208503    | 3152111 | 3264896 |
| nov-21         | 20709655        | 20314825 | 21104485 | 5398101      | 5303022 | 5493180 | 6057287          | 5950597 | 6163976 | 6015585       | 5876004 | 6155166 | 3239101    | 3182049 | 3296152 |
| dic-21         | 20375412        | 19986103 | 20764722 | 5303125      | 5209522 | 5396728 | 5964766          | 5859484 | 6070047 | 5910624       | 5773164 | 6048084 | 3196764    | 3140340 | 3253189 |
| ene-22         | 20409031        | 20018230 | 20799831 | 5328088      | 5233848 | 5422329 | 5989917          | 5883970 | 6095864 | 5887932       | 5750688 | 6025176 | 3210188    | 3153408 | 3266969 |
| feb-22         | 20552079        | 20157688 | 20946469 | 5365530      | 5270429 | 5460630 | 6037842          | 5930825 | 6144859 | 5925445       | 5787015 | 6063876 | 3230594    | 3173334 | 3287854 |
| mar-22         | 20638434        | 20241536 | 21035332 | 5387075      | 5291395 | 5482755 | 6075414          | 5967508 | 6183319 | 5946720       | 5807480 | 6085959 | 3237449    | 3179949 | 3294949 |
| abr-22         | 20635655        | 20237963 | 21033346 | 5392247      | 5296279 | 5488216 | 6062595          | 5954696 | 6170494 | 5953455       | 5813747 | 6093163 | 3234722    | 3177152 | 3292291 |

(1) Estimación puntual

(2) Intervalo inferior (95% confiabilidad)

(3) Intervalo superior (95% confiabilidad)

Elaboración propia

## Conclusiones

Los resultados anteriores demuestran que los aumentos al salario mínimo no han afectado a las variables inflación y desempleo. La inflación se encuentra fuera del rango objetivo de Banxico, esto se explica como un efecto de la recuperación del empleo y el nivel de consumo después de la contracción en el periodo de confinamiento, por lo que podemos suponer que será transitoria y se mantendrá al alza por lo menos en lo que resta del año.

Los aumentos salariales tampoco afectaron el nivel de empleo, la caída histórica que se tuvo desde el primer trimestre de 2020 se debió a la suspensión de las actividades no esenciales para mitigar los contagios de CoViD-19; sin embargo, el mercado laboral da muestras claras de recuperación.

Los aumentos salariales sí están incidiendo en la velocidad de recuperación pues se comprueba una correlación positiva entre el aumento de la masa salarial y el nivel de consumo, lo que ayudará a un desplazamiento de la demanda agregada.

No obstante, es preciso señalar que el proceso de recuperación está marcado por asimetrías que reproducen las condiciones de desigualdad previas a la pandemia, de esa forma, mientras los estados del norte llegarían a un nivel de empleo formal previo a la pandemia en el verano, los estados del centro y sur del país lo podrían hacer hasta el siguiente año. Por eso es necesario focalizar acciones que contribuyan al estímulo económico en las regiones más desfavorecidas, acelerar los proyectos de infraestructura e incluso establecer zonas salariales especiales de forma similar a los municipios de la frontera norte. De igual manera no abandonar la política de recuperación del poder adquisitivo que en estos momentos ha sido un útil amortiguador para la contención del aumento de la pobreza extrema.

## Referencias

- Abramo, L. (2004). ¿Inserción laboral de las mujeres en América Latina: Una fuerza de trabajo secundaria? *Revista Estudios Feministas*, 12(2): 224-235.
- Chang, R. (1997). Is Low Unemployment Inflationary? *Federal Reserve Bank of Atlanta Economic Review* 1Q(97): 4-13.
- Gamboa, I. (2005). Subempleo y desempleo, un lugar para el trabajo de las mujeres, *Revista Espiga*, 12: 101-108.
- Hossfeld, O. (2010). US Money Demand, Monetary Overhang, and Inflation Prediction, *International Network for Economic Research*, working paper no. 2010.4.

- IMSS (2021) *Puestos de trabajo, Consulta dinámica CUBOS*, México: Instituto Mexicano del Seguro Social.
- INEGI (2021a) *Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo*, México: Instituto Nacional de Estadística y Geografía.
- INEGI (2021a) *Índice Nacional de Precios al Consumidor*, México: Instituto Nacional de Estadística y Geografía.
- INEGI (2021c) *Encuesta Mensual de la Industria Manufacturera*, México: Instituto Nacional de Estadística y Geografía.
- Jiménez-Bandala, C.A., C., Peralta, J., Sánchez, E., Andrade, L., Chiatchoua, C., Guadarrama, A., Meneses, M., Matus, E., Arellano, D., y Márquez, I. (2019). Efecto del aumento al Salario Mínimo sobre el nivel de empleo. *Revista Internacional de Salarios Dignos*, 1(01): 1-9.
- Jiménez-Bandala, C.A.; Andrade, L. A. y Flegl, M. (2019) Why Does Not Education Have A Positive Impact On LaborMarkets In Developing Countries?, *Conference: 16th International conference on Efficiency and Responsibility in Education*, Prague, Czech Republic.
- Jiménez-Bandala, C., Peralta, J., Sánchez, E., Márquez Olvera, I. y Arellano Aceves, D. (2020). La situación del mercado laboral en México antes y durante la COVID-19, *Revista Internacional de Salarios Dignos*, 2(2): 1-14.
- Mankiw, G. (2020). *Principios de Macroeconomía*, México: Mc Graw Hill.
- Moctezuma, S. y Murguía, V. (2021). Una aproximación hacia el contexto del mercado laboral de la población joven en contextos de pandemia (Covid-19). *Intersticios Sociales*, (21): 399-424.

## Post-pandemic Mexican labor market outlook: asymmetric recovery

### Panorama del mercado laboral mexicano post-pandemia: Recuperación Asimétrica

Carlos Alberto Jiménez-Bandala<sup>1</sup>, Luis Antonio Andrade Rosas,<sup>2</sup> Alia Balam<sup>3</sup>, José Antonio Soto-Rodríguez<sup>4</sup> José Emiliano Guzmán-Cruz<sup>5</sup>

Recepción: 04/05/2021

Aceptación: 05/06/2021

#### Abstract

After the period of confinement to prevent the spread of the CoViD-19 virus, the reopening in the new normal poses the challenge of economic recovery, in that sense this paper analyzes the dynamics of the post-pandemic Mexican labor market through several econometric modeling including multivariate linear models and time series analysis. The main results show that the recovery of both formal and informal jobs is being faster than expected, however, it presents asymmetries that reveal the pre-existing structural uneven conditions. While the northern states would achieve this summer to reach the pre-pandemic level; the southern states would do so until the following year. At the end, intervention recommendations are proposed to reduce the gaps between north-south.

#### Key Words (JEL)

E24 Employment, unemployment, and wages; E17 Prediction and Simulation; E61 Objectives of economic policy.

---

Título original "Panorama del mercado laboral mexicano post-pandemia: Recuperación Asimétrica" Traducción: Alia Balam

<sup>1</sup> Profesor-Investigador Facultad de Negocios, Universidad La Salle México, Miembro del Sistema Nacional de Investigadores, nivel I. c.e. carlos\_jimenes@lasalle.mx

<sup>2</sup> Profesor-Investigador Facultad de Negocios, Universidad La Salle México.

<sup>3</sup> Estudiante Licenciatura en Economía, Universidad Autónoma Metropolitana-Azcapotzalco.

<sup>4</sup> Estudiante Licenciatura en Ingeniería Económica y Financiera, Universidad La Salle México.

<sup>5</sup> Estudiante Licenciatura en Mercadotecnia, Universidad La Salle México.

## Introduction

In March 2020, as a measure to mitigate the CoVid-19 pandemic, the National Healthy Distance Day was decreed, which forced the suspension of non-essential activities, which put upward pressure on the urban unemployment rate, which went from 4.3% in January to 6.4% in July. In the second half of 2020 the confinement began to relax and unemployment decreased to 5.4% in December; however, a second pandemic wave forced the closure again and in January unemployment reached 6.6% (INEGI, 2021a).

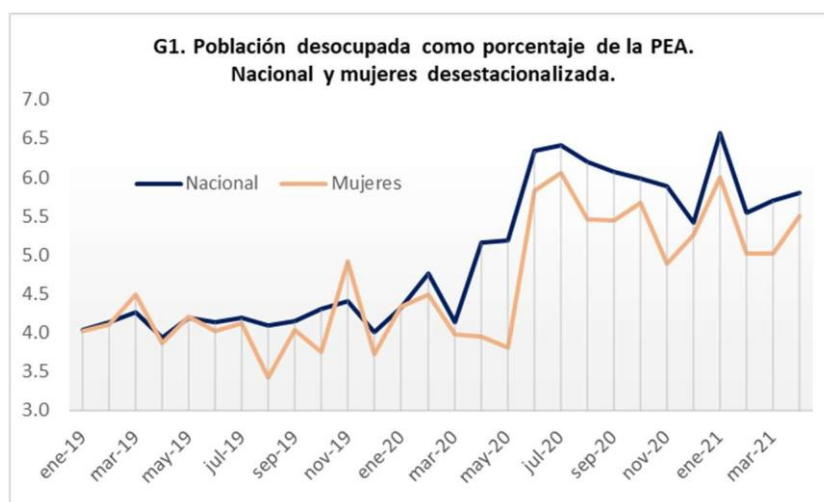
It is important to consider that the Mexican economy had been slowing down since 2017 due to several conjunctural and secular processes. On the one hand, the effect of the increase in energy prices in January 2017 and the end of the six-year term in 2018; on the other hand, a slow growth of the world economy dragged by the United States and China. But, in addition, it is noteworthy that the Mexican labor market was characterized by a marked deterioration throughout the neoliberal period (Jiménez-Bandala, Andrade and Flegl, 2019).

In that sense this paper analyzes the dynamics of the post-pandemic Mexican labor market through various econometric modeling including multivariate linear models and time series analysis in order to project the recovery times of the pre-confinement employment level. In the first part we show the labor outlook during the pandemic considering the conditions exposed in Jiménez-Bandala et. al., (2020); subsequently we discuss the incidence of the extraordinary minimum wage increase that the country has had since January 2019 on inflation and the level of employment; finally, we show the projections of labor market recovery dividing the states by regional delegation as the Mexican Institute of Social Security does.

## The Labor Market in the Pandemic

As the impact of the virus subsides and the vaccination campaign accelerates, employment also recovers, the rate reported as of April was 5.8%, which is at least one percentage point above the pre-pandemic level (Graph 1).



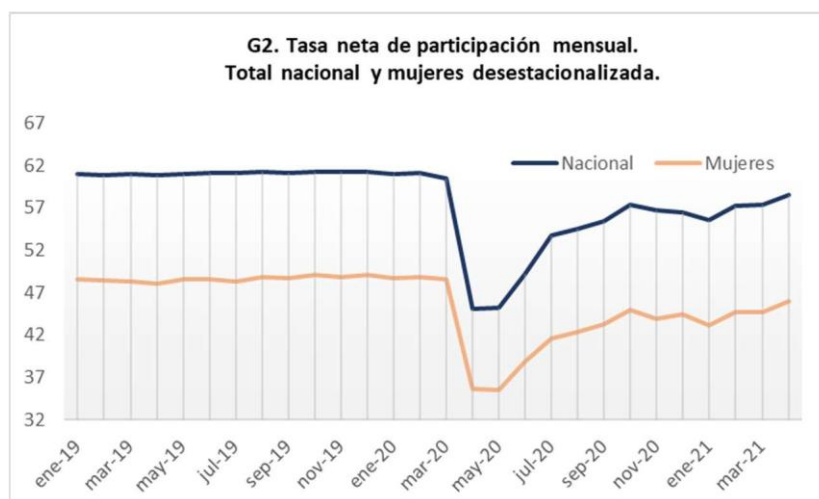


Own elaboration with data from INEGI, 2021a

Although the female unemployment rate has remained below the national rate and is also one percentage point above the pre-pandemic level, it is an illusion to say that female employment was the least affected. It should be remembered that the unemployment rate is the quotient between people without work and the population willing to work (EAP), what has been observed is that during the pandemic a large part of the EAP left the labor market (stopped looking for work) and in greater proportion were women.

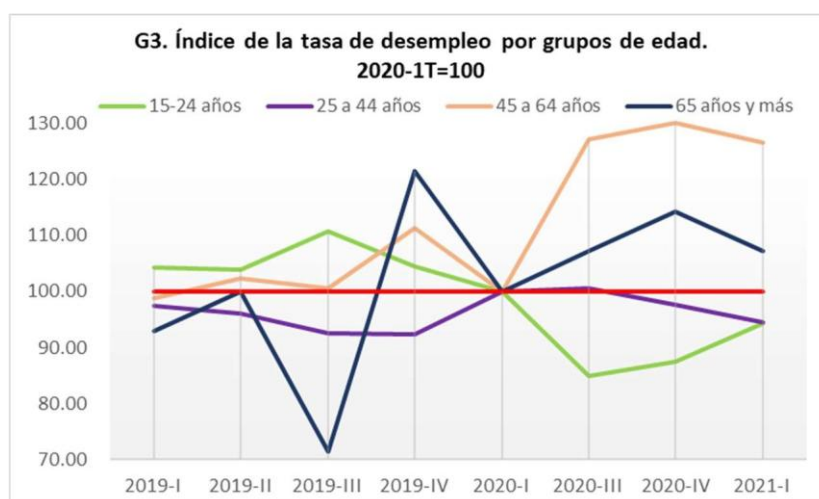
Graph 2 shows that female participation went from 48.6% in January 2020 to 35% in May, when it reached its lowest level. Gradually, the population has rejoined the labor market, although women have done so more slowly, while male participation is 2.5 points away from reaching the pre-pandemic level; in the case of women the distance is 2.7 points. This is congruent with the historical behavior of the female labor market, which always tends to retract more deeply in the face of crises (Abramo, 2004; Gamboa, 2005).

As can be seen, the labor market has been recovering satisfactorily, so it is expected that, as of June, when most of the national territory turned green, the data will show rates similar to those prior to the confinement.



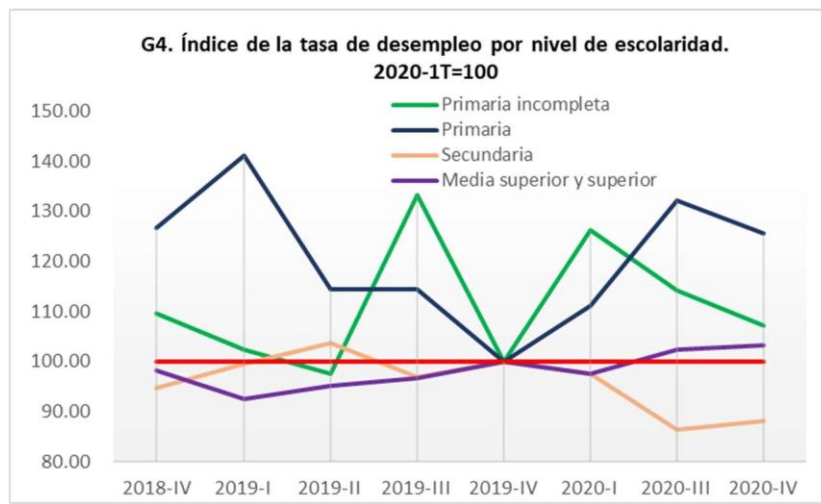
Own elaboration with data from INEGI, 2021a

By age group (Graph 3) we observe that the youngest (15-44 years old) were the least affected by the suspension of activities; on the contrary, during the pandemic the population between 15 and 24 years old reached the lowest unemployment rate in the last 20 years. As of the first quarter of 2021, workers under 44 years of age maintain lower unemployment rates than in the previous period. On the other hand, workers aged 45 and older were the most affected, and although the trend is towards recovery, they still maintain high rates. This can be explained if we consider that older adults, as the first vulnerable, were the first to go into confinement; while many activities continued from teleworking, which due to its technological implications is mostly performed by young people (Moctezuma and Murguía, 2020).



Own elaboration with data from INEGI, 2021a

By level of schooling (Graph 4) , unemployment during the pandemic affected the less educated population to a greater extent, although it should be noted that this trend was already observed before the confinement. Workers with high school and higher education had the lowest variations, and workers with secondary education have a lower unemployment rate in the first quarter of 2021 than in the period prior to the pandemic. This is also associated with the economic activities that were suspended, while low-skilled tasks had to be interrupted, higher-skilled tasks were able to continue in teleworking.



Own elaboration with data from INEGI, 2021a

## Materials and Methods.

The following hypotheses are tested in this paper:

H1: The inflation rate present since March 2021 and outside Banxico's range is not correlated with the extraordinary wage increase in January, but responds to other macroeconomic variables such as the increase in private consumption due to the effect of the recovery.

H2: The loss of jobs is not correlated with the extraordinary wage increases either, but responds to the confinement processes derived from the SARS-COV-2 pandemic.

H3: The recovery of the labor market will follow the structural conditions prior to the pandemic, so that regional inequalities and asymmetries will be reproduced.

For this purpose, data from the National Occupation and Employment Survey (ENOE), the National Consumer Price Index (INPC) and the Monthly Survey of the Manufacturing Industry, as well as data from the National Accounts System of the National Institute of Statistics and Geography (INEGI) were used. Likewise, the data of insured workers from the Mexican Institute of Labor and Social Security (Instituto Mexicanos del Seguro Social). In all cases, the period 2005 to 2021 was considered as shown in Table 1 and the way they were constructed.

Tabla 1. Variables propuestas

| <i>Literal</i> | <i>Variable</i>   | <i>Operationalization</i>                                                                                                                                                                 |
|----------------|-------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| $\pi$          | Inflation         | Change in the quarterly price level of 2005-T1 to 2021-T1<br>$INPC_t - INPC_{t-3}$                                                                                                        |
| $w$            | Wage Mass         | Multiplication of matrices where the rows $i$ represent the employed personnel by salary level and the column $j$ the minimum wage in force in the country of origin. 2005-T1 to 2021-T1. |
| $\mu$          | Unemployment      | Quarterly rate of unemployed population with respect to the total EAP during the period 2005-T1 to 2021-T1.                                                                               |
| $C$            | Consumption       | Household consumption growth rate $\Delta C$ in the period 2005-T1 to 2021-T1.                                                                                                            |
| $K$            | Informality       | Quarterly moving average of the labor informality rate by state during the period 2005-T1 to 2021-T1.                                                                                     |
| $Y_{t\lambda}$ | Formal employment | IMSS-registered jobs by regional delegation ( $\lambda$ ) of the period 2005-T1 to 2021-T1.                                                                                               |

Elaboración propia

From the above variables, the following linear regression models were proposed, where the unstated Greek letters in Table 1 represent the intercepts and  $\varepsilon$  the random variable:

$$\pi = \beta_0 - \beta_1 \Delta w + s \quad (1)$$

$$\pi = \alpha_0 - \beta_2 \mu + s \quad (2)$$

$$\pi = \gamma_0 - \beta_3 \Delta C + s \quad (3)$$

$$\mu = \delta_0 - \beta_4 \Delta w + s \quad (4)$$

$$C = \theta_0 - \beta_5 \Delta w + s \quad (5)$$

$$\frac{\mu_{2020T1} - \mu_{2021T1}}{\mu_{2020T1}} = \rho_0 - \beta_5 K + s \quad (6)$$

For the time series model, the following model was proposed to represent the trend (Tt), cycle (Ct), seasonality (St) and white noise ( $\varepsilon$ ) components:

$$Y_t = (Tt * Ct * St) + s \quad (7)$$

where the trend is composed of a regression model with respect to time ( $X_1$ )

$$Tt = \beta_0 + \beta_1 X_1 + s \quad (7a)$$

Of the models that proved to be significant and are presented in the following section, the following assumptions were checked: normality of residuals, non-heteroscedasticity, non-collinearity. In the same way, the time series proved to have a stationary process.

## Results and discussion

### *Wages, Inflation and Unemployment*

The Phillips curve represents the negative correlation between the inflation rate and the unemployment rate and highlights a dilemma of macroeconomic objectives as it establishes the impossibility of increasing employment while reducing inflation (Mankiw, 2020). Therefore, it suggests that there must be a certain level of inflation to minimize unemployment, since a policy directed exclusively towards price stability may promote unemployment and vice versa (Hossfeld, 2010).

This relationship described by the Phillips curve loses validity in the long term, since the incidence of the economic cycle influences to a greater extent, on the other hand, in the short term the relationship could be verified (Chang, 1997).

Since January 2019, the current government's policy has promoted the recovery of the purchasing power of wages, in this way the general minimum wage has increased 60.3% with respect to 2018 and a minimum wage was established for border municipalities that is 141.5% higher than the wage they received in the same period. With this, the purchasing power recovered 30 years and is at the 1991 level. From the beginning, this policy has faced the detractors of the neoclassical school who pointed out that wage increases are inflationary; empirical evidence has demolished their arguments (Jiménez-Bandala et.al., 2019; Jiménez-Bandala, et.al., 2020).

In that sense, in the proposed model (1) no significance level was verified, neither as wage bill in nominal values, real values, using natural logarithm, nor as growth rate; therefore, it is proved that wage increases are not influencing the growth of the employment level. Neither were the monetary variables interest rate and variation of the money supply significant. On the contrary, other influencing factors were identified, one of them responding to a shock in international

markets and the other due to the increase in the level of employment in the stage of the lifting of the confinement.

During the pandemic, the inflation rate fell to 2.15% in April, mainly due to the abrupt contraction of demand and international oil prices, which pushed down local gasoline prices. However, as the containment eased and demand began to recover, inflation also increased; in April the reported rate was 6.08%, which is outside the central bank's target (3% +/-1%), but showed moderating trends in the first two weeks of May (Graph 5).



Own elaboration with data from INEGI, 2021b

Inflationary increases should not, for now, be a cause for concern as they are responding to the pulse of employment recovery following the Phillips Curve and to a faster recovery of employment than of the pre-pandemic level of production, so it is to be expected that inflation will remain outside of Banco de México's targets at least during the second half of this year.

While we cannot point out that wage increases were statistically significant in explaining inflation ( $\pi$ ); instead, the rates of change of unemployment ( $\mu$ ) and consumption ( $C$ ), respectively, were significant at 90% confidence as shown in models (2) y (3).

$$\begin{aligned} \pi &= 0.542 - 0.006\mu \\ p &= (0.09) \end{aligned} \quad (2)$$

$$\begin{aligned} \pi &= -24.461 + 1.082C \\ p &= (0.08) \end{aligned} \quad (3)$$

The negative sign in equation (2) implies that the reduction in unemployment is driving inflation up; on the other hand, in (3) the increase in consumption increases inflation.

This implies that as employment and household consumption recover, inflation will maintain a transitory upward pressure, which should be monitored, but without involving restrictive monetary policies that inhibit employment or consumption.

It should also be noted that, within the components, it is non-core inflation that is driving the increase in the price level, with energy having the greatest impact. As we import up to 60% of the fuels we consume, we will inevitably continue to be affected by external shocks.

### *Wages and Aggregate Demand*

The econometric models also showed no significant relationship between wage growth and job losses, as expected by neoclassical theory. The jobs lost are explained by the effects of the pandemic, therefore, their recovery follows the pace of deconfinement experienced by the country. On the other hand, wage increases ( $w$ ) have allowed a faster recovery of the economy, as shown in equation (5) which correlates the wage bill with household consumption ( $C$ ) as a component of Aggregate Demand with a significance of 95% reliability.

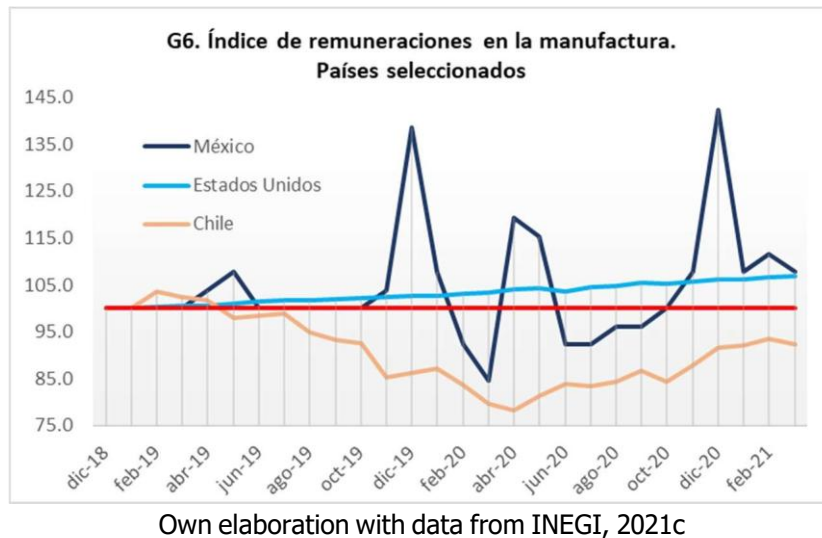
$$\begin{array}{l} C = 16.59 + 0.28w \\ p = \quad \quad (0.00) \end{array} \quad (5)$$

If we consider the wage bill as a form of disposable income of working families, the marginal propensity represents more than a quarter, so that the Keynesian multiplier would be close to 3.6. In other words, for every peso added to workers' wages, aggregate demand is multiplied 3.6 times. The marginal propensity to consume measures how much a family's consumption increases when its disposable income increases by one monetary unit. If it is high, it means that the person is willing to spend most of what his income has increased, and if it is low, he prefers to save (Mankiw, 2020).

Keynesian theory, unlike neoclassical theory, argues that the level of employment is a function of the level of income (Mankiw, 2020). Therefore, in order to recover jobs, expansionary fiscal policy should be oriented towards boosting the level of consumption as a component of aggregate demand. Equation (5) demonstrates this empirically.

It is noteworthy that despite the pandemic, labor compensation did not fall significantly. Graph 6 shows an index of manufacturing wages and compares Mexico with the United States and Chile; it is observed that during the months of March, April and from June to September, wages were below the benchmark (January 2019=100), subsequently they have recovered and are

growing faster than in the United States; in Chile the situation is not encouraging because the wage drop was evident since 2019, deepened with the pandemic and has remained below the benchmark level.

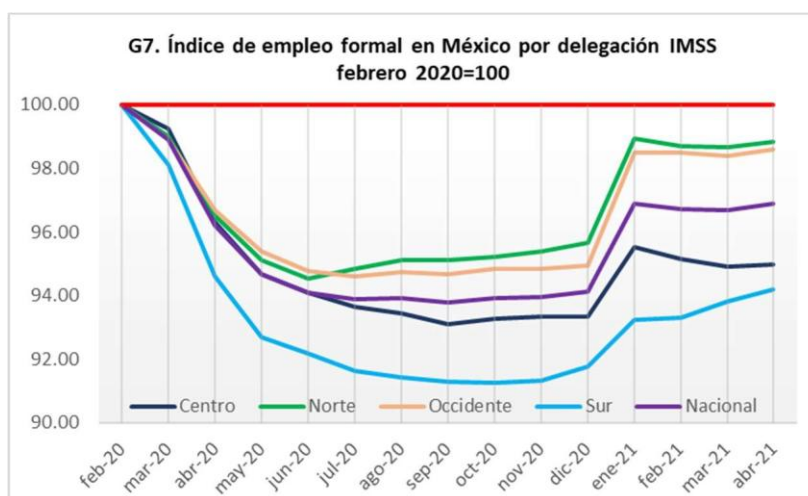


Maintaining wages that ensure the purchasing power of workers will considerably increase economic recovery by boosting the domestic market, considering that consumer confidence has recovered to its pre-pandemic level (42.7 points), expansionary policies, both fiscal and monetary, are recommended to increase aggregate demand.

#### *Asymmetric and uneven recovery*

For its part, formal employment, like overall employment, is recovering faster than expected; however, regional inequality is playing an important role and the asymmetries that existed before the pandemic are being reproduced. With seasonally adjusted data, Graph 7 shows the behavior of employment by IMSS delegation from an index where the base is February 2020, the month prior to the confinement. It is clear that the north and west are about to recover their pre-pandemic employment level (February 2020) which means 1.2 and 1.4% difference, respectively; on the contrary, the center and south are farther away, between 5.0 and 5.8% respectively. It is notable that it was the southern states that fell the deepest, while the rest of the states fell the slowest.





Own elaboration with data from IMSS, 2021

Using an econometric time series analysis model (7), the cyclical, seasonal and trend components of each regional delegation were identified and projections of formal employment recovery were constructed. Each series showed between 88 and 92% predictive capacity and the projections are shown with a 95% confidence interval for the pessimistic and optimistic levels (Graph 8).



Own elaboration

At the national level, the level of 20.6 million jobs could be reached during the summer between July and August in an optimistic scenario, while within the average it would be until the month of October. In contrast, in a negative scenario, the pre-pandemic employment level would not be reached until the summer of 2022 (Table 2).

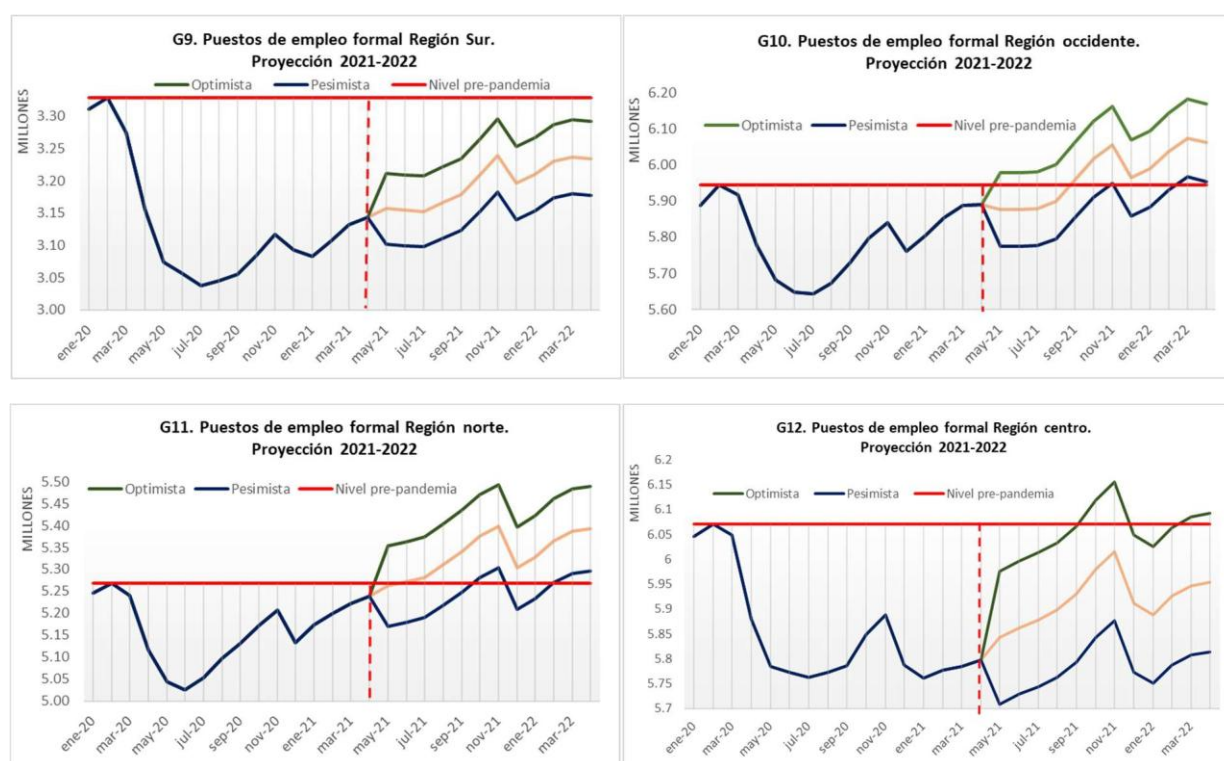
The north would have the best conditions (Figure 11), the data reported by IMSS in May could already reflect a recovery to the pre-pandemic level, in the most pessimistic scenario this would happen until October. In

## Post-pandemic Mexican labor market outlook: asymmetric recovery

that lower range, the end of the year could be complicated and return to levels below pre-pandemic employment, however, the level would be exceeded again by February 2022 (Table 2).

The west (graph 10) also shows positive behavior, since the May report would also show a full recovery, only in the most pessimistic scenario would the employment level recover until November, fall at the end of the year and return to the pre-pandemic level in February (Table 2).

The center has a more complicated situation (graph 12), only in the best scenario, the previous employment would be reached in September, in the rest of the interval, it is observed that the recovery will not arrive until after April 2022. While the south (graph 9) faces more worrisome conditions, as according to our results, the pre-pandemic employment level will not recover until after May 2022 (Table 2).



Own elaboration

To verify the causes of the asymmetric behavior of employment recovery, structural variables were considered to reveal the dynamics of the labor market prior to the pandemic. To this end, we sought to correlate the speed of employment recovery by state with variables such as the rate of informality, critical conditions of employment occupation and the rate of labor pressure. The variables were found to be significant at 80% and 85% reliability; the informality rate variable was constructed as a moving average of the 3 quarters prior to the pandemic and the results are shown in (6).

$$\frac{\mu_{2020T1} - \mu_{2021T1}}{\mu_{2020T1}} = 3.77 - 0.25K \quad (6)$$

$p = (0.02)$

This proves that structural conditions have an important influence on employment recovery. For each percentage point increase in informal employment, the speed of employment recovery decreases by a quarter of a percentage point. Therefore, states with more precarious working conditions will have greater obstacles in reaching the pre-pandemic level.

In other words, the asymmetries we are observing in the dynamics of the labor market reproduce the pre-pandemic precariousness, so that corrective actions could have little influence if the underlying problems that originated in the neoliberal period are not addressed.

Table 2. Projections of IMSS-registered employment by regional delegation

| <i>Period</i> | <i>National</i> |          |          | <i>North</i> |         |         | <i>North West</i> |         |         | <i>Central</i> |         |         | <i>South</i> |         |         |
|---------------|-----------------|----------|----------|--------------|---------|---------|-------------------|---------|---------|----------------|---------|---------|--------------|---------|---------|
|               | (1)             | (2)      | (3)      | (1)          | (2)     | (3)     | (1)               | (2)     | (3)     | (1)            | (2)     | (3)     | (1)          | (2)     | (3)     |
| may-21        | 20137465        | 19758675 | 20516255 | 5261933      | 5170445 | 5353420 | 5877892           | 5775695 | 5980089 | 5842297        | 5708630 | 5975965 | 3157112      | 3102220 | 3212003 |
| jun-21        | 20164996        | 19784822 | 20545170 | 5271953      | 5180090 | 5363816 | 5877178           | 5774769 | 5979587 | 5862332        | 5727886 | 5996778 | 3154668      | 3099698 | 3209638 |
| jul-21        | 20191067        | 19809537 | 20572596 | 5281919      | 5189681 | 5374157 | 5878947           | 5776283 | 5981611 | 5878139        | 5743011 | 6013267 | 3152750      | 3097694 | 3207806 |
| ago-21        | 20272794        | 19888857 | 20656730 | 5310371      | 5217435 | 5403307 | 5898989           | 5795752 | 6002227 | 5897446        | 5761555 | 6033337 | 3166369      | 3110955 | 3221783 |
| sep-21        | 20407517        | 20020164 | 20794870 | 5341213      | 5247536 | 5434890 | 5959117           | 5854603 | 6063631 | 5929965        | 5793005 | 6066925 | 3178928      | 3123175 | 3234682 |
| oct-21        | 20580307        | 20188807 | 20971807 | 5375606      | 5281124 | 5470088 | 6017116           | 5911359 | 6122873 | 5980456        | 5842009 | 6118902 | 3208503      | 3152111 | 3264896 |
| nov-21        | 20709655        | 20314825 | 21104485 | 5398101      | 5303022 | 5493180 | 6057287           | 5950597 | 6163976 | 6015585        | 5876004 | 6155166 | 3239101      | 3182049 | 3296152 |
| dic-21        | 20375412        | 19986103 | 20764722 | 5303125      | 5209522 | 5396728 | 5964766           | 5859484 | 6070047 | 5910624        | 5773164 | 6048084 | 3196764      | 3140340 | 3253189 |
| ene-22        | 20409031        | 20018230 | 20799831 | 5328088      | 5233848 | 5422329 | 5989917           | 5883970 | 6095864 | 5887932        | 5750688 | 6025176 | 3210188      | 3153408 | 3266969 |
| feb-22        | 20552079        | 20157688 | 20946469 | 5365530      | 5270429 | 5460630 | 6037842           | 5930825 | 6144859 | 5925445        | 5787015 | 6063876 | 3230594      | 3173334 | 3287854 |
| mar-22        | 20638434        | 20241536 | 21035332 | 5387075      | 5291395 | 5482755 | 6075414           | 5967508 | 6183319 | 5946720        | 5807480 | 6085959 | 3237449      | 3179949 | 3294949 |
| abr-22        | 20635655        | 20237963 | 21033346 | 5392247      | 5296279 | 5488216 | 6062595           | 5954696 | 6170494 | 5953455        | 5813747 | 6093163 | 3234722      | 3177152 | 3292291 |

(1) (1) Point estimate

(2) (2) Lower interval (95% confidence)

(3) (3) Upper interval (95% confidence)

Own elaboration

## Conclusions

The above results show that minimum wage increases have not affected the inflation and unemployment variables. Inflation is outside Banxico's target range, this is explained as an effect of the recovery of employment and the level of consumption after the contraction in the confinement period, so we can assume that it will be transitory and will remain on the rise at least for the rest of the year.

Wage increases did not affect the level of employment either; the historical drop since the first quarter of 2020 was due to the suspension of non-essential activities to mitigate CoViD-19 contagions; however, the labor market is showing clear signs of recovery.

Wage increases are indeed impacting the speed of recovery as there is evidence of a positive correlation between the increase in the wage bill and the level of consumption, which will help a shift in aggregate demand.

However, it should be noted that the recovery process is marked by asymmetries that reproduce the conditions of inequality prior to the pandemic. Thus, while the northern states would reach a level of formal employment prior to the pandemic in the summer, the central and southern states of the country could do so until the following year. For this reason, it is necessary to focus actions that contribute to economic stimulus in the most disadvantaged regions, accelerate infrastructure projects and even establish special wage zones similar to the municipalities of the northern border. Likewise, we should not abandon the policy of recovering purchasing power, which at this time has been a useful buffer to contain the increase in extreme poverty.

## References

- Abramo, L. (2004). ¿Inserción laboral de las mujeres en América Latina: Una fuerza de trabajo secundaria? *Revista Estudios Feministas*, 12(2): 224-235.
- Chang, R. (1997). Is Low Unemployment Inflationary? *Federal Reserve Bank of Atlanta Economic Review* 1Q(97): 4-13.
- Gamboa, I. (2005). Subempleo y desempleo, un lugar para el trabajo de las mujeres, *Revista Espiga*, 12: 101-108.
- Hossfeld, O. (2010). US Money Demand, Monetary Overhang, and Inflation Prediction, *International Network for Economic Research*, working paper no. 2010.4.

- IMSS (2021) *Puestos de trabajo, Consulta dinámica CUBOS*, México: Instituto Mexicano del Seguro Social.
- INEGI (2021a) *Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo*, México: Instituto Nacional de Estadística y Geografía.
- INEGI (2021a) *Índice Nacional de Precios al Consumidor*, México: Instituto Nacional de Estadística y Geografía.
- INEGI (2021c) *Encuesta Mensual de la Industria Manufacturera*, México: Instituto Nacional de Estadística y Geografía.
- Jiménez-Bandala, C.A., C., Peralta, J., Sánchez, E., Andrade, L., Chiatchoua, C., Guadarrama, A., Meneses, M., Matus, E., Arellano, D., y Márquez, I. (2019). Efecto del aumento al Salario Mínimo sobre el nivel de empleo. *Revista Internacional de Salarios Dignos*, 1(01): 1-9.
- Jiménez-Bandala, C.A.; Andrade, L. A. y Flegl, M. (2019) Why Does Not Education Have A Positive Impact On LaborMarkets In Developing Countries?, *Conference: 16th International conference on Efficiency and Responsibility in Education*, Prague, Czech Republic.
- Jiménez-Bandala, C., Peralta, J., Sánchez, E., Márquez Olvera, I. y Arellano Aceves, D. (2020). La situación del mercado laboral en México antes y durante la COVID-19, *Revista Internacional de Salarios Dignos*, 2(2): 1-14.
- Mankiw, G. (2020). *Principios de Macroeconomía*, México: Mc Graw Hill.
- Moctezuma, S. y Murguía, V. (2021). Una aproximación hacia el contexto del mercado laboral de la población joven en contextos de pandemia (Covid-19). *Intersticios Sociales*, (21): 399-424.