

DESEMPLEO Y PARTICIPACIÓN DE LA FUERZA LABORAL EN CANADÁ

By

Roxana Ivette Cruz Ortiz

A thesis submitted in conformity with the requirements
for the MSc in Economics, Finance and Computer Science

University of Huelva & International University of Andalusia

uhu.es

un
i Universidad
Internacional
de Andalucía
A

November 2017

Desempleo y Participación de la fuerza laboral en Canadá

Roxana Ivette Cruz Ortiz

Máster en Economía, Finanzas y Computación

Emilio Congregado

Universidad de Huelva y Universidad Internacional de Andalucía

2017

Abstract

The main objective of this article is to determine the long-term relationship between unemployment and labor force participation for Canada, in order to explore the cyclical relationship between the two variables. By means of the study of the existing cointegration between the variables mentioned by gender and age group we also try to determine whether or not there are asymmetries in the relationship.

Keywords: Labor Force Participation, Unemployment, Cointegration

JEL Classification: J22, J64, E24, C32

Resumen

El principal objetivo de este artículo es determinar la relación a largo plazo entre el desempleo y la participación de la fuerza laboral para Canadá. La relación es testada a través de un análisis de cointegración entre las variables mencionadas. La relación también se contrasta por género y grupo de edad, para comprobar si la relación pudiera presentar algún tipo de asimetría entre esos grupos.

INDICE

INDICE.....	3
LISTA DE TABLAS	4
LISTA DE GRAFICAS	5
1 INTRODUCCIÓN	6
2 ALGUNOS HECHOS ESTILIZADOS	8
3 LITERATURA PREVIA	11
4 DATOS Y ESTRATEGIA ECONOMETRICA	16
4.1 DATOS	16
4.2 MARCO ECONOMÉTRICO	19
5 RESULTADOS.....	21
6 CONCLUSIONES	24
REFERENCIAS.....	25
AGRADECIMIENTOS	27
APENDICE.....	28

LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Participación laboral, empleo y desempleo en Canadá, 2016. (Datos en niveles y tasas)

Tabla 2. Contrastes de raíz unitaria

Tabla 3. Análisis de cointegración entre las tasas de participación y de desempleo

Tabla 4. Vectores de cointegración estimados. Período 1976:1-2017:9

Tabla A1. Determinación del número de retardos

LISTA DE GRÁFICAS

Figura 1. Tasas de participación laboral en los países del G20, 2017

Figura 2. Tasa de Participación (LFPR) y Tasa de Desempleo, Canadá, 1976 Enero – 2017 Octubre

Figura 3. Tasa de Participación de la fuerza laboral (LFPR) y Tasa de Desempleo, mayores de 45 años, Canadá, 1976 Enero – 2017 Octubre

1 INTRODUCCIÓN

Durante la Gran Recesión, el interés por entender y predecir la evolución de la participación laboral se ha convertido en tema de interés ya que algunos han creído encontrar en esta evolución, cierta parte de la explicación de los niveles alcanzados por las tasas de desempleo. De manera muy simplificada, podríamos afirmar el análisis de la relación entre tasa de participación y la de la tasa de desempleo se convirtió en el problema central de un buen número de trabajos, en su mayoría de corte macroeconómico, que volvieron a explorar el comportamiento de la participación laboral durante el ciclo económico, esto es, su aciclicidad –la llamada en la literatura a hipótesis de la invarianza– o el carácter pro o anticíclico, dependiendo de la prevalencia de los llamados efectos desánimo y trabajador añadido. En cierta medida esta literatura coincide en afirmar que la magnitud alcanzada por algunos de estos efectos –especialmente en algunos países y para ciertos grupos poblacionales –fueron causantes tanto de la intensidad y profundidad de la crisis y de sus efectos sobre la tasa de desempleo en algunos casos y de la suavización de los efectos sobre ésta, en otros. Sea como fuere, el conocer la evolución de este relación despertó la curiosidad intelectual por profundizar en estos fenómenos, ya que en algunos de ellos, el efecto neto fue tal que la tasa de participación global llegó incluso a aumentar durante la fase más baja del ciclo – esto es, apareció un efecto neto dominado por el efecto trabajador añadido frente al efecto desánimo– lo que no hizo sino intensificar aún más los efectos de la propia crisis sobre la magnitud alcanzada por las tasas de desempleo.

En suma, en un buen número de países fue posible experimentar no solo los conocidos abandonos de la fuerza laboral generados por el efecto desánimo con la consiguiente suavización de las tasas de desempleo, sino que también fue posible percibir un efecto neto de sentido contrario, en aquellas economías en las que la profundidad de la crisis para los hogares, provocó que trabajadores secundarios, tales como amas de casa o estudiantes, decidieran participar como forma de amortiguar las pérdidas de renta generadas por la pérdida de empleo del sustentador principal o de otros miembros del hogar (Congregado et al., 2010; Congregado et al. 2012; Congregado et al., 2014).

Sin embargo, los resultados obtenidos a partir del análisis empírico de la relación son muy variados, mostrando una falta de robustez, en tanto en cuanto parecen depender de la aproximación

metodológica empleada, del país analizado¹ –probablemente relacionado con su marco institucional– y de la consideración o no de diferentes fuentes de asimetría, ya sea considerando que la relación puede ser variante en el tiempo (Altavilla et al., 2001 o Congregado et al. 2010, 2012, 2014), o por considerar la potencial existencia de comportamientos asimétricos en la relación por grupos de edad, género o grupos poblacionales definidos atendiendo a diferentes criterios –prejubilados, encargados de las tareas del hogar o estudiantes–.

Como ya hemos apuntado la heterogeneidad que se manifiesta en países con diferentes instituciones del mercado de trabajo y la posible existencia de asimetrías por grupos poblacionales son algunos de los factores que han de tenerse en cuenta y que posiblemente se encuentren detrás de la aparente falta de robustez de la evidencia empírica sobre la relación objeto de estudio. En esta línea, el caso canadiense se revela como un buen caso de estudio dadas las peculiaridades que ha presentado este país durante la recesión y tras ella, tanto en lo que se refiere a la intensidad y duración de la crisis, a lo moderado de los efectos de la misma sobre la tasa de desempleo y al sorprendente fenómeno de decaimiento constante de la tasa de participación que parece convertirse en elemento estructural de su mercado laboral, y al que los analistas parecen buscar explicación en los efectos del *baby boom*, y cuyos efectos ponen en riesgo la sostenibilidad del sistema de pensiones y pueden apuntar hacia posibles alzas salariales en un futuro próximo.

Para contrastar esta explicación, en este trabajo exploramos la relación entre la tasa de participación y la tasa desempleo en la economía canadiense a través de un análisis de cointegración, que extendemos en dos direcciones. Primero, tratando de ver si esta relación muestra o no diferencias por sexo, y posteriormente, revisando la relación para el grupo de edad de 45 años o más, al que vía prejubilaciones y abandonos de la población activa por desánimo, se le atribuye por parte de los demógrafos la responsabilidad de la caída observada por la tasa de desempleo canadiense. Ambos análisis se encuentran muy en línea con las aportaciones recientes en este tipo de literatura (Benati, 2001, Congregado et al., 2010, 2014, Österholm, 2010, Emerson, 2011). La hipótesis principal de este trabajo es que a priori es posible encontrar evidencia incluso de signo opuesto en la relación entre el desempleo y la participación laboral, por género o por

¹ Los trabajos de Österholm (2010) para Suecia, Emerson (2011), para Estados Unidos o de Kakinaka y Miyamoto (2012), para Japón son ejemplos de esta afirmación.

grupos de edad. Para ellos este trabajo intenta establecer contrastar las hipótesis de invarianza, desánimo o trabajador añadido a través de un VECM lineal, utilizando datos canadienses ajustados estacionalmente en el período 1976:1-2017:10. El resto del trabajo se encuentra estructurado como a continuación se describe. El siguiente apartado describe de manera somera la reciente evolución de ambas variables en la economía canadiense, mientras que la sección tercera realiza una revisión selectiva de la literatura reciente que nos permita conceptualizar nuestro trabajo. El cuarto apartado presenta el marco econométrico utilizado para analizar los flujos de entrada y salida de la población activa durante el ciclo económico. El quinto apartado presenta los resultados y la sexta y última presenta las principales conclusiones y las líneas de investigación futuras.

2 ALGUNOS HECHOS ESTILIZADOS

La tasa de desempleo canadiense, se ha situado en cifras de entre el 6% y el 7% en los últimos años, y no gracias a la fortaleza del mercado de trabajo y a su alta capacidad de generación de empleo sino más bien a la “favorable” evolución de su tasa de participación laboral. Aunque bien es cierto que la economía canadiense es una de las economías del G20 sobre las que menor impacto ha tenido la Gran Recesión, no lo es menos que incluso durante la crisis, la tasa de participación de la economía canadiense comenzó a descender. Este descenso, si bien pudo estar asociado a las bajas expectativas de encontrar un empleo para ciertos grupos de trabajadores, caracterizados por poseer características asociadas a una menor empleabilidad,² ha seguido la misma tendencia incluso durante la actual fase expansiva. Este último fenómeno ha llamado la atención de los analistas dado que parece apuntar hacia una aparente falta de sensibilidad de la participación laboral a la situación del ciclo económico y concretamente del mercado de trabajo, en la economía canadiense, por lo que el revisitar esta relación en esta economía parece ser pertinente, tanto desde la praxis –para conocer el potencial impacto de esta tendencia sobre la propia sostenibilidad de los sistemas públicos de pensiones y sobre las potencial insuficiencia de la oferta de empleo si la tendencia se consolida– como desde el punto de vista teórico, para conocer el porqué de este cumplimiento de la llamada hipótesis de invarianza que postula la inexistencia de relación entre la participación laboral y el ciclo económico.

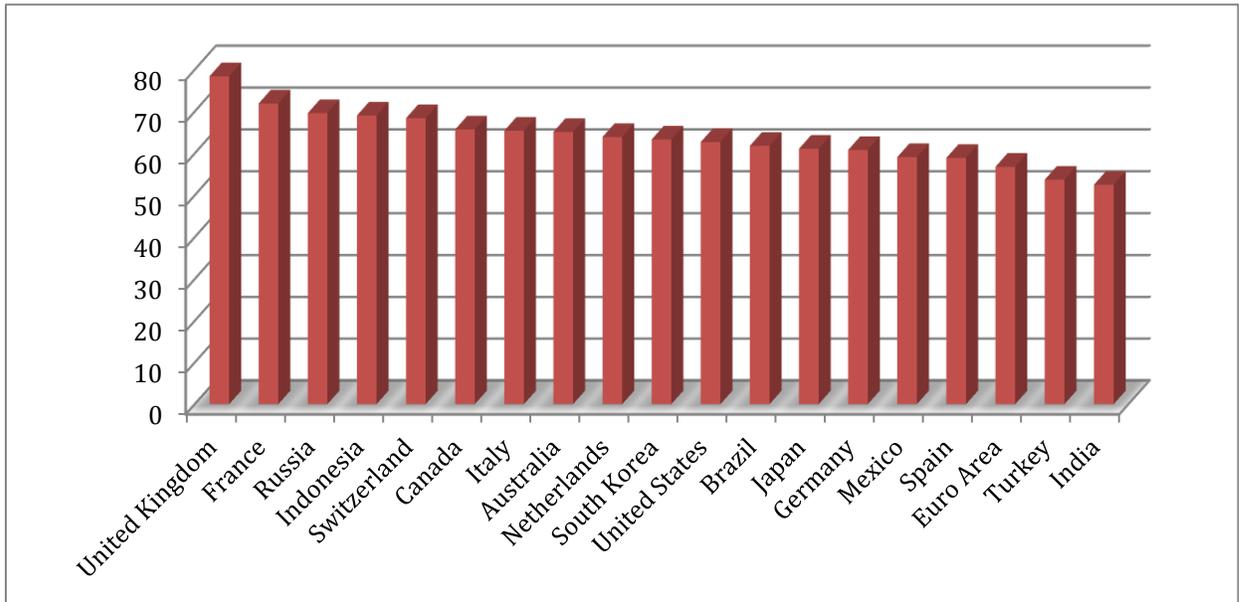
² Sobre todo entre ciertos grupos de trabajadores que comenzaron a desanimarse, decidiéndose en muchos casos optar por una vuelta a la formación o por abandonar, de manera transitoria o permanente la fuerza laboral.

Existe una amplia evidencia sobre el comportamiento de la tasa de participación laboral durante el ciclo económico y la detección de comportamientos asimétricos no sólo entre las fases expansivas o recesivas, sino también para diferentes grupos de población, atendiendo a la edad, al género o a otros criterios como su carácter en la inactividad (prejubilados, los dedicados a las labores del hogar, estudiantes), e incluso para conocer si estos shocks cíclicos sobre la tasa de participación revierten a la media o si por el contrario se transforman en shocks persistentes.

Así, cabría esperar que acompañando a la recuperación de la economía, un buen número de aquellos que decidieron abandonar la fuerza de trabajo durante la Gran Recesión, decidieran ahora volver a participar, en un momento en el que la economía mejora y las expectativas de encontrar un empleo mejoran incluso para aquellos con mayores dificultades para recibir una oferta de empleo. Sin embargo la tasa de participación sigue en caída libre, y la única explicación aparente, proporcionada por los demógrafos es atribuir esta evolución al retiro masivo producido por la edad alcanzada por la generación del baby boom.

En una economía como la canadiense, la parte más positiva de esta baja participación laboral es la de permitir que, pese a la debilidad mostrada por la demanda de trabajo, esta bajada continua de la oferta genera un equilibrio en el mercado de trabajo. Cosa distinta cabría plantearse si la demanda de empleo recuperara el vigor previo a la crisis, que sería muy probablemente el preludio de un aumento salarial considerable y de ciertas dificultades para cubrir las necesidades de mano de obra por parte de las empresas.

Figura 1. Tasas de participación laboral en los países del G20, 2017.



Fuente: Elaboración propia a partir de datos de la OECD.

Tabla 1. Participación laboral, empleo y desempleo en Canadá, 2016. (Datos en niveles y tasas)

Población de 15 años o más	
Ambos sexos	29,587.10
Hombres	14,575.70
Mujeres	15,011.40
Activos (miles)	
Ambos sexos	19,440.50
Hombres	10,241.70
Mujeres	9,198.80
Ocupados (miles)	
Ambos sexos	18,079.90
Hombres	9,455.10
Mujeres	8,624.80
Desempleados (miles)	
Ambos sexos	1,360.60
Hombres	786.6
Mujeres	574
Inactivos (miles)	
Ambos sexos	10,146.50
Hombres	4,334.00
Mujeres	5,812.50
	%

Tasa de participación laboral

Ambos sexos	65.7
Hombres	70.3
Mujeres	61.3

Tasa de desempleo

Ambos sexos	7
Hombres	7.7
Mujeres	6.2

Tasa de empleo

Ambos sexos	61.1
Hombres	64.9
Mujeres	57.5

Fuente: Statistics Canada, CANSIM

Desde el inicio de la Gran Recesión y tras el pico de febrero de 2008, en el que la tasa de participación laboral alcanzó el 66.5%, el porcentaje de población que trabajaba o buscaba activamente empleo ha caído de manera continuada en la economía canadiense. El dato no deja de ser sorprendente, en tanto en cuanto, a pesar de ser la lógica consecuencia del desánimo que la baja tasa de llegada de ofertas de empleo en ciertos colectivos, genera en las fases recesivas del ciclo, no es menos cierto que hubiese cabido esperar una evolución contraria, desde que la economía empezó a mostrar síntomas de recuperación.

La explicación más probable a este fenómeno es de carácter demográfico y podría responder a una tendencia a largo plazo, más que a factores cíclicos. Así, hay quienes apuntan a que el factor más importante que nos ayuda a entender la caída de la participación canadiense es el envejecimiento de la generación del baby boom, que ha generado un aumento considerable de las jubilaciones agravado quizás por el impacto de las prejubilaciones durante la reciente crisis. Si esto fuese cierto, la relación cíclica entre la participación y el desempleo en la economía canadiense no debería estar avalada por la evidencia y tampoco para el grupo de edad más avanzada.

3 LITERATURA PREVIA

La decisión de participar en el mercado laboral no sólo tiene que ver con las características individuales y con la situación del hogar, sino también con la fase del ciclo económico que se atraviesa y con la incidencia de esta con respecto a la situación del mercado de trabajo. Con

carácter general, la relación entre la fase cíclica y la evolución de la participación laboral se puede resumir el cumplimiento de una de las siguientes hipótesis. En primer lugar cabe postular la inexistencia de una relación cíclica entre ambas variables sobre el supuesto de que la decisión de participar es independiente de la situación cíclica, obedeciendo más a factores estructurales y características socioeconómicas de los individuos. Frente a esta, uno podría argumentar que cabe pensar en la existencia de relación entre la fase cíclica y la decisión de participar, aunque tal relación de manera potencial, puede resultar de signos opuestos. Así, la denominada hipótesis del *trabajador añadido*, sostiene que durante fases recesivas, y como consecuencia de la pérdida del empleo, algunos miembros del hogar que ocupan un rol secundario como sustentador, – principalmente jóvenes y los encargados de las labores domésticas y de la atención de mayores y niños– pueden decidir cambiar su decisión de participación en el mercado de trabajo en respuesta a la merma de ingresos provocada por la situación de los que ejercían de sustentadores. Atendiendo a este tipo de decisiones de participación podríamos esperar que aumentos de la tasa de desempleo estén asociados a repuntes de la tasa de participación laboral, especialmente en este tipo de grupos de población. Por tanto, si este efecto prevaleciera deberíamos esperar la existencia de una relación positiva entre la tasa de desempleo y la tasa de participación, es decir, un comportamiento anticíclico la participación laboral. Frente a esta, la hipótesis del *efecto desánimo*, apunta a los flujos hacia la inactividad de aquellos que llegan a abandonar la búsqueda activa de empleo, cuando la llegada de ofertas de empleo asalariado se transforma en algo altamente improbable tanto por las propias características del oferente –los de menor empleabilidad– como por lo elevado de la tasa de desempleo. En este contexto, este tipo de desempleados optan por abandonar la búsqueda activa, al menos hasta que las condiciones del mercado mejoren. Este efecto desánimo, caso de prevalecer atenúa los efectos de la crisis sobre la tasa de desempleo, de forma que de esta hipótesis se deriva la existencia de una relación negativa entre el desempleo y la participación, esto es, de un comportamiento procíclico de la tasa de participación. En cualquier caso, convendremos que lo más probable es que encontremos ambos tipos de comportamiento en cualquier fase del ciclo, de forma que lo máximo que aspiraremos a encontrar si confrontamos series de participación laboral y de desempleo, es a capturar un efecto neto que puede ser positivo, negativo o incluso nulo, dependiendo de la mayor o menor intensidad del efecto trabajador añadido respecto al efecto desánimo.

Durante la Gran Recesión, el comportamiento cíclico de la tasa de participación laboral ha vuelto al centro del debate dado el interés por conocer las causas y consecuencias de la elevación de las tasas de desempleo, especialmente altas en algunas economías, y por conocer el carácter transitorio o permanente de los abandonos de la fuerza laboral con los consiguientes efectos sobre la viabilidad y necesidad de revisión de los actuales sistemas de pensiones públicas, en los que las jubilaciones anticipadas unidas al aumento de la esperanza de vida, podrían incluso generar un colapso de los mismos.³

Una de las razones más probables de la aparente falta de robustez de los resultados previos reside en la falta de adecuación de algunas de las aproximaciones previas al no haber considerado diferentes fuentes de asimetría (Congregado et al., 2014) ya sean para diferentes grupos de individuos –en función de factores tales como el género, la edad o el período del ciclo de vida– o por la existencia de relaciones variantes en el tiempo –*time varying relationships*–. En este sentido, cuando asumimos el mismo comportamiento para diferentes grupos de población en los que, a priori la incidencia de los efectos desánimo o trabajador añadido puede ser muy distinta, podemos estar ignorando una potencial fuente de sesgo y mala inferencia. Finalmente, pero no menos importante, es necesario explorar si ciertos factores institucionales tienen incidencia en el tipo de relación, sin dejar a un lado el análisis del carácter persistente o no de los shocks cíclicos sobre la tasa de participación, de forma que es posible que el análisis de estas relaciones en países en los que las instituciones del mercado laboral son diferentes puedan estar en el origen de la aparente falta de robustez de los análisis comparados de esta relación.

En este trabajo abordamos parcialmente estas cuestiones al revisar la relación existente entre la dinámica macroeconómica y la decisión de participar en el mercado laboral, tratando de comprobar si la tasa de participación muestra una relación definida con la evolución de la tasa de desempleo.

Una revisión selectiva de la literatura previa

En cierta medida, tanto los efectos desánimo y trabajador añadido pueden considerarse como equivalentes a los efectos sustitución y renta (Schweitzer y Smith 1974), dado que a medida que

³ Los forecasters también muestran interés por esta cuestión ya que la evolución de la tasa de participación condiciona en buena medida la evolución futura de las tasas de desempleo.

caen de las oportunidades de empleo, también lo hacen las ganancias esperadas de forma que no llegan a compensar la utilidad del ocio. Sobre esta base los trabajadores decidirán abandonar la búsqueda y pasar a formar parte de la población inactiva. Por otra parte, y para los miembros del hogar inicialmente inactivos que para compensar caídas de rentas en el mismo pasan a buscar activamente empleo, son aquellos en los que el efecto renta genera un cambio en la decisión de participación.

Existe un buen número de trabajos recientes, en su mayoría de tipo empírico, en los que se aporta evidencia diversa y aparentemente contradictoria acerca de la presencia de ambos efectos, que pone incluso en cuestión la propia existencia de la relación (Osterhölml, 2010 o Congregado et al. 2014), aunque en general es más frecuente encontrar evidencia a favor del efecto desánimo que de la hipótesis del trabajador añadido.

Por ejemplo, en los trabajos de Altavilla et al. (2010), Osterhölml (2010), Congregado et al. (2011) y Congregado et al. (2014), se explora si las tasas de participación laboral son pro-cíclicas o anti-cíclicas o incluso si no es posible encontrar una relación definida (hipótesis de invarianza), utilizando series temporales, mientras que otra rama de la literatura a estimado a partir de las observaciones individuales, diferentes versiones de modelos de elección discreta o de duración en los que las transiciones que definen estos efectos son explicadas a través de un conjunto de variables individuales y de una serie de variables de entorno macroeconómico, que se usan para capturar la incidencia de estas variables en dichos efectos. En cualquier caso, y con independencia del enfoque, convendremos que solo se puede aspirar a capturar efectos netos, ya que los posibles efectos contrapuestos de ambos efectos sobre la tasa de participación, especialmente en crisis profundas en la que la aparición simultánea de fuertes efectos desánimo y trabajador añadido puede incluso derivar en que descartemos la existencia de ambos efectos a favor de la hipótesis de invarianza.

Así, Benati (2001) aplica regresión “band-spectrum” para analizar el carácter pro- o anti- cíclico de los flujos de entrada y salida de la fuerza de trabajo. De sus resultados se desprende un comportamiento anti-cíclico tanto para la tasa agregada como para diferentes grupos de edad y para las tasas de participación de hombres y mujeres, confirmando la existencia de un efecto desánimo que parece resultar simétrico entre grupos de población definidos atendiendo a diferentes criterios. Por su parte, Filatrou y Reynes (2012) estiman un modelo de componentes no

observados, mediante un Kalman Filter para analizar el impacto de la tasa de desempleo sobre las tasas de participación por género y grupo de edad.

Como ya hemos apuntado, el ignorar la no linealidad y las posibles fuentes de asimetría, podría ser fuente de sesgo en los resultados. Para explorar esta posibilidad Darby et al. (1998) tratan de testar la existencia de esta potencial asimetría en la respuesta de las tasas de participación a los shocks positivos y negativos del ciclo económico, proporcionando evidencia del efecto trabajador añadido especialmente para mujeres incluidas en el intervalo de edad entre 45 y 54 años y una especial intensidad en recesiones. De forma similar, el trabajo de Altavilla et al. (2005) contrasta las hipótesis del efecto desánimo y del trabajador añadido a través del análisis de los residuos de un modelo lineal de corrección del error, ampliado a un modelo de Markov multivariante (Markov Switching model), de forma que la posible existencia de efectos asimétricos es capturado al permitir que parámetros que exhiban dependencia con respecto al estado. Haciendo uso de una aproximación econométrica alternativa, Congregado, Golpe y van Stel (2011) y Congregado et al. (2014), estiman diferentes versiones de un modelo de corrección del error (VECM) en el que el error es interpretable en términos de la tasa de desempleo. Este modelo es posteriormente ampliado para testar la posibilidad de que el modelo sea no lineal (Hansen-Seo, 2002), de forma que dependiendo del valor tomado por el umbral estimado –la tasa de desempleo–, la relación pueda ser diferente y por tanto puedan prevalecer diferentes efectos dependiendo del régimen en que se encuentre la economía. Osterhölml (2010) realiza una exploración alternativa de la relación entre la participación y el desempleo, indagando si esta relación puede ser cambiante en el tiempo. Para ello trata de contrastar la hipótesis nula de invarianza (esto es, de inexistencia de influencia del ciclo económico en la participación), en cada uno de los regímenes obtenidos al buscar quiebres en la relación. Con esta idea, Congregado, Carmona, Congregado y Golpe (2012) aplican los contrastes propuestos por Kejriwal y Perron (2010) tanto por edad como por género, para tratar de comprobar la posibilidad de que la relación sea distinta en los diferentes regímenes.

Fuchs y Weber (2013) aplican un modelo de componentes inobservables para analizar el efecto de la tasa de desempleo sobre la tasa de participación, encontrando evidencia a favor de un efecto estadísticamente significativo del desempleo sobre la tasa de participación. Sus resultados comprueban la existencia de los efectos trabajador añadido como desánimo, para diferentes grupos de edad. Ferradás (2016) realiza un trabajo más avanzado, combinando en un mismo marco econométrico, el análisis de los efectos cíclicos del desempleo sobre la tasa de participación con

el de la persistencia o histéresis de estos efectos, haciendo uso de un modelo de componentes inobservables no lineal desarrollado para el análisis de la “Okun Law” por Pérez y di Sanzo (2012).

Finalmente, estos efectos también han sido analizados en clave agregada, haciendo uso de pooled data con el objetivo de detectar la posible incidencia de factores idiosincráticos que influyan tanto en la existencia o no de ambos efectos como en la magnitud de los mismos. Lee y Parasnis (2014) estudian los efectos desánimo y trabajador añadido en perspectiva regional, contrastando el impacto de la tasa de desempleo sobre las tasas de participación haciendo uso de un panel de países desarrollados y en vías de desarrollo, en el que la posible bidireccionalidad entre las dos variables es controlada a través del uso de un GMM, siendo quizás su principal hallazgo el que parece que el efecto desánimo predomina en los países más desarrollados mientras que el efecto trabajador añadido, es propio o prevalece en los países en vías de desarrollo.

4 DATOS Y ESTRATEGIA ECONOMETRICA

4.1 DATOS

El estudio se realiza sobre la base de las observaciones mensuales de la tasa de desempleo y de la tasa de participación laboral canadienses, extraídas de la Agencia Oficial de Estadística Canadiense (Statistics Canada⁴) en el período 1976:1- 2017:10. Los datos utilizados no solo incorporan las tasas de desempleo y participación globales sino que también replican el análisis de la relación entre las mismas tasas por género y para el estrato de población de más de 15 años y más de 45 años, para testar si el comportamiento de las tasas de participación y de desempleo de este último colectivo nos ayudan a avalar la explicación de carácter demográfico que parece darse dada a la aparente aciclicidad mostrada por la tasa de participación laboral de la economía canadiense, tras la Gran Recesión. En las figuras 2 y 3 se representan las series temporales retenidas en el análisis.

⁴ <http://statcan.gc.ca>

Figura 2. Tasa de Participación Laboral (LFPR) y Tasa de Desempleo, para mayores de 15 años, Canadá,

1976 Enero – 2017 Octubre

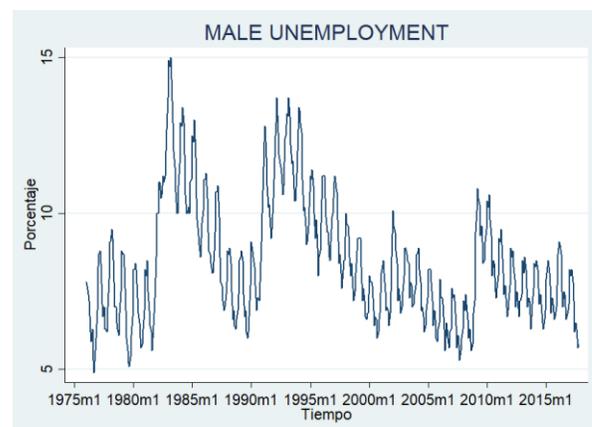
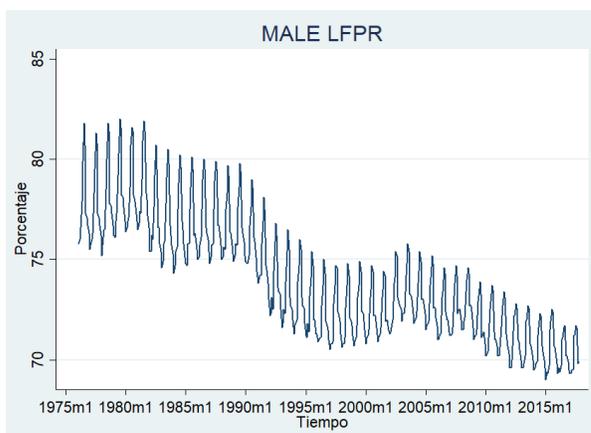
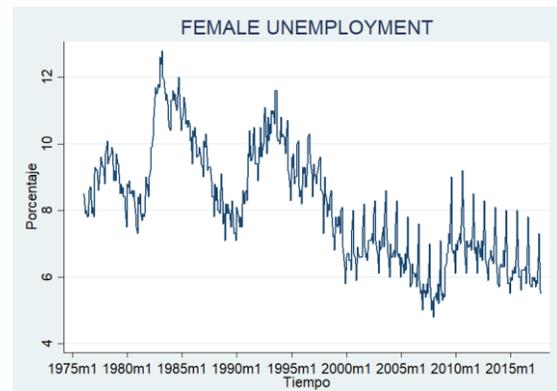
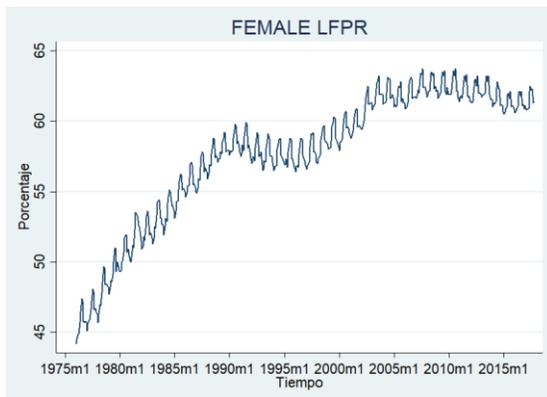
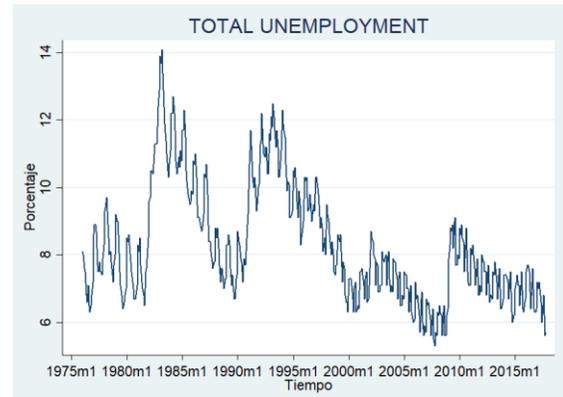
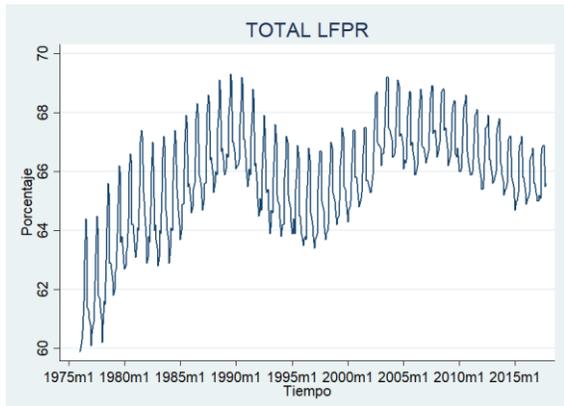
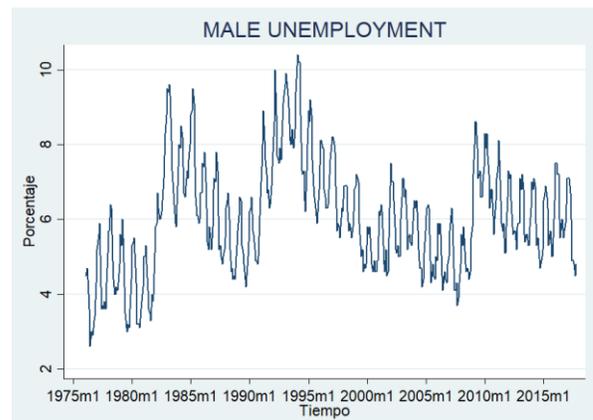
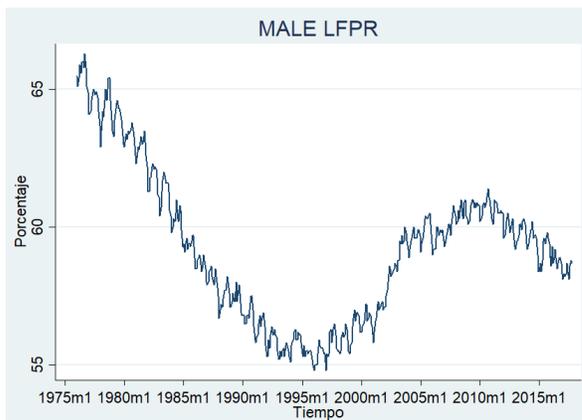
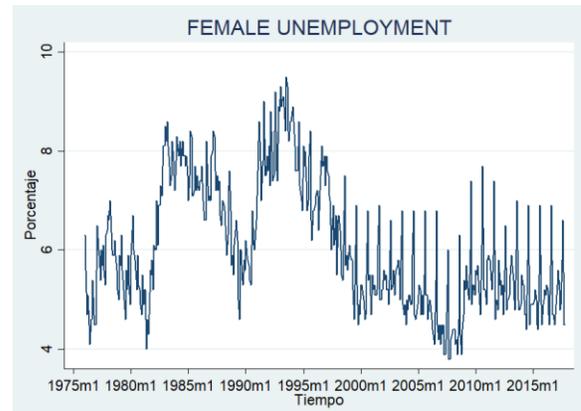
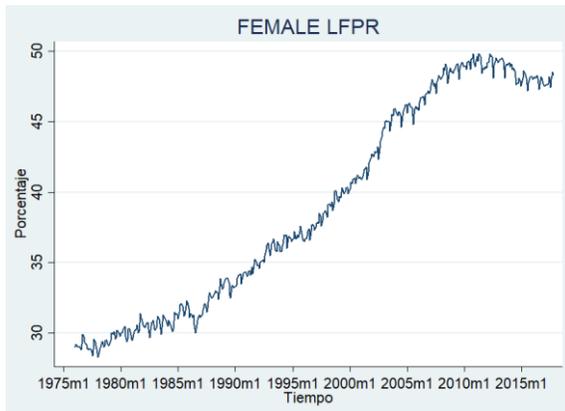
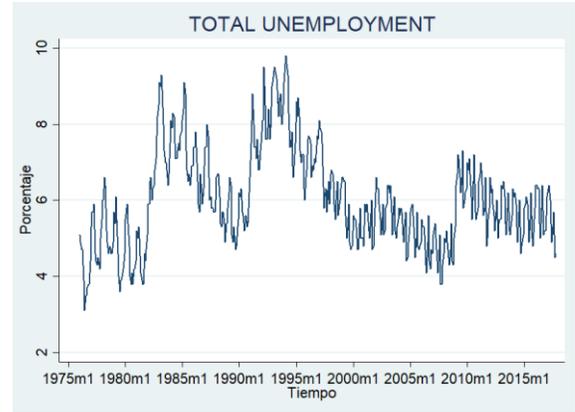
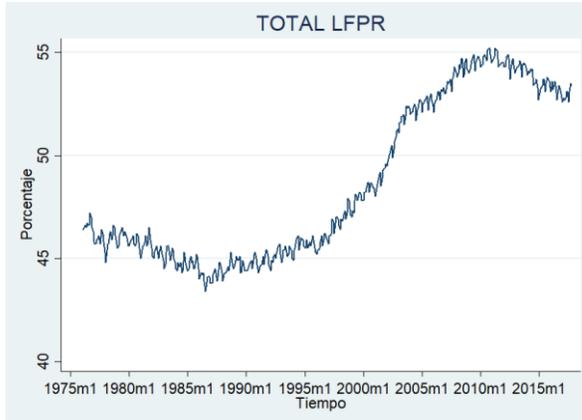


Figura 3. Tasa de Participación (LFPR) y Tasa de Desempleo, para mayores de 45 años, Canadá, 1976 Enero – 2017 Octubre



De la simple inspección gráfica de los datos, parece observarse una cierta correspondencia entre la participación laboral y el desempleo, una aparente muestra de prociclicidad e incluso, una alta capacidad recuperación ante los shocks. En este sentido el shock de 2008, tuvo efectos negativos, pero de duración muy corta (Kroft et al., 2017)⁵, por lo que los efectos cíclicos de la tasa de desempleo sobre la tasa de participación no debieron ser muy pronunciados.

4.2 MARCO ECONOMETRICO

Como ya hemos apuntado, el objetivo principal de este trabajo es el contrastar si existe una relación a largo plazo entre las tasas de desempleo y la de participación laboral en la economía canadiense, y si tanto para el global como para los diferentes grupos considerados por género y edad, en un intento de contrastar la posible existencia de asimetrías en la relación.

Desde un punto de vista metodológico y haciendo uso de series temporales la forma más natural de la cuestión es observando si existe o no una relación de cointegración lineal entre las tasas de participación laboral y de desempleo, como forma de testar, inicialmente, la hipótesis de invarianza, para a continuación testar la robustez del resultado obtenido ante la consideración de diferentes tipos de asimetría, ya sea entre grupos de población –por ejemplo por sexo o edad– o si la relación es o no estable en el tiempo, es decir, buscando la prevalencia de relaciones diferentes en diferentes regímenes. El modelo que usamos como referencia es un modelo VAR de orden finito del tipo:

$$x_t = c + \sum_{i=1}^k A_i x_{t-i} + \varepsilon_t \quad (1)$$

⁵ Alk igual que en el resto de economías, la economía canadiense sufre un shock adverso en 2008 que se manifiesta en el repunte de su tasa de desempleo. Sin embargo, para corroborar el escaso impacto de la crisis en la economía de Canadá, baste citar que según el NBER (National Bureau of Economic Research) Estados Unidos estuvo en recesión durante 18 meses (desde Diciembre del 2007 a Junio del 2009), mientras que Canadá solo lo estuvo 7 meses (Noviembre del 2008 a Mayo del 2009).

En el que el vector, $x_t = [p_t, u_t]$ está compuesto por dos variables no estacionarias⁶; la tasa de participación laboral (p_t) y la tasa de desempleo (u_t). Por tanto, la matriz A_i es una matriz de parámetros 2×2 , mientras que ε_t es un vector columna 2×1 , el vector de residuos.

Una representación alternativa del anterior modelo es en términos de un modelo de corrección del error (VECM), lo cual ha de permitirnos caracterizar las dinámicas de ajuste de las series en el largo plazo:

$$\Delta x_t = c + \sum_{i=1}^{k-1} \Gamma_i \Delta x_{t-i} + \Pi x_{t-k} + \varepsilon_t \quad (2)$$

Donde $\Gamma_i = -\left(I - \sum_{i=1}^{k-1} A_i\right)$ y $\Pi = -\left(I - \sum_{i=1}^k A_i\right)$. La matriz Π , puede ser descompuesta como

$\Pi = \alpha\beta'$, donde α y β son $n \times r$ matrices que contienen los coeficientes de ajuste y el vector de cointegración, respectivamente. Por tanto, y para nuestra aplicación empírica el modelo se puede reescribir como:

$$\begin{bmatrix} \Delta p_t \\ \Delta u_t \end{bmatrix} = \Gamma(L) \begin{bmatrix} \Delta p_{t-i} \\ \Delta u_{t-i} \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} \alpha_p \\ \alpha_u \end{bmatrix} (p_{t-1} - \beta u_{t-1}) + \begin{bmatrix} \varepsilon_t^p \\ \varepsilon_t^e \end{bmatrix} \quad (3)$$

Donde α_p y α_u cuantifican la velocidad de ajuste de cada variable con respecto a su valor de largo plazo. Nótese que en el modelo el término, $p_{t-1} - \beta u_{t-1}$, –corrección del error– captura en qué medida existe un desequilibrio de las variables con respecto a los valores de equilibrio a largo plazo.

En este punto, lo más importante es señalar que la existencia de relaciones de cointegración implica rechazar la hipótesis de invarianza, mientras que en este caso, el signo de los coeficientes

⁶ Dado que las variables han de ser no estacionarias, el punto de partida de nuestra estrategia de análisis ha de pasar por el contraste de raíces unitarias. Por ello y para comenzar nuestro análisis empírico, se presentan para las diferentes series utilizadas en el análisis los estadísticos y valores críticos, tanto en niveles como en primeras diferencias, que nos permiten testar la existencia de raíz unitaria a través del test de Dickey-Fuller aumentado (en adelante, ADF) (Dickey & Fuller, 1979). Los resultados se presentan en la tabla 1.

estimados ha de indicarnos la prevalencia de un efecto neto compatible con el efecto desánimo – pro-cíclico y por tanto positivo– o con el efecto del trabajador añadido –anti-cíclico y por tanto negativo–.

5 RESULTADOS

El esquema de trabajo pasa pues, por contrastar la no existencia de estacionaridad, a través de contrastes tradicionales de raíces unitarias. Posteriormente comprobaremos mediante la cointegración si existe relación a largo plazo entre ambas variables, al confirmar cointegración dicho hallazgo implica que existe la relación a largo plazo, considerando un VECM .

Como mencionamos anteriormente, necesitamos evaluar la existencia de raíces unitarias para poder aceptar o rechazar la hipótesis nula de no estacionaridad. Para ello evaluamos mediante el test de Dickey Fuller las variables y sus primeras diferencias, que nos apuntan a la estacionaridad de las 12 series consideradas.

Tabla 2. Contrastes de raíz unitaria (Augmented Dickey Fuller, ADF)

	Niveles ADF	Primeras diferencias ADF
Edad 15+		
Tasa de participación laboral		
Total	-2.1725 (5)	-3.4587***(17)
Mujeres	-2.0617 (5)	-2.9765** (17)
Hombres	-1.9740 (13)	-4.3756***(17)
Tasa de desempleo		
Total	-3.0678 (4)	-6.0187***(5)
Mujeres	-1.73*(5)	-4.2103***(17)
Hombres	-2.8239 (3)	-5.3159***(9)
Edad 45+		
Tasa de participación laboral		
Total	-1.8957 (13)	-4.3440***(10)
Mujeres	-1.1216 (12)	-5.4337***(17)
Hombres	-1.9859 (12)	-5.6250***(10)
Tasa de desempleo		
Total	-2.6041 (12)	-5.6250***(10)
Mujeres	-2.5233 (13)	-30.2426***(10)
Hombres	-2.5636 (13)	-5.7506***(10)

Entre paréntesis número de retardos

Una vez comprobada la estacionaridad testamos con la existencia de cointegración tanto con el test de la traza como por el de los autovalores. Los resultados se muestran en la siguiente tabla:

Tabla 3. Análisis de cointegración entre la tasa de participación y la tasa de desempleo

	Hipótesis nula	Test de la traza	Valores críticos	Test del máximo autovalor	Valores críticos
Edad 15+					
Total	$r = 0$	22.359	15.49	15.80**	14.26
	$r \leq 1$	6.5628	3.84	6.563	3.84
Mujeres	$r = 0$	35.079***	15.49	29.931***	14.26
	$r \leq 1$	5.148	3.84	5.148	3.84
Hombres	$r = 0$	15.355*	15.49	15.072*	14.26
	$r \leq 1$	0.284	3.84	0.284	3.84
Edad 45+					
Total	$r = 0$	11.127	15.49	11.101	14.26
	$r \leq 1$	0.026	3.84	0.027	3.84
Mujeres	$r = 0$	11.245	15.49	10.741	14.26
	$r \leq 1$	0.504	3.84	0.504	3.84
Hombres	$r = 0$	21.776***	15.49	13.083*	14.26
	$r \leq 1$	8.693	3.84	8.693	3.84

Para el grupo de mayores de 45 no hay cointegración ni para el de mujeres mayores de 45. Para el resto de grupos se rechaza la hipótesis nula.

Los resultados que la prueba nos arrojan para la prueba de traza (*Trace test*) y el máximo autovalor (*Maximum Eigen Value*) que las variables de participación de la fuerza laboral y el desempleo están cointegradas para todos los intervalos evaluados, por lo que existe un indicio de relación a largo plazo entre ellas, para las tasas totales y para hombres y mujeres, mientras que para las tasas de los mayores de 45 años, sólo existe evidencia de cointegración para el grupo de hombres.

Sobre estas premisas, la tabla 4, muestra la estimación de los coeficientes del modelo de la ecuación (3), para aquellas variables para las que ha sido posible contrastar la existencia de relaciones de cointegración. A la luz de estos resultados, mostrados en la tabla 4, podemos refutar la hipótesis de invarianza y afirmar que la economía canadiense presenta evidencia estadísticamente significativa a favor de un efecto desánimo, tanto para el global como para hombres y mujeres. Este efecto también caracteriza la relación para los hombres mayores de 45 años, por lo que podríamos argumentar que tras la caída de la participación laboral observada,

además del posible efecto demográfico al que apuntan algunos analistas, quizás sea la baja empleabilidad del colectivo de mayores una vez que cae en el desempleo, la que nos ayude a entender por qué este colectivo decide abandonar la búsqueda activa aprovechando fórmulas de prejubilación y los esquemas de los sistemas de pensiones.

Tabla 4. Vectores de cointegración estimados. Período 1976:1-2017:10

15 +	Total	Hombres	Mujeres
ρ_t	1	1	1
u_t	-5.538** (D) (0.215)	-2.971*** (D) (0.816)	-1.170** (D) (0.363)
<i>constante</i>	-70.238	-48.785	-67.291
45 +	Total	Hombres	Mujeres
ρ_t	No aplicable	1	No aplicable
u_t	No aplicable	1.760*** (D) (0.515)	No aplicable
<i>constante</i>	No aplicable	-69.870	No aplicable

6 CONCLUSIONES

Este trabajo evaluó la relación entre la tasa de participación y la tasa de desempleo en la economía canadiense en un intento de testar la hipótesis de invarianza en una economía de baja tasa de desempleo en la que la tasa de participación parece descender de manera sostenida. Frente a la posible explicación demográfica en términos del envejecimiento de la generación del baby boom, encontramos evidencia de un efecto desánimo, es decir de una relación negativa entre la tasa de desempleo y la tasa de participación. Para validar la robustez de este resultado la relación también fue testada por género sin poderse apreciar diferencias significativas entre la magnitud de este efecto para hombres y mujeres. Finalmente, y con respecto al grupo de mayor edad, tan sólo es posible encontrar una relación de cointegración para los hombres, que parecen acusar también el efecto desánimo que suele caracterizar a este grupo poblacional, dada la baja empleabilidad y la discriminación que sufren por parte de los empleadores.

El trabajo admite hasta dos extensiones. En primer lugar, para abordar la posible existencia de cambios en la relación a lo largo del tiempo como forma de ver si la relación es o no time varying. Introducir no linealidad en el modelo o testar la existencia de cambios estructurales podría ser una buena estrategia para este fin.

Por otro lado, el análisis de la persistencia, esto es si los shocks en la tasa de participación originados por shocks en la tasa de desempleo se convierten o no en permanentes, es una cuestión extremadamente importante para conocer los potenciales efectos de fenómenos como el de la alta caída de la participación entre determinados colectivos como el de los mayores.

REFERENCIAS

- Benati, L, 2001, Some empirical evidence on the 'discouraged worker' effect, *Economics Letters*, 70(3), 387-95.
- Congregado, E., Golpe A.A. and A. van Stel, A, 2010, Exploring the big jump in the Spanish unemployment rate: evidence of an added worker effect, *Economic Modelling*, DOI: 10.1016/j.econmod.2010.11.018.
- Congregado, E., Carmona, M., Golpe A.A. and Van Stel, A. (2014). Unemployment, Gender and Labor Force Participation in Spain: Future Trends in the Labor Market. *R. Journal of Economic Forecasting* 28, 1099-1105.
- Emerson, J, 2011, Unemployment and Labor Force Participation in the United States. *Economics Letters*, doi:10.1016/j.econlet.2011.02.022
- GHY Lee, J Parasnis - *Economic Modelling*, 2014, Discouraged workers in developed countries and added workers in developing countries? Unemployment rate and labour force participation.
- Hansen, B.E. & Seo, B. (2002). Testing for two-regime threshold cointegration in vector error-correction models, *Journal of Econometrics* 110, 293-318.
- Johansen, S, 1988 Statistical Analysis of Cointegration Vectors, *Journal of Economic Dynamics and Control* 12(2), 231-54.
- Johansen, S, 1991, Estimation and hypothesis testing of cointegrated vectors in Gaussian vector autoregressive models, *Econometrica*, 59, 1551-80.
- Kakinaka, M. and H. Miyamoto, 2012, Unemployment and Labor Force Participation in Japan, *Applied Economic Letters*, 19 (11), 1039-1043.
- M Kejriwal, P Perron - *Journal of Business & Economic Statistics*, 2010, Testing for multiple structural changes in cointegrated regression models.
- Kroft, K Lange, F Notowidigdo, MJ Tudball M 2017, Long Time Out: Unemployment and Joblessness in Canada and the United States, 8-10
- Ng, S. and P. Perron, 1995, Unit roots tests in ARMA models with data dependent methods for the selection of the truncation lag, *Journal of the American Statistical Association*, 90, 268-81.
- Ng, S. and P. Perron, 2001, Lag length selection and the construction of unit root tests with good size and power, *Econometrica*, 69, 1529-54.

A Pérez-Alonso, S Di Sanzo, 2011, Unemployment and hysteresis: a nonlinear unobserved components approach.

Schweitzer y Smith 1974, The Persistence of the Discouraged worker effect

Österholm, P, 2010, Unemployment and labour-force participation in Sweden, *Economics Letters*, 106, 205-208.

AGRADECIMIENTOS

Quiero agradecer en primer lugar a todos los docentes que a lo largo del programa del máster compartieron sus conocimientos y tuvieron la paciencia necesaria para hacernos comprender cada uno de los temas. A mi asesor Emilio por darme la oportunidad de trabajar con él y brindarme parte de su tiempo.

Mi familia por su apoyo y comprensión en este largo camino. Mis padres por creer en mí y motivarme a no desertar. Víctor por darme la confianza para lograr finalizar el TFM.

APENDICE

Tabla A1. Determinación del número de retardos

Total

Lag	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	-1765.055	NA	4.385545	7.154068	7.171082	7.160748
1	366.9336	4238.082	0.000795	-1.461270	-1.410227	-1.441230
2	401.1336	67.70782	0.000704	-1.583537	-1.498465	-1.550138
3	427.6128	52.20799	0.000642	-1.674546	-1.555446	-1.627787
4	442.8075	29.83568	0.000614	-1.719868	-1.566740*	-1.659750*
5	449.1405	12.38388	0.000608	-1.729314	-1.542156	-1.655836
6	455.8908	13.14536*	0.000601*	-1.740449*	-1.519262	-1.653611
7	457.7670	3.638383	0.000607	-1.731850	-1.476635	-1.631653
8	460.2200	4.737195	0.000610	-1.725587	-1.436344	-1.612030

Hombres

Lag	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	-2142.359	NA	20.20358	8.681614	8.698628	8.688294
1	132.7674	4522.619	0.002052	-0.513228	-0.462185	-0.493189
2	168.6781	71.09449	0.001803	-0.642422	-0.557350	-0.609022
3	194.0639	50.05209	0.001654	-0.729004	-0.609903*	-0.682245
4	205.9275	23.29486*	0.001602*	-0.760840*	-0.607711	-0.700722*
5	208.4250	4.883869	0.001612	-0.754757	-0.567600	-0.681279
6	211.9115	6.789414	0.001615	-0.752678	-0.531492	-0.665840
7	214.1014	4.246793	0.001627	-0.745350	-0.490135	-0.645152
8	216.3882	4.416382	0.001638	-0.738414	-0.449171	-0.624857

Mujeres

Lag	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
-----	------	----	-----	-----	----	----

0	-2242.834	NA	30.34537	9.088398	9.105412	9.095078
1	218.5799	4892.933	0.001450	-0.860648	-0.809605	-0.840608
2	238.7625	39.95652	0.001358	-0.926164	-0.841092	-0.892765
3	254.9935	32.00211	0.001292	-0.975682	-0.856582*	-0.928924
4	264.5577	18.77986	0.001263	-0.998209	-0.845080	-0.938091
5	273.5793	17.64147	0.001238	-1.018540	-0.831382	-0.945062*
6	278.6836	9.939911*	0.001232*	-1.023011*	-0.801824	-0.936173
7	279.9549	2.465461	0.001246	-1.011963	-0.756749	-0.911766
8	281.8732	3.704510	0.001257	-1.003535	-0.714292	-0.889978

TOTAL 45+

Lag	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	-2103.810	NA	17.28419	8.525546	8.542560	8.532226
1	237.6786	4654.538	0.001342	-0.937970	-0.886927*	-0.917931
2	246.5210	17.50581	0.001316	-0.957575	-0.872503	-0.924176*
3	248.0199	2.955340	0.001329	-0.947449	-0.828349	-0.900690
4	253.2597	10.28864	0.001323	-0.952468	-0.799340	-0.892350
5	261.4588	16.03309	0.001300	-0.969469	-0.782312	-0.895991
6	266.8673	10.53230*	0.001293*	-0.975171*	-0.753985	-0.888334
7	267.8097	1.827561	0.001309	-0.962792	-0.707578	-0.862595
8	270.9232	6.012611	0.001314	-0.959203	-0.669960	-0.845646

HOMBRES 45+

Lag	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	-1906.469	NA	7.774447	7.726596	7.743611	7.733276
1	47.72839	3884.660	0.002895	-0.168941	-0.117898	-0.148901
2	60.91395	26.10419	0.002790	-0.206129	-0.121058*	-0.172730*
3	64.78416	7.630736	0.002791	-0.205604	-0.086504	-0.158845
4	71.33143	12.85598*	0.002762*	-0.215917*	-0.062788	-0.155798

5	74.47445	6.146074	0.002772	-0.212447	-0.025290	-0.138969
6	75.44302	1.886167	0.002806	-0.200174	0.021012	-0.113336
7	79.01497	6.926978	0.002811	-0.198441	0.056774	-0.098244
8	82.67321	7.064685	0.002815	-0.197058	0.092186	-0.083501

MUJERES 45+

Lag	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	-2376.705	NA	52.17646	9.630386	9.647400	9.637065
1	-101.7467	4522.286	0.005303	0.436222	0.487264	0.456261
2	-77.13592	48.72341	0.004878	0.352777	0.437849*	0.386176*
3	-72.56154	9.019129	0.004867	0.350452	0.469552	0.397210
4	-66.20959	12.47246	0.004821	0.340929	0.494058	0.401048
5	-64.35297	3.630544	0.004863	0.349607	0.536765	0.423085
6	-57.28611	13.76178*	0.004803*	0.337191*	0.558377	0.424028
7	-56.45092	1.619674	0.004865	0.350004	0.605218	0.450201
8	-53.64791	5.413098	0.004889	0.354850	0.644093	0.468407