



**UNCUYO**  
UNIVERSIDAD  
NACIONAL DE CUYO

**FCE**  
FACULTAD DE  
CIENCIAS ECONÓMICAS

Carrera: Lic. en Economía

# **“LA DETERMINACIÓN DE LOS SALARIOS EN EL MERCADO DE TRABAJO: EL CASO DE ISLANDIA Y NORUEGA”**

Trabajo de investigación

POR

**Mauro Salvi**

Profesor Tutor

**Dr. Pablo F. Salvador**

Mendoza - 2012

## ÍNDICE

1.	INTRODUCCIÓN .....	2
2.	ISLANDIA Y NORUEGA EN UN CONTEXTO MACROECONÓMICO .....	4
2.1	Principales indicadores macroeconómicos.....	4
2.2	Instituciones del mercado de trabajo .....	8
2.2.1	Protección al desempleo .....	8
2.2.2	Protección al empleo .....	10
2.2.3	Sindicatos .....	12
2.2.4	Sistema impositivo .....	14
3.	MARCO TEÓRICO .....	16
3.1	Introducción .....	16
3.2	Principales concepciones teóricas .....	16
3.2.1	Perspectiva del equilibrio sin fricciones.....	17
3.2.2	La hipótesis de la histéresis .....	20
3.2.3	La teoría de la reacción en cadena o visión de los ajustes prolongados.....	24
3.3	Discusión.....	31
4.	DETERMINACIÓN DE LOS SALARIOS EN ISLANDIA Y NORUEGA.....	33
4.1	Datos .....	33
4.2	Metodología econométrica .....	33
4.3	Ecuaciones estimadas de salarios.....	33
4.4	Robustez de las ecuaciones .....	35
5.	CONCLUSIONES .....	37
6.	BIBLIOGRAFÍA.....	39

## 1. INTRODUCCIÓN

El objetivo de este trabajo es el de estimar ecuaciones de salarios individuales, según lo que postula la teoría de la reacción en cadena, para Islandia y Noruega con el objeto de establecer cuáles son los determinantes de los salarios en estos dos países nórdicos. Se espera que el presente trabajo brinde resultados que expliquen las causas de las variaciones mostradas por los salarios de ambos países en los últimos años, a partir de su relación directa con otras variables. A tal efecto, primero observaremos la evolución de los principales indicadores macroeconómicos de Islandia y Noruega y su posible relación directa con la tasa de desempleo y luego se analizarán detalladamente las distintas instituciones que componen sus mercados de trabajo, lo cual nos permitirá tener una visión general del funcionamiento macroeconómico de estos dos países y en particular, de sus respectivos mercados de trabajo. Asimismo, se examinarán las teorías económicas más relevantes que analizan el funcionamiento del mercado de trabajo desde una perspectiva macroeconómica, lo cual nos permitirá justificar nuestra elección para el posterior análisis empírico. Finalmente, se estimará una ecuación de salarios para cada país utilizando datos de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OECD por sus siglas en inglés) para el período 1960-2010 con el objetivo de identificar los determinantes de los salarios y calcular el impacto de éstos sobre los salarios a través del cálculo de elasticidades de corto y largo plazo.

El análisis empírico se centra en Islandia y Noruega por dos razones. Primero, estas economías se caracterizan por sus sistemas de estado de bienestar bien desarrollados, por sus bajos niveles de desigualdad de ingresos y en general por su buen desempeño macroeconómico. Según el Índice de Desarrollo Humano (IDH) calculado por el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, Noruega fue el país con mayor IDH entre los años 1999 y 2010. Segundo, el análisis de Islandia y Noruega es de un interés especial, porque a pesar de pertenecer al grupo de países nórdicos, estos dos países poseen ciertas características específicas que los hace diferentes a Dinamarca, Finlandia y Suecia. La experiencia de Islandia y Noruega es mucho menos volátil que la de los otros tres países nórdicos. Por ejemplo, en Islandia y Noruega la tasa de desempleo nunca alcanzó el 6% a mediados de los noventa. Por el contrario, la tasa de desempleo excedió, respectivamente, el 10% y el 18% en Dinamarca y Finlandia entre 1993/1994.

Durante las últimas décadas se ha puesto mucha atención en el desempeño del mercado de trabajo de Europa y en las distintas experiencias de los países de dicho continente. Existen dos enfoques opuestos que son los más utilizados para explicar el comportamiento del desempleo: el de la tasa natural de desempleo y el de la hipótesis de la histéresis. Sin embargo, a pesar de la popularidad de estas teorías para explicar el comportamiento persistente del desempleo, un nuevo enfoque surgió como explicación alternativa del aumento del desempleo de largo plazo en Europa: la teoría de la reacción en cadena.

Bajo la teoría de la reacción en cadena, los movimientos de la tasa de desempleo surgen de una interacción entre shocks del mercado de trabajo y procesos prolongados de ajustes rezagados. Esta teoría, en contraste con los otros dos enfoques, se centra en las siguientes tres dimensiones del problema del desempleo: (a) la influencia de las decisiones del pasado en el mercado de trabajo sobre las decisiones actuales, (b) la interacción de los procesos de ajustes rezagados con los shocks del mercado de trabajo, y (c) la dependencia de la tasa de desempleo de largo plazo de los procesos de ajustes rezagados.

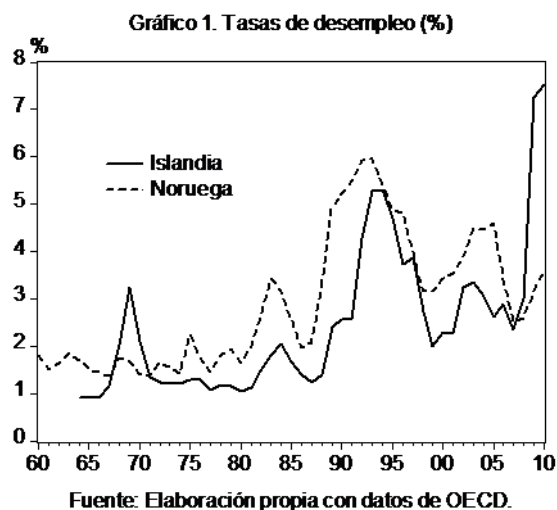
Estimaremos las ecuaciones de salarios para cada uno de los países a través del método de modelo autorregresivo de ajustes rezagados (ARDL). Este método se puede aplicar ya sea que tengamos variables exógenas estacionarias o no estacionarias. En este sentido, presenta la ventaja de que evita el problema de pre-testear variables.

Este trabajo está organizado de la siguiente manera: en el punto 2 se analiza, por un lado, el contexto macroeconómico en Islandia y Noruega en el periodo 1960-2010 observando el comportamiento de variables tales como tasas de crecimiento del PBI real, stock de capital y productividad del empleo, y por otro el rol de las instituciones del mercado de trabajo como por ejemplo subsidios de desempleo, medidas activas del mercado de trabajo, y sindicatos. En el punto 3 describimos las principales teorías económicas del desempleo. Nos referimos a la perspectiva del equilibrio sin fricciones, la hipótesis de la histéresis, y la teoría de la reacción en cadena como las tres visiones alternativas acerca de la persistencia del desempleo. Además, manifestamos las razones que nos llevan a considerar a la teoría de la reacción en cadena como el enfoque más adecuado. Luego, en el punto 4 determinamos los salarios en Islandia y Noruega a través del análisis econométrico respectivo. Finalmente presentamos nuestras conclusiones.

## 2. EVIDENCIA MACROECONÓMICA EN NORUEGA E ISLANDIA

### 2.1 Principales indicadores macroeconómicos

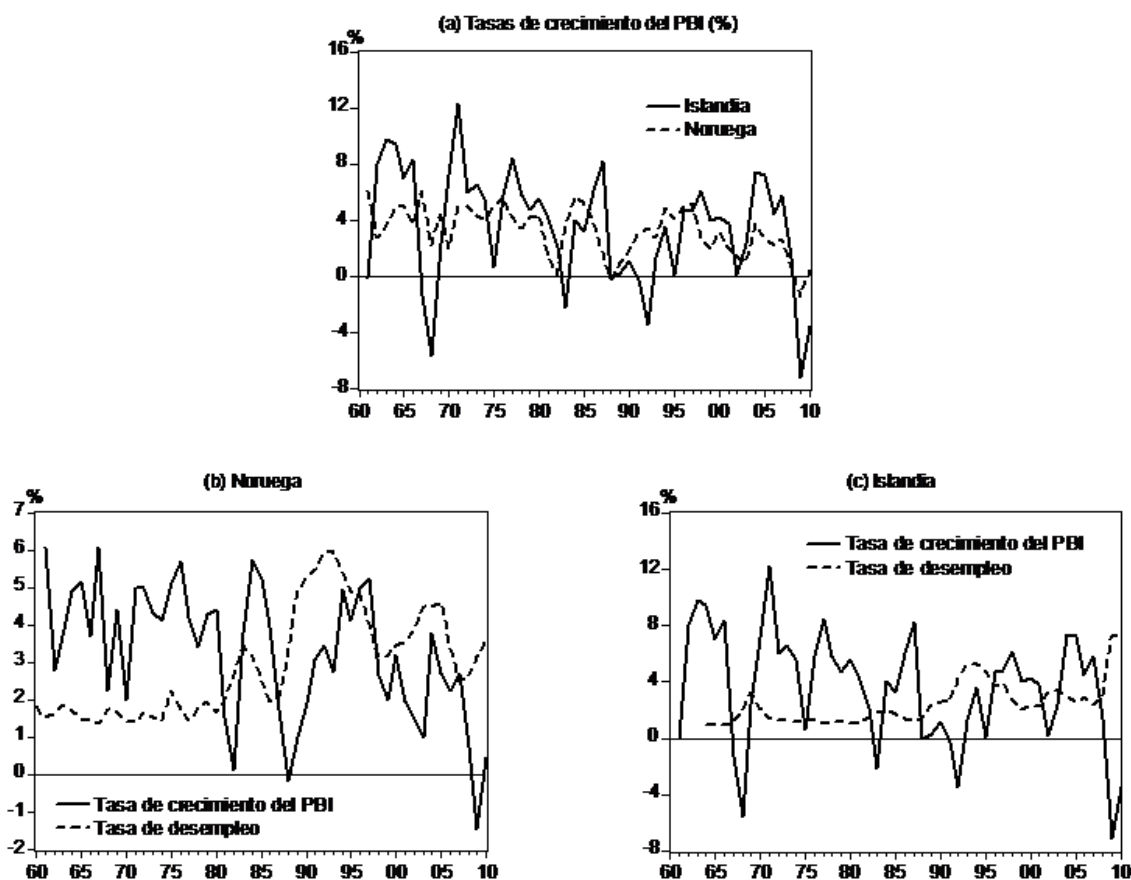
En el gráfico 1 podemos ver el comportamiento de la tasa de desempleo en Noruega e Islandia. La misma se mantuvo baja y estable entre 1960-1980 (1,65% y 1,38% promedio anual respectivamente) con picos mayores a 2% en Noruega en 1975 y a 3% en Islandia en 1969. En este periodo de desempleo bajo y estable, estas economías presentaron unas tasas de crecimiento del PBI real elevadas (ver gráfico 2), siendo las mismas 4,32% anual promedio en Noruega y 5,33% anual promedio en Islandia. La tasa de crecimiento de la productividad del empleo se comportó de forma muy similar a la tasa de crecimiento del PBI real en Noruega e Islandia, alcanzando valores promedios de 3,21% y 3,13% respectivamente (ver gráfico 3). En cuanto a la tasa de crecimiento del empleo vemos que fue de 1,11% anual promedio en Noruega y de 2,21% en Islandia. Finalmente analizamos la tasa de crecimiento del stock de capital (ver gráfico 4) donde se verifican altas tasas tanto en Noruega donde fue de 4,66% anual promedio, como en Islandia donde se registró una tasa anual promedio de 3,56%, lo que se condice con la evolución de la tasa de desempleo en ambos países.



A partir de 1981 se produce un aumento de la tasa de desempleo en ambos países con picos cercanos al 3,5% en Noruega en 1983 y al 2% en Islandia en 1984, y luego las tasas de desempleo comienzan a disminuir en ambos países hasta los años 1986 y 1987 respectivamente. Si se considera el periodo 1981-1986 para Noruega la tasa de desempleo anual promedio fue de 2,63% y la de Islandia de 1,54% entre 1981-1987. En estos periodos de aumento sensible de las tasas de desempleo, el PBI real creció a una tasa del 3,39% en Noruega, mientras que en Islandia lo hizo a una tasa del 3,67% anual promedio. Ambas caídas en la tasa de crecimiento del PBI real (1 punto porcentual en Noruega y casi 2 puntos porcentuales en Islandia impulsaron el aumento en la tasa de desempleo de estos países durante los años mencionados, lo cual también repercutió en la tasa de crecimiento de la productividad del empleo,

siendo de 1,91% en Noruega y 0,56% en Islandia. Esta caída de la tasa de crecimiento de la productividad en ambos países fue contraria a lo que ocurrió con la tasa de crecimiento del empleo que fue de 1,48% y 3,11% anual promedio respectivamente, impulsada por las altas tasas de crecimiento del PBI real en ambos países. La tasa de crecimiento del stock de capital en Noruega, si bien creció fuertemente, lo hizo por debajo de las tasas mostradas durante el periodo anterior, siendo la misma de 3,25% anual promedio mientras que en Islandia la caída respecto al periodo anterior fue más notoria creciendo a una tasa anual promedio de 1,68%.

**Gráfico 2. Tasas de crecimiento del PBI y Tasas de desempleo**

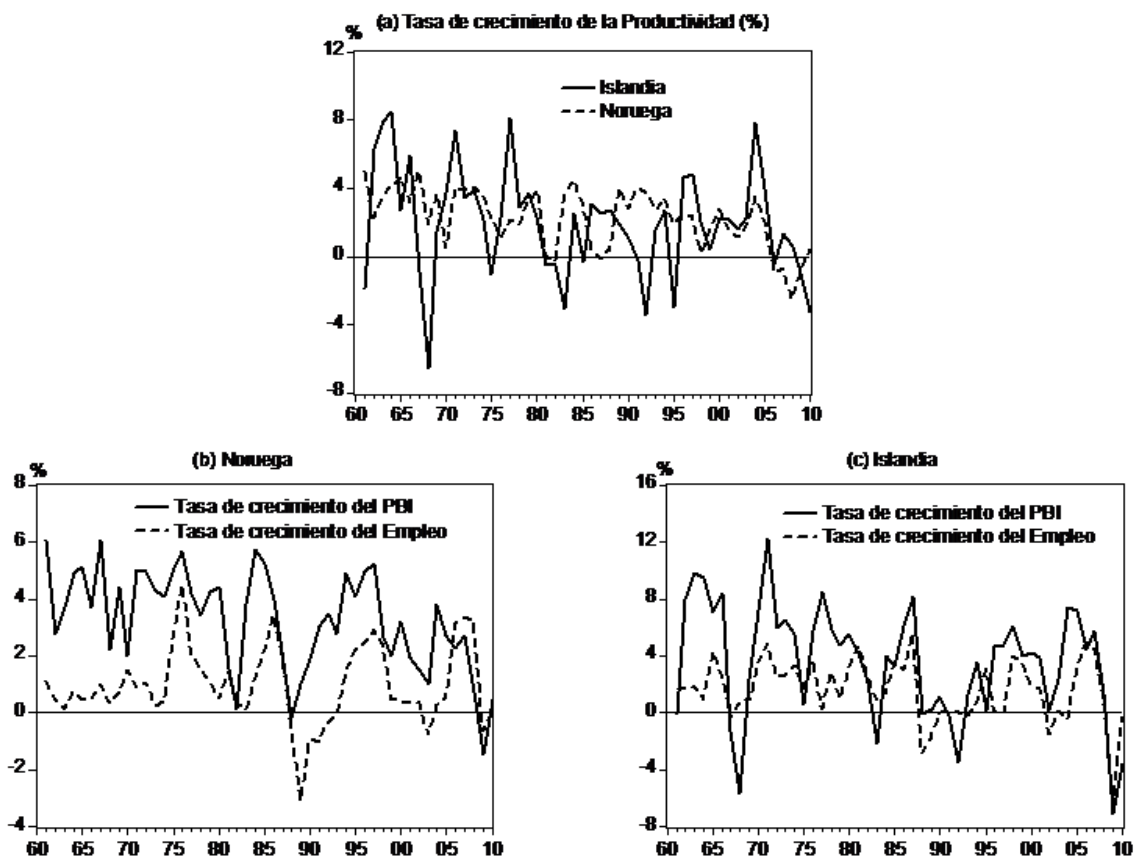


Fuente: Elaboración propia con datos de OECD.

A finales de los años ochenta, la caída en las tasas de crecimiento del PBI se profundizó en Noruega (1,97% anual promedio) y en Islandia (0,36% anual promedio), originando un aumento en la tasa de desempleo de ambos países (4,69% anual promedio en Noruega para el periodo 1987-1993 y 3,4% anual promedio en Islandia entre 1988-1994, con valores máximos de casi 6% en 1993 y 5,3% en 1994 respectivamente). En cuanto a la tasa de crecimiento de la productividad, la misma aumentó levemente en ambos países. Noruega muestra una tasa de crecimiento de la productividad de 2,54% mientras que en

Islandia fue de 0,91%. Por su parte hubo destrucción de empleo, y la tasa de crecimiento anual promedio del stock de capital también fue menor en ambos países respecto al periodo anterior, siendo de 1,54% en Noruega y 1,03% en Islandia.

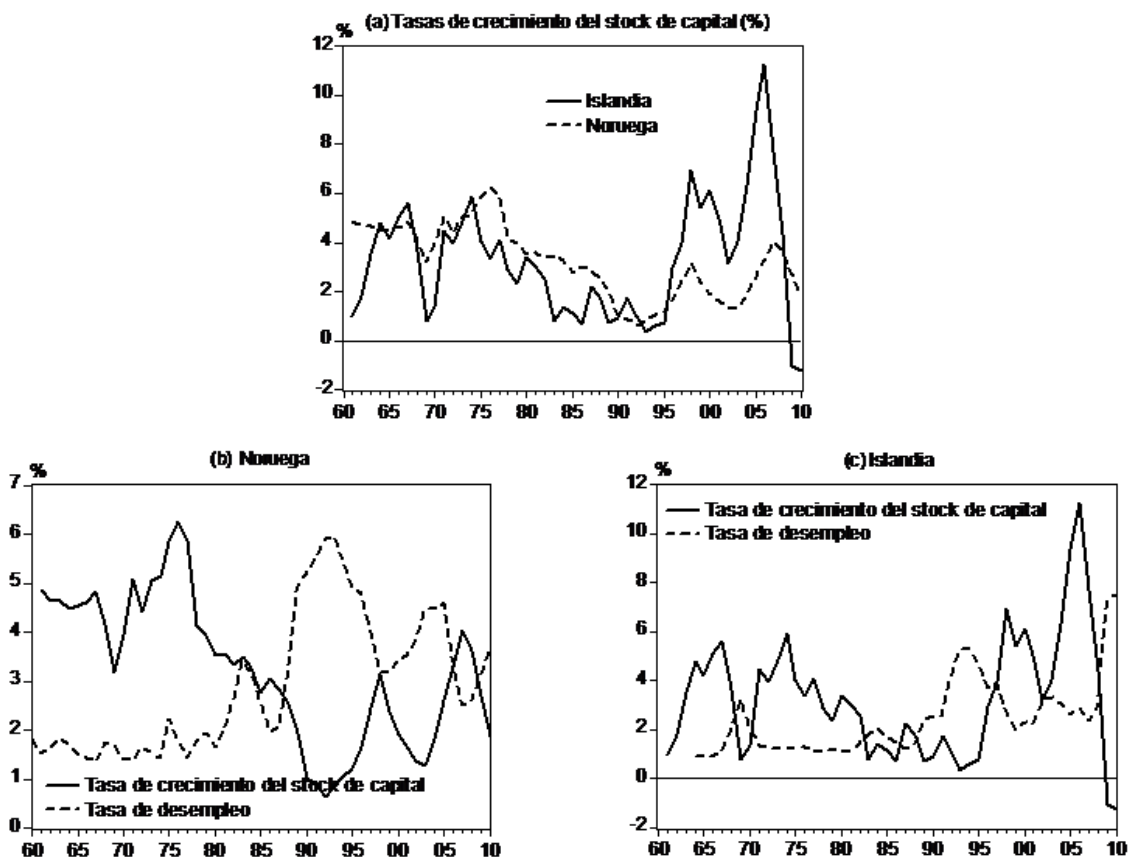
Gráfico 3. Tasas de crecimiento del PBI, Empleo, y Productividad (%)



Fuente: Elaboración propia con datos de OECD.

Luego de la crisis de principios de los noventa, las tasas de desempleo comienzan a descender, siendo de 3,88% y 3,01% anual promedio para los periodos 1994-2007 para Noruega y 1995-2007 para Islandia, aunque el comportamiento fue dispar ya que descendió hasta 1999 y luego vuelve a subir en el año 2000. Esto se debió, en gran parte, a una recuperación del PBI real en ambos países que creció al 3,07% y 4,25% anual promedio respectivamente. La productividad creció en Noruega a una tasa anual promedio de 1,66% mostrando una leve caída respecto al periodo anterior, mientras que en Islandia fue de 2,31%, lo que evidencia una importante recuperación de dicha tasa de crecimiento. La mejoría en cuanto a la tasa de desempleo observada en ambos países coincide también con una recuperación de la tasa de crecimiento del empleo respecto al periodo anterior impulsada por el aumento en las tasas de crecimiento del PBI real. En Noruega el empleo creció al 1,42% anual promedio y en Islandia lo hizo al 1,94% anual promedio.

Gráfico 4. Tasas de crecimiento del stock de capital y tasas de desempleo (%)



Fuente: Elaboración propia con datos de OECD.

En el periodo 2008-2010 Islandia presenta por primera vez una tasa de desempleo anual promedio mayor que Noruega (5,93% vs 3,12% anual promedio) y una tendencia creciente en ambos países, siendo de particular preocupación el caso de Islandia (7,53% en 2010). Este comportamiento negativo de la tasa de desempleo de ambos países coincide con tasas de crecimiento negativas del PBI real, siendo las mismas -0,08% en Noruega y -3,11% anual promedio en Islandia. La tasa de crecimiento de la productividad del empleo es negativa tanto en Noruega (-0,95% anual promedio) como en Islandia (-1,2% anual promedio). Siguiendo la misma tendencia de la tasa de desempleo y de la tasa de crecimiento del producto, el crecimiento del empleo cae en ambos países. En Noruega crece al 0,87% anual promedio mientras que en Islandia la tasa de crecimiento del empleo es negativa (-1,91% anual promedio). En cuanto a la tasa de crecimiento del stock de capital observamos un comportamiento dispar, ya que en Noruega se mantuvo estable e incluso aumentó levemente respecto al periodo anterior (2,74% anual promedio) mientras que en Islandia la caída fue de casi 5 puntos porcentuales siendo la misma 0,71% anual promedio.



## **2.2 Instituciones del mercado de trabajo**

Es ampliamente conocido el énfasis puesto por las principales visiones del desempleo sobre el rol de las instituciones del mercado de trabajo (de ahora en más instituciones) para explicar los cambios en el desempleo. Parte de esta literatura las considera, junto con shocks en el mercado de trabajo, las principales fuerzas de la trayectoria del desempleo en cualquier país. Dada la importancia que generalmente se le da a las instituciones, especialmente en los países que analizamos algunos de los más coordinados y centralizados en cuanto al sistema de negociación salarial y con la mayor densidad sindical y cobertura de los convenios colectivos de los trabajadores no afiliados, describimos brevemente las principales características de los mercados de trabajo de los países analizados. Nos referimos a cuatro grupos de variables institucionales: (a) protección al desempleo, medida a través del porcentaje de desempleados cubiertos por prestaciones por desempleo o las tasas de reemplazo; (b) protección al empleo, que consiste en costos de contratación y despido; (c) sindicatos, cuyo poder se mide a través de la cobertura y densidad sindical; y (d) el sistema impositivo de estas economías, incluyendo impuestos indirectos, directos, impuestos sobre el trabajo así como también la presión fiscal.

No pretendemos analizar teóricamente que instituciones afectan o no al desempleo. Limitamos nuestra atención a investigar los posibles efectos de cambios en las instituciones del mercado de trabajo sobre la trayectoria del desempleo en los países analizados.

### **2.2.1 *Protección al desempleo***

Comenzaremos refiriéndonos a aquellas instituciones encargadas de proteger a los desempleados. Una forma de medir la protección a las personas desempleadas es observando el sistema de subsidios de desempleo. Generalmente esto se obtiene a partir de la tasa de reemplazo, que muestra la parte del ingreso reemplazada por subsidios de desempleo, y la duración de estos subsidios. Utilizaremos las tasas netas de reemplazo que se obtienen a partir de la calculadora de subsidios de desempleo de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (en adelante OECD, por sus siglas en inglés). Suponemos que se trata de una persona soltera, sin hijos, y cuyo salario bruto anual es 100% del salario anual promedio en cada uno de los países. Las tasas netas de reemplazo rondan el 64% en Noruega y el 50% en Islandia en promedio para el periodo analizado. A pesar de tener en promedio subsidios de desempleo mayores, Noruega posee un sistema más limitado en cuanto a duración comparado con Islandia, ya que a partir del año 2003 la duración de los subsidios descendió de 3 a 2 años en Noruega mientras que Islandia fue de 5 años durante 2001-2005 y luego bajó a 3 años a partir de 2006 (ver tabla 1).

Podemos ver que comparando los años 2001 y 2010, los subsidios de desempleo se han incrementado en ambos países aunque más notablemente en Islandia donde el aumento ha sido de 25

puntos porcentuales mientras que en Noruega sólo aumentaron poco menos de 1 punto porcentual. Más aun, Noruega, que en el año 2001 superaba ampliamente la tasa de subsidios que otorgaba a sus desempleados en comparación a Islandia, se ha visto superada por esta última desde el año 2009.

<b>Tabla 1. Tasas netas de reemplazo.</b>				
Año	Noruega		Islandia	
	Tasa de reemplazo	Duración (años)	Tasa de reemplazo	Duración (años)
2001	63,7%	3	40,60%	5
2002	63,3%	3	42,20%	5
2003	64,1%	2	41,60%	5
2004	64,0%	2	42,70%	5
2005	63,9%	2	38,80%	5
2006	63,2%	2	56,50%	3
2007	63,7%	2	53,60%	3
2008	63,9%	2	51,50%	3
2009	64,4%	2	65,70%	3
2010	64,4%	2	65,10%	3

**Fuente: OECD.**

Existen 2 puntos de inflexión en el sistema de subsidios de desempleo de Islandia: uno en el año 2006 donde se conjuga un aumento considerable de la tasa de reemplazo neta con una disminución de la duración del subsidios de desempleo, y otro en el año 2009 donde se produce un nuevo importante aumento de la tasa de reemplazo aunque esta vez sin una disminución de la duración. Es en este último año donde el sistema de subsidios de desempleo de Islandia se vuelve más generoso que el de Noruega.

Otro aspecto importante del sistema de subsidios de desempleo es el gasto en políticas activas del mercado de trabajo. Estas medidas consisten en gastos en actividades para ayudar a los desempleados a aumentar sus posibilidades de volver al trabajo. Esto incluye, entre otras, entrenamiento del mercado de trabajo, asistencia en la búsqueda de empleo, y empleo subsidiado.

Como vemos en la tabla 2, en términos del PBI Noruega tiene un gasto público inferior al promedio de los países de la OECD. En promedio, este país destina 0,99% de su PBI en gasto público, del cual 0,42% consiste en medidas pasivas y 0,57% en medidas activas. Por su parte, los países de la OECD destinan en promedio 1,42% de su PBI al gasto público. Sin embargo, mientras que Noruega destina mayor parte a medidas activas, el promedio de países de la OECD lo hace en medidas pasivas (0,86% del PBI en medidas pasivas y 0,56% del PBI en medidas activas). El gasto en políticas activas del mercado de trabajo como también en medidas pasivas disminuyó entre los años 2004 y 2008 tanto en Noruega como

en el promedio de países de la OECD, aunque a partir del año 2009 comienza a recuperarse en respuesta a la crisis mundial. No se disponen de datos para Islandia.

Año	Noruega			Islandia			Países de la OECD		
	Medidas activas	Medidas pasivas	Total	Medidas activas	Medidas pasivas	Total	Medidas activas	Medidas pasivas	Total
2004	0,77	0,64	1,41	-	-	-	0,58	0,91	1,49
2005	0,73	0,51	1,24	-	-	-	0,55	0,86	1,41
2006	0,57	0,30	0,87	-	-	-	0,53	0,77	1,30
2007	0,55	0,21	0,76	-	-	-	0,50	0,67	1,17
2008	0,41	0,32	0,73	-	-	-	0,50	0,70	1,20
2009	0,48	0,50	0,98	-	-	-	0,61	1,05	1,66
2010	0,51	0,47	0,98	-	-	-	0,66	1,03	1,69
Promedio	0,57	0,42	0,99	-	-	-	0,56	0,86	1,42

**Fuente: OECD.**

La mayoría de las reformas en las décadas pasadas han apuntado más a aumentar la efectividad de los programas activos que a aumentar el gasto en políticas activas en el mercado de trabajo. Algunas reformas incluyen intensificar los esfuerzos de colocación de empleo, intervención temprana en el periodo de desempleo y participación obligatoria en programas, y una administración más eficiente de las actividades de empleo público, entre otras.

### **2.2.2 Protección al empleo**

Numerosos estudios en economía laboral consideran a la protección al empleo como un costo laboral adicional para las empresas. Esto se debe a que, a pesar de que se supone que protege a los trabajadores asegurando su bienestar y mejorando sus condiciones laborales, la protección al empleo impone algunos costos a los empleadores que pueden reducir las contrataciones. Muchos trabajos empíricos resaltan los efectos negativos y positivos de la protección al empleo sobre el desempleo. Por un lado, la protección al empleo reduce la entrada al desempleo, y por el otro disminuye las salidas del desempleo (ver, por ejemplo, Blanchard y Summers, 2000 o Nickell, Nunziata y Ochel, 2005). Sin embargo, dado que no nos preocupamos por las implicancias teóricas de la rigidez global de la protección al empleo, nos limitaremos a describir cómo la protección al empleo se ha comportado en estas economías en los últimos años. El indicador utilizado hace referencia a la protección del empleo regular y la regulación del empleo temporario y se intenta medir la rigidez de la protección al empleo. El indicador global de la protección al empleo se basa en tres componentes: (a) protección al empleo de trabajadores regulares contra el despido individual; (b) requerimientos específicos para despidos colectivos; y (c)

regulación de empleo temporario. El primero es el componente más importante del índice de resumen general de la rigidez del empleo y toma en cuenta: (i) la dificultad de despido; (ii) los inconvenientes del procedimiento que el empleador puede enfrentar al empezar el proceso de despido; y (iii) la notificación e indemnización por despido.

Los países se clasifican del 0 al 6, siendo 6 el más estrictamente regulado. De acuerdo a la tabla 3, Noruega es un país cuya regulación del mercado de trabajo supera a la media del promedio de países de la OECD y también de Islandia para los datos que se disponen. Esto se verifica para el empleo permanente, el temporario, así como también la protección global al empleo, aunque en cuanto a los despidos colectivos el promedio de países de la OECD se encuentra apenas por encima de Noruega y más arriba aún se ubica Islandia. Principalmente en Noruega se regula fuertemente el empleo temporario, contrariamente a lo que sucede en Islandia donde este tipo de empleo es bastante flexible.

Por otro lado podemos ver cómo ha evolucionado la protección al empleo a lo largo de los años en Noruega, donde notamos que en cuanto al empleo regular éste no ha sufrido ningún tipo de cambios, lo mismo que podemos observar en cuanto a los despidos colectivos. Por su parte el empleo temporario se flexibilizó levemente en la década del noventa respecto a la década anterior, y posteriormente volvió a hacerlo a partir del año 2000. Sin embargo, a partir de 2006 el empleo temporario se volvió algo más rígido aunque sin alcanzar el nivel de rigidez que lo caracterizó durante los años noventa. Por último, la protección global al empleo ha variado de la misma forma que lo ha hecho el empleo temporario.

Como conclusión, podemos decir que el mercado de trabajo de Islandia es mucho más flexible que el de Noruega, si bien esto no se cumple para los despidos colectivos pero sí para los otros tres indicadores.

Por su parte, en el promedio de países de la OECD, las variables se muestran estables entre 2000 y 2008, años en los cuales se dispone de datos, con un nivel de flexibilidad mayor al de Noruega (excepto para los despidos colectivos) aunque menor al de Islandia (nuevamente la excepción son los despidos colectivos).

<b>Tabla 3. Indicadores de la rigidez de la protección al empleo.</b>												
Año	Empleo regular			Empleo temporario			Despidos colectivos			Protección al empleo global		
	Nor	Isl	OECD	Nor	Isl	OECD	Nor	Isl	OECD	Nor	Isl	OECD
Años ochenta	2,25	-	-	3,54	-	-	-	-	-	2,90	-	-
Años noventa	2,25	-	-	3,34	-	-	2,88	-	-	2,80	-	-
2000	2,25	-	2,14	2,88	-	1,85	2,88	-	2,98	2,56	-	2,00
2001	2,25	-	2,14	2,88	-	1,82	2,88	-	2,98	2,56	-	1,98
2002	2,25	-	2,14	2,88	-	1,79	2,88	-	2,98	2,56	-	1,97
2003	2,25	-	2,12	2,88	-	1,76	2,88	-	2,99	2,56	-	1,94
2004	2,25	-	2,12	2,88	-	1,76	2,88	-	2,98	2,56	-	1,94
2005	2,25	-	2,12	2,88	-	1,78	2,88	-	2,98	2,56	-	1,95
2006	2,25	-	2,12	3,13	-	1,78	2,88	-	2,95	2,69	-	1,95
2007	2,25	-	2,10	3,13	-	1,79	2,88	-	2,95	2,69	-	1,95
2008	2,25	1,73	2,11	3,13	0,63	1,77	2,88	3,50	2,96	2,69	1,18	1,94

**Fuente: OECD.**

### 2.2.3 Sindicatos

Dos indicadores importantes que miden el poder de los sindicatos son: (a) la afiliación sindical, y (b) el porcentaje de cobertura por acuerdos colectivos. El primero se usa para calcular las tasas de densidad sindical, que se define como la proporción de afiliación sindical sobre los trabajadores asalariados del mercado de trabajo. El otro, también llamado cobertura sindical, mide la proporción de asalariados directamente afectados por acuerdos colectivos logrados por los sindicatos. Estos dos aspectos engloban una característica principal del poder de negociación de los sindicatos; sin embargo, existen otros indicadores relevantes tal como la imagen de los líderes sindicales en la opinión pública, entre otros, que ayudan a explicar el comportamiento de los sindicatos (ver Visser, 2006).

Como vemos en la tabla 4, los sindicatos tanto en Islandia como en Noruega han ido ganando miembros con el paso de los años. Por el contrario, la densidad sindical ha permanecido prácticamente estable en Noruega (muestra una mínima disminución de 0,2 puntos porcentuales) entre 1999 y 2011, mientras que en Islandia ha disminuido 8 puntos porcentuales entre 1999 y 2008. Mismo comportamiento

decreciente muestra el promedio de países de la OECD donde la densidad sindical ha disminuido poco más de 3 puntos porcentuales entre 1999 y 2011.

<b>Tabla 4. Afiliación sindical y densidad sindical.</b>						
Año	Afiliación sindical en miles			Densidad sindical en porcentaje		
	Noruega	Islandia	Países de la OECD	Noruega	Islandia	Países de la OECD
1999	1129	110	-	54,8	87,4	20,8
2000	1129	115	-	54,4	89,4	20,2
2001	1132	117	-	54,2	88,1	19,9
2002	1145	121	-	54,5	92,5	19,6
2003	1146	-	-	55,1	-	19,4
2004	1148	-	-	55,0	-	19,0
2005	1153	-	-	54,9	-	18,7
2006	1176	-	-	54,9	-	18,1
2007	1198	-	-	53,7	-	17,9
2008	1232	124	-	53,3	79,4	17,8
2009	1244	-	-	54,3	-	17,9
2010	1261	-	-	54,8	-	17,5
2011	1283	-	-	54,6	-	17,5

**Fuente: OECD.**

Es de destacar el porcentaje de cobertura sindical tanto en Noruega como en Islandia ya que supera ampliamente el observado en el promedio de países de la OECD. Mientras que en Noruega alrededor de uno de cada dos trabajadores asalariados están sindicalizados, en Islandia la cifra asciende a cerca de tres de cada cuatro trabajadores asalariados, muy por encima del uno de cada cinco observado en el promedio de países de la OECD, lo que denota una fuerte presencia de los sindicatos en estos dos países.

Mientras que la densidad sindical refleja la influencia de la negociación sindical, la cobertura de la negociación colectiva mide hasta qué punto los trabajadores están sujetos a los términos de los negociados sindicales y las condiciones de empleo. De acuerdo a la tabla 5, el porcentaje de cobertura de la negociación colectiva en Noruega se ha mantenido estable desde 1980 hasta 2007 en torno al 70%, oscilando este país entre los rankings 9 y 12 de los países de la OECD. Vemos que este porcentaje de cobertura es mayor al del promedio de países de la OECD.

Islandia, por su parte, muestra un porcentaje de cobertura de la negociación colectiva notablemente mayor ya que el mismo alcanza casi al 90% de los trabajadores para el año 2007. Este dato es congruente con la mayor densidad sindical mostrada por Islandia en comparación con Noruega.

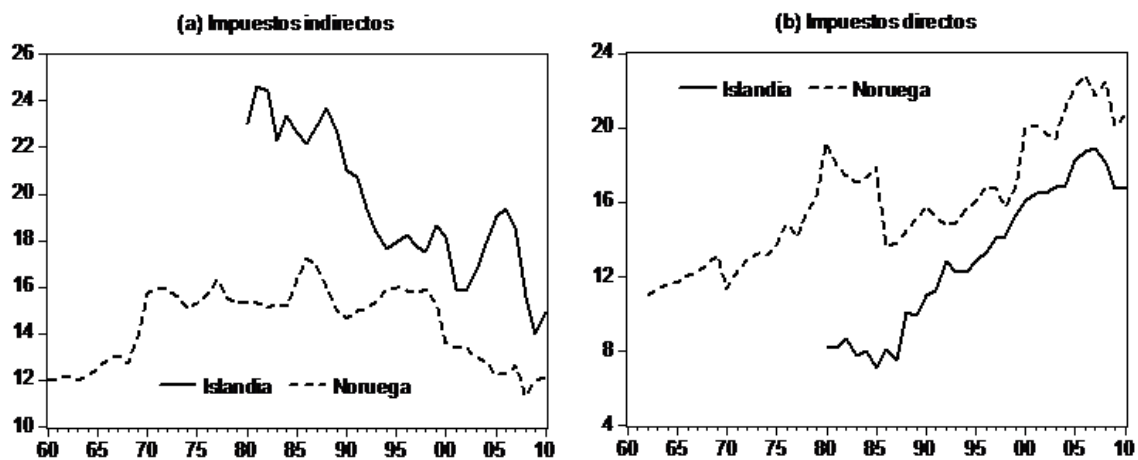
<b>Tabla 5. Cobertura de la negociación colectiva en porcentaje.</b>						
Año	Noruega	Ranking	Islandia	Ranking	Países de la OECD	Ranking
1980	70	9	-	-	67	-
1990	70	9	-	-	66	-
2000	70	12	90	-	60	-
2007	72	-	88	-	-	-
2009	72	-	-	-	-	-

**Fuente: OECD.**

#### 2.2.4 Sistema impositivo

En cuanto a los impuestos indirectos (ver gráfico 5) vemos una trayectoria decreciente en Noruega e Islandia entre 1980-2010. Hasta 1980 la tendencia era creciente en Noruega. Los impuestos directos se comportan de manera similar en ambos países desde 1986 hasta 2010 ya que han ido aumentando constantemente. En Noruega aumentaron fuertemente hasta 1980 donde luego disminuyeron cerca de 6 puntos porcentuales hacia 1986.

**Gráfico 5. Tasas de impuestos  
(como % del PBI)**



**Fuente: Elaboración propia con datos de OECD.**

En 2006 y 2007 los impuestos directos alcanzaron su valor máximo en Noruega e Islandia respectivamente siendo 22,8% y 18,8% en términos del PBI.

Los impuestos indirectos alcanzaron su valor mínimo en 2008 y 2009 en Noruega e Islandia respectivamente siendo 11,3% y 13,9% en términos del PBI.

Podemos ver que mientras que en Noruega los impuestos directos son más elevados que en Islandia, lo contrario ocurre con los impuestos indirectos.

En 2008-2010 los impuestos directos han disminuido cerca de 2 puntos porcentuales del PBI en ambos países mientras que los indirectos han comenzado a aumentar nuevamente.



### **3. MARCO TEÓRICO**

#### **3.1 Introducción**

Durante las últimas décadas se ha puesto mucha atención en el desempeño del mercado de trabajo de Europa y en las distintas experiencias de los países. El comportamiento bajo y estable de la tasa de desempleo en los años sesenta y principios de los setenta hizo pensar a los economistas acerca de la idea de una “tasa natural” a la que el desempleo tendería luego de variaciones de corto plazo. Sin embargo, luego de las dos crisis del petróleo las tasas de desempleo aumentaron en casi todos los países europeos. El elevado y creciente desempleo en Europa durante los años ochenta y su persistencia hicieron reconsiderar la existencia de una tasa natural de desempleo, y puso en escena la hipótesis de la histéresis. A comienzos de los años noventa, el desempleo europeo creció nuevamente impulsado por la recesión internacional y la reunificación alemana. No obstante el desempleo en Europa comenzó a disminuir a fines de los noventa, y hasta el año 2007 cuando comienza a aumentar producto de la última crisis internacional.

Desde el estudio de Layard, Nickell y Jackman (1991), se ha puesto énfasis en explicar los movimientos del desempleo enfocándose en el rol de shocks e instituciones (ver también Blanchard y Wolfers, 2000). Sin embargo, algunos estudios se centran puramente en el rol de las instituciones (por ejemplo Nickell, Nunziata y Ochel, 2005; y Belot y van Ours, 2004). Mientras otros como Phelps (1994) y Phelps y Zoega (2001) lo hacen en la estructura de la economía. A pesar de ello, existe un interés creciente por parte de los macroeconomistas del mercado de trabajo en examinar el rol de variables de crecimiento como el stock de capital en la trayectoria del desempleo en Europa – ver, entre otros, Karanassou, Sala y Snower (2003, 2004).

Estas explicaciones propuestas para los movimientos observados en el desempleo europeo pueden ser agrupadas en tres: (a) la perspectiva del equilibrio sin fricciones; (b) la hipótesis de la histéresis; y (c) la teoría de la reacción en cadena, o la visión de los ajustes prolongados, del desempleo.

A continuación describiremos cada uno de estos enfoques resaltando sus diferencias y similitudes.

#### **3.2 Principales concepciones teóricas**

Una amplia variedad de explicaciones han sido propuestas para observar los movimientos del desempleo en Europa desde 1960. El esfuerzo se ha puesto principalmente en el rol de los shocks y las instituciones, instituciones exclusivamente, la estructura de la economía y, más recientemente, en el rol de variables crecientes.

Karanassou, Sala y Snower (2007) agrupan la literatura existente acerca de la macroeconomía del mercado de trabajo en tres. Primero, la perspectiva del equilibrio sin fricciones según la cual el mercado de trabajo se ajusta rápidamente ante shocks externos. Segundo, la hipótesis de la histéresis donde la tasa de desempleo de equilibrio no regresa a niveles anteriores al shock una vez que éste ocurre, alcanzando un nuevo equilibrio. Tercero, la teoría de la reacción en cadena, o visión de los ajustes prolongados, del desempleo que postula que el mercado de trabajo reacciona ante shocks externos pero lentamente ya que las decisiones del mercado de trabajo están sujetas a costos de ajustes.

A continuación, revisaremos y evaluaremos las diferentes concepciones del mercado de trabajo ofrecidas por estos enfoques.

### **3.2.1 *Perspectiva del equilibrio sin fricciones***

De acuerdo a esta visión, el mercado de trabajo se ajusta rápidamente ante shocks externos y se ubica casi todo el tiempo en o cerca de su posición de equilibrio. En el caso de modelos estáticos de ecuaciones múltiples, los ajustes del mercado de trabajo son ignorados y en el caso de modelos dinámicos uniecuacionales de la tasa de desempleo, todos los ajustes son suprimidos en los coeficientes autorregresivos de la ecuación de desempleo. En otras palabras, la perspectiva del equilibrio sin fricciones ignora la existencia de procesos de ajustes rezagados en el mercado de trabajo. Por lo tanto surge que el desempleo se mueve alrededor de una tasa de desempleo de equilibrio o tasa natural de desempleo, que se concibe como un atractor del desempleo observado (Karanassou, Sala y Snower, 2007).

Dentro de esta visión encontramos aquellos estudios que se enfocan puramente en el rol de las instituciones – visión institucionalista – (por ejemplo, Nickell, Nunziata y Ochel, 2005), en el rol de shocks e instituciones (ver, entre otros, Layard, Nickell y Jackman, 1991, y Blanchard y Wolfers, 2000) y aquellos que se enfocan en la estructura de la economía – visión estructuralista – (ver, por ejemplo, Phelps, 1994, y Phelps y Zoega, 2001).

#### **3.2.1.1 *Definición de la tasa natural de desempleo***

El concepto de tasa natural de desempleo surgió a fines de los años sesenta, cuando Friedman (1968) y Phelps (1967, 1968) transmitieron la noción de un nivel de desempleo de equilibrio consistente con una inflación estable. Esto significa que en todo momento existe algún nivel de desempleo consistente con un equilibrio en la estructura de las tasas de salarios reales. Un menor nivel de desempleo indica un exceso de demanda de trabajo, y produce una presión a aumentar el salario real. Un mayor nivel de

desempleo indica un exceso de oferta de trabajo, y produce una presión a bajar el salario real. Esta disyuntiva entre inflación y desempleo es siempre temporaria y no permanente<sup>1</sup>.

La representación más simple de la tasa natural de desempleo es:

$$u_t = u^n + \varepsilon_t, \quad (1)$$

Siendo  $u_t$  la tasa de desempleo en el momento  $t$ ,  $u^n$  es la tasa natural de desempleo, y  $\varepsilon_t$  es un proceso estocástico de ruido blanco.

El concepto de tasa natural de desempleo ha sido gradualmente refinado desde 1970. Esto es lo que estudiaremos en las secciones siguientes.

### ***3.2.1.2 El modelo de la tasa de desempleo no aceleradora de la inflación***

Desde fines de los años sesenta, la tasa natural de desempleo ha recibido notoria atención por parte de la literatura macroeconómica y laboral. Sin embargo, mientras la primera considera a la tasa natural de desempleo como una variable exógena, la segunda la considera endógena.

La literatura macroeconómica ha puesto mucho esfuerzo en explicar la dinámica inflacionaria más que en explicar los determinantes de la tasa de desempleo y por esta razón considera a la tasa natural de desempleo como una variable exógena. En otras palabras, la literatura macroeconómica estima la tasa natural de desempleo como la tasa de desempleo compatible con una inflación estable, a la que se refiere como la tasa de desempleo no aceleradora de la inflación<sup>2</sup>.

Este enfoque se compone de dos ecuaciones: (a) una curva decreciente de fijación de precios, que refleja que firmas que actúan bajo competencia imperfecta igualan su beneficio marginal con su costo marginal, y (b) una curva creciente de fijación de salarios determinada por un proceso de negociación entre la empresa y el sindicato. El nivel de precios  $p_t$ , se establece como un margen por encima de los salarios esperados  $w_t^e$ , y los salarios  $w_t$ , como un margen por encima de los precios esperados  $p_t^e$ , y estos márgenes tienden a aumentar con el nivel de actividad, representado por la tasa de desempleo  $u_t$ . Una representación de este enfoque viene dada por:

$$p_t = w_t^e + \alpha_0 - \alpha_1 u_t \quad (2)$$

---

<sup>1</sup> El concepto de tasa natural de desempleo está relacionado a la curva de Phillips. La disyuntiva temporaria implica que la curva de Phillips es vertical a largo plazo.

<sup>2</sup> El acrónimo tasa de desempleo no aceleradora de la inflación fue introducido por Modigliani y Papademos (1975) y luego popularizado por Layard y Nickell (1986) y Layard, Nickell y Jackman (1991).

$$w_t = p_t^e + \beta_0 - \beta_1 u_t \quad (3)$$

donde  $\alpha_0$  representa los factores de presión sobre los precios;  $\beta_0$  representa los factores de presión salarial;  $\alpha_1$  representa la flexibilidad de precios; y  $\beta_1$  la flexibilidad de salarios. El desempleo sólo está en equilibrio cuando ambos márgenes son consistentes. En ausencia de shocks nominales ( $p_t = p_t^e$  y  $w_t = w_t^e$ ), la solución es la tasa natural de desempleo – tasa de desempleo no aceleradora de la inflación:

$$u^n = \frac{\beta_0 + \alpha_0}{\beta_1 + \alpha_1} \quad (4)$$

Cualquier factor que busque una mayor flexibilidad en los salarios reales  $\beta_1$ , o en los precios  $\alpha_1$ , reduce la tasa de equilibrio. Por el contrario, cualquier factor que aumente el salario  $\beta_0$ , o el precio  $\alpha_0$ , aumenta la tasa de desempleo de equilibrio. Opuestamente, con shocks nominales y resolviendo las expectativas de precios asumiendo un modelo de camino aleatorio, la tasa de desempleo se define como:

$$u_t = u^n - b(\pi_t - \pi_{t-1}) \quad (5)$$

donde un menor desempleo está asociado a una sorpresa de precios positiva y un mayor desempleo está asociado a una sorpresa de precios negativa.

Alternativamente, podemos expresar la ecuación (5) como:

$$\pi_t = \pi_{t-1} - b(u_t - u^n) \quad (6)$$

Así la tasa de desempleo no aceleradora de la inflación  $u^n$ , es la tasa de desempleo a la cual la inflación se estabiliza en el largo plazo.

### 3.2.1.3 El corto, mediano, y largo plazo

La literatura macroeconómica usualmente analiza el desempleo como dos componentes separados e independientes. Estos son los conocidos componente cíclico (o coyuntural) y componente estructural (o tendencial) del desempleo. El primero se refiere a movimientos de alta frecuencia o variaciones de corto plazo usualmente ocasionadas por shocks temporarios. Mientras que el segundo se refiere a movimientos de baja frecuencia (o cambios en el equilibrio de largo plazo) debidos a cambios permanentes en los determinantes del desempleo. En otras palabras, la evolución del desempleo es generalmente vista como variaciones de corto plazo alrededor de una tasa de equilibrio de largo plazo, que es la tasa natural de

desempleo o tasa de desempleo no aceleradora de la inflación<sup>3</sup>. En este sentido, la tasa natural funciona como un atractor de la tasa de desempleo observada (Karanassou, Sala y Snower, 2007).

Esta visión del desempleo como dos componentes separados se corresponde con la perspectiva del equilibrio sin fricciones – institucionalistas, estructuralistas, y estudios que se enfocan en el rol de shocks e instituciones. De acuerdo a esta visión, el mercado de trabajo se ajusta rápidamente a shocks externos y de esta forma el mercado se ubica la mayoría del tiempo sobre o cerca de su posición de equilibrio. Esto significa que sólo shocks temporarios afectan al desempleo y estos shocks tienen sólo efectos temporarios. Este enfoque ignora la influencia de shocks permanentes. Particularmente, la visión estructuralista no puede analizar los efectos de shocks permanentes sobre el desempleo ya que modela la dinámica del desempleo a través de una única ecuación estacionaria que sólo muestra shocks temporarios en el mercado de trabajo.

### 3.2.2 *La hipótesis de la histéresis*

La fuerte persistencia del desempleo en Europa durante los años ochenta reflejó falta de consistencia con las teorías de la tasa natural de desempleo y la tasa de desempleo no aceleradora de la inflación y puso de manifiesto la necesidad de explicaciones alternativas. Esto hizo crecer la idea de la histéresis<sup>4</sup>. Existen muchas definiciones e interpretaciones de histéresis en la literatura del mercado de trabajo<sup>5</sup>. Sin embargo, en esta sección nos referimos a dos enfoques diferentes. Primero, la corriente principal, que asume que el desempleo sigue un proceso autorregresivo de orden  $p$  y la suma de los coeficientes autorregresivos, usualmente uno, es la medida de persistencia. Segundo, un enfoque más amplio que permite cambios en la tasa de desempleo media en el tiempo como parte de la definición de persistencia del desempleo.

#### 3.2.2.1 *Definición tradicional*

La definición tradicional de histéresis postula una persistencia extrema del desempleo y se enfoca en los efectos prolongados de los shocks temporarios sobre el desempleo. De acuerdo a esta visión, la tasa de desempleo de equilibrio no retorna a su nivel de equilibrio original una vez que el shock es revertido. En su lugar, los efectos del shock son permanentes y la tasa de desempleo alcanza un nuevo equilibrio.

Una definición formal de la hipótesis de la histéresis es:

$$u_t = u_{t-1} + \varepsilon_t, \tag{8}$$

---

<sup>3</sup> Ver Blanchard y Fischer (1989), y Blanchard, Nordhaus y Phelps (1997).

<sup>4</sup> Ver Cross (1988) para una compilación acerca de la hipótesis de la histéresis y la teoría de la tasa natural.

<sup>5</sup> Ver R.  $\phi$  ed (1997).

donde  $u_t$  es la tasa de desempleo en el momento  $t$ ,  $u_{t-1}$  es la tasa de desempleo en el momento anterior, y  $\varepsilon_t$  es un proceso estocástico de ruido blanco. Esta formulación asume que el desempleo sigue un proceso de raíz unitaria.

### **3.2.2.2 Tres mecanismos teóricos**

La formulación inicial de la hipótesis de la histéresis es encontrada en los trabajos de Blanchard y Summers (1986, 1987), que se enfocan en los mecanismos que explican la propagación de shocks adversos de oferta y demanda sobre largos periodos de tiempo. En particular, estos mecanismos son los argumentos de “trabajadores internos y externos”, “capital humano”, y “capital físico”.

El mecanismo de trabajadores internos y externos es explicado asumiendo que la función de utilidad de los sindicatos sólo depende de los trabajadores empleados. Los salarios se determinan en una negociación entre los trabajadores empleados – los internos – y las empresas, sin papel para los trabajadores externos. Bajo este supuesto, los trabajadores internos se preocupan por mantener sus trabajos, lo que tiene dos implicaciones: (a) en ausencia de shocks, todo nivel de empleo de los trabajadores internos es auto sostenible con los internos estableciendo el salario que les permita mantenerse empleados, y (b) en presencia de shocks, el empleo sigue un proceso de camino aleatorio; luego de un shock adverso, que reduce el empleo, algunos trabajadores pierden su situación privilegiada y los nuevos grupos pequeños de trabajadores internos establecen el salario para mantener el nuevo y menor nivel de empleo. Esto sugiere que, si la negociación salarial es un rasgo predominante del mercado de trabajo, las interacciones dinámicas entre el empleo y el tamaño del grupo de trabajadores internos pueden generar empleo sustancial y persistencia del desempleo. El supuesto clave en el análisis es la relación entre la situación del empleo y la situación del trabajador interno. La posibilidad de fluctuaciones persistentes en el empleo surge porque cambios en el empleo puede cambiar la pertenencia del grupo (Blanchard y Summers, 1986, p. 16).

El argumento del capital humano establece que los trabajadores que están desempleados pierden la oportunidad de mantener y actualizar sus habilidades trabajando. Particularmente para el desempleo de largo plazo, la atrofia de habilidades puede combinarse con la desafectación de la fuerza de trabajo asociada a la incapacidad de encontrar un trabajo, para reducir la oferta de trabajo efectiva (Blanchard y Summers, 1986, p. 14).

El argumento del capital físico establece que reducciones en el stock de capital asociado a la reducción del empleo que provoca un shock adverso disminuye la demanda de empleo posterior, y provoca un desempleo prolongado (Blanchard y Summers, 1986, p. 13).

En resumen, el enunciado principal de Blanchard y Summers es que el alto desempleo persistente puede ser entendido en términos de mecanismos de histéresis. En este contexto, los efectos de pertenencia – la distinción entre trabajadores internos y externos – conjuntamente con rigidez de salarios son fuentes importantes de histéresis. De acuerdo a Blanchard y Summers (1986), sólo shocks nominales y reales no esperados tienen efectos permanentes en el empleo. Una vez que el empleo ha disminuido, se mantiene, en ausencia de otros shocks, en forma permanente en ese menor nivel. Finalmente resaltan la importancia de identificar las circunstancias bajo las cuales surge la persistencia. Esto es, si la histéresis es el resultado de: (a) estructuras específicas en el mercado de trabajo; (b) la presencia de sindicatos; o (c) el resultado de shocks adversos que, aumentando el desempleo, inician las dinámicas de trabajadores internos y externos.

En una contribución bien conocida, Alogoskoufis y Manning (1988) discrepan con lo que establecen Blanchard y Summers acerca de la velocidad a la cual los trabajadores desempleados se convierten en externos y el supuesto de que los internos se preocupan por sus perspectivas de empleo<sup>6</sup>. Si los trabajadores internos también se preocuparan por sus salarios reales, luego tendrían que equilibrar su objetivo de empleo con sus aspiraciones salariales. En este caso, se necesita un análisis de fijación de salarios y fuentes alternativas de persistencia del desempleo. Estas fuentes son “pertenencia del grupo de trabajadores internos”, “aspiraciones salariales”, y “demanda de trabajo”.

Cuando los sindicatos están sólo interesados en el empleo de sus miembros, la evolución de la afiliación sindical es uno de los determinantes de la evolución del empleo y el desempleo. El sindicato fija un salario tan alto como sea consistente con el pleno empleo de los trabajadores internos, entonces la curva de fijación de salarios es vertical en el nivel de desempleo al cual todos los trabajadores internos están empleados. Cuando un shock deflacionario no anticipado empuja el desempleo hacia arriba y todos los nuevos desempleados inmediatamente pierden su estado de trabajadores internos, el sindicato deja de estar preocupado acerca de planes de re-empleo. La curva de fijación de salarios se traslada a la derecha por lo que los salarios serán fijados para asegurar que sólo aquellos que no pierdan sus trabajos se mantengan empleados. De esta forma, la tasa de desempleo de equilibrio corriente se convierte en la nueva tasa permanente de desempleo de equilibrio<sup>7</sup>. Este es el caso extremo de histéresis que postulan Blanchard y Summers. Por el contrario, cuando los sindicatos se preocupan tanto por el empleo como por los salarios reales, la curva de fijación de salarios es decreciente. Una perturbación adversa desplaza el punto de equilibrio, causando un traslado hacia arriba de la curva de fijación de salarios y, en ausencia de shocks adicionales, el desempleo es mayor que en el equilibrio original, pero menor que la tasa de

---

<sup>6</sup> Ver Alogoskoufis y Manning (1988, p. 464-467).

<sup>7</sup> Si los sindicatos también se preocupan por los nuevos empleados, volvemos al nivel de equilibrio inicial. La velocidad de ajuste depende del peso dado a quienes se encuentran empleados.

desempleo inmediata luego del shock. El desempleo converge gradualmente a su valor de equilibrio, a medida que la curva de fijación de salarios se traslada gradualmente hacia abajo cuando desaparece el shock temporario. La histéresis no vuelve a ocurrir, a pesar de que el desempleo exhibe persistencia (Alogoskoufis y Manning, 1988, pp. 432-436).

La segunda fuente de persistencia del desempleo son las aspiraciones salariales por parte de los fijadores de salarios y sus sindicatos. El efecto sobre el salario real se origina con una curva de fijación de salarios de corto plazo que es más plana que la curva de fijación de salarios de largo plazo. Un shock negativo no anticipado modifica el punto de equilibrio y en ausencia de nuevos shocks, el desempleo y los salarios reales del periodo siguiente serán menores que los observados inmediatamente luego del shock. Luego, ambos comienzan a ajustarse hacia abajo a lo largo de la curva de demanda de trabajo, a medida que la curva de fijación de salarios de corto plazo se traslada gradualmente hacia su posición de largo plazo. La persistencia del desempleo depende de la persistencia de las aspiraciones en el salario real y es mayor, mientras más pronunciada sea la curva de demanda de trabajo, y más grande sea el peso de los salarios relativos al empleo por parte de los trabajadores internos (Alogoskoufis y Manning, 1988, pp. 436-437).

Finalmente, la tercera fuente de persistencia, la demanda de trabajo, se analiza con una demanda de trabajo de corto plazo más pronunciada que la de largo plazo. Un shock deflacionario no anticipado modifica el equilibrio inicial aumentando el desempleo y los salarios reales. En ausencia de otros shocks, el equilibrio de corto plazo del periodo siguiente, se encuentra en la intersección de la nueva curva de demanda de trabajo de corto plazo con la curva de fijación de salarios. Con el tiempo, la curva de demanda de corto plazo se traslada a la izquierda, el desempleo disminuye gradualmente, y los salarios reales aumentan hacia el equilibrio. La persistencia del desempleo depende positivamente de la persistencia en la demanda de trabajo, y es mayor la pendiente de la curva de demanda trabajo de corto plazo, y más grande el peso asignado por los sindicatos a los salarios relativos al empleo (Alogoskoufis y Manning, 1988, pp. 437-438).

En general, el desempleo no muestra histéresis y converge hacia su tasa de equilibrio porque los sindicatos desean intercambiar salarios reales por desempleo.

### ***3.2.2.3 El corto, mediano, y largo plazo***

De acuerdo a la perspectiva del equilibrio sin fricciones, el corto y largo plazo del mercado de trabajo están bien diferenciados. Esta diferenciación implica que la tasa de desempleo fluctúa alrededor de la tasa natural de desempleo y sólo se desvía temporariamente. Esta compartimentación no se aplica a la hipótesis de la histéresis, ya que este enfoque afirma que el desempleo alcanza un nuevo equilibrio y se



mantiene en forma permanente una vez que el shock afecta la trayectoria del desempleo. Esto significa que shocks temporarios provocan cambios permanentes en la tasa de desempleo. Dado esto, cada variación cíclica se vuelve permanente por lo que la distinción entre el corto plazo y el largo plazo del mercado de trabajo ya no se sostiene<sup>8</sup>.

Al igual que la perspectiva del equilibrio sin fricciones, la hipótesis de la histéresis sólo considera la influencia de shocks temporarios e ignora la influencia de shocks permanentes. Sin embargo, mientras que en el primer enfoque los shocks temporarios en el mercado de trabajo sólo provocan efectos temporarios, en el segundo enfoque shocks temporarios provocan cambios permanentes en la tasa de desempleo.

### **3.2.3 *La teoría de la reacción en cadena o visión de los ajustes prolongados***

El tercer enfoque vinculado con la macroeconomía del mercado de trabajo es la teoría de la reacción en cadena, o visión de los ajustes prolongados, inicialmente desarrollada por Karanassou y Snower (1996).

De acuerdo a la teoría de la reacción en cadena, el mercado de trabajo se ajusta lentamente ante shocks externos porque muchas de las decisiones del mercado de trabajo están sujetas a costos de ajustes: (a) ajustes del empleo que surgen de costos laborales de rotación (costos de contratar, entrenar y despedir); (b) determinación de precios y salarios; (c) efectos de los trabajadores internos; (d) efectos del desempleo a largo plazo; y (e) ajustes de la fuerza de trabajo, entre otros<sup>9</sup>. En consecuencia, las decisiones actuales pueden depender de hechos pasados en el mercado de trabajo.

Al igual que las teorías estructuralistas e institucionalistas, la teoría de la reacción en cadena tiene como objetivo identificar los factores económicos responsables de los cambios de la tasa de desempleo. Sin embargo, a diferencia de las teorías estructuralistas e institucionalistas, la teoría de la reacción en cadena es un enfoque dinámico interactivo: aplica un sistema de ecuaciones múltiples dinámico con efectos derrame en el mercado de trabajo para explicar la trayectoria del desempleo (Karanassou, Sala y Snower, 2007).

Dado que la tasa de desempleo es una variable sin tendencia, los modelos uniecuacionales del desempleo tienen que incluir variables exógenas que no presenten tendencia. Esto no ocurre cuando se

---

<sup>8</sup> Ver Karanassou, Sala y Snower (2007).

<sup>9</sup> Ver, por ejemplo, Nickell (1978), Sargent (1978), Taylor (1979), Lindbeck y Snower (1987), y Layard y Bean (1989). Para evidencia reciente de costos de ajustes – particularmente, modelos dinámicos con ajustes flexibles - ver Masso y Heshmati (2003), Heshmati y Bhandari (2005), y Piekkola (2006) para la industria manufacturera de Estonia, India, y Finlandia respectivamente.

utilizan modelos de ecuaciones múltiples del mercado de trabajo – el único requisito es que cada variable endógena con tendencia (por ejemplo empleo, salario real, fuerza de trabajo) se equilibre con el conjunto de sus variables explicativas. La teoría de la reacción en cadena argumenta que las variables de crecimiento – stock de capital, cambio tecnológico, productividad o población en edad de trabajar – influyen en el desempleo y pueden explicar el comportamiento del mercado de trabajo.

En este contexto de modelos de ecuaciones múltiples del mercado de trabajo, los cambios en la tasa de desempleo son vistos como “reacciones en cadena” como respuestas a shocks temporarios y permanentes en el mercado de trabajo, es decir a través de una red de interacción de procesos de ajuste rezagado.

En otras palabras, la teoría de la reacción en cadena postula que la evolución del desempleo se debe a la interrelación de procesos de ajustes rezagados y efectos derrame con el sistema del mercado de trabajo. Los efectos derrame surgen cuando shocks en una ecuación específica se esparcen a través del sistema del mercado de trabajo. El término “shocks” se refiere a cambios en las variables exógenas.

### 3.2.3.1 Una representación formal de la teoría de la reacción en cadena

Ilustramos el funcionamiento de la teoría de la reacción en cadena con la siguiente versión modificada del mercado de trabajo presentada por Karanassou, Sala y Snower (2007, 2009), que consiste en tres ecuaciones: oferta de trabajo, demanda de trabajo, y determinación de salarios:

$$l_t = \alpha_2 l_{t-1} + \beta_2 z_t, \quad (13)$$

$$n_t = \alpha_1 n_{t-1} + \beta_1 k_t - \gamma w_t, \quad (14)$$

$$w_t = \beta_3 x_t - \delta u_t \quad (15)$$

Donde  $l_t$ ,  $n_t$ , y  $w_t$  denotan las variables endógenas de la fuerza de trabajo, empleo, y salario real respectivamente;  $z_t$  es la población en edad de trabajar,  $k_t$  es el stock de capital real, y  $x_t$  representa un factor de presión salarial (por ejemplo los subsidios de desempleo); los parámetros autorregresivos son  $0 < \alpha_1, \alpha_2 < 1$ , y los  $\beta$ ,  $\gamma$ , y  $\delta$  son constantes positivas. Todas las variables están en logaritmos e ignoramos los términos de error para facilitar la exposición. La tasa de desempleo (sin logaritmizar) es<sup>10</sup>

$$u_t = l_t - n_t. \quad (16)$$

---

<sup>10</sup> Dado que la fuerza de trabajo y el empleo están en logaritmos, podemos aproximar la tasa de desempleo a través de la diferencia entre ellos.

Podemos notar que cuando  $\gamma$  o  $\delta$  son cero en el modelo (13)-(15), los shocks en el mercado de trabajo no se extienden desde la oferta de trabajo hacia la demanda de trabajo y viceversa. En otras palabras, la influencia de las variables exógenas ( $k_t$  y  $z_t$ ) en el desempleo puede ser medida a través del análisis individual de las ecuaciones de la demanda y oferta de trabajo. En particular, si el desempleo no influye en los salarios ( $\delta = 0$ ), luego los shocks de demanda y oferta de trabajo no se extienden sobre los salarios. Como resultado, cambios en el stock de capital no afectan la oferta de trabajo, y cambios en la población en edad de trabajar no afectan al empleo. Si  $\gamma = 0$ , shocks en la fijación de salarios no afectarían al empleo y en consecuencia no se extenderían sobre el desempleo. Así la elasticidad salario de demanda de empleo constituye el mecanismo a través del cual los cambios en el factor de presión salarial alimentan al desempleo. Esto se puede observar claramente en la forma reducida de la ecuación de la tasa de desempleo (22) que se deriva debajo.

Podemos reescribir las ecuaciones de oferta y demanda de trabajo (13)-(14) como:

$$(1 - \alpha_2 B)l_t = \beta_2 z_t, \quad (17)$$

$$(1 - \alpha_1 B)n_t = \beta_1 k_t - \gamma w_t, \quad (18)$$

donde  $B$  es el operador de rezago. Sustituyendo (15) en (18) obtenemos:

$$(1 - \alpha_1 B)n_t = \beta_1 k_t - \gamma \beta_3 x_t + \gamma \delta u_t. \quad (19)$$

Si multiplicamos a ambos lados de (17) y (19) por  $(1 - \alpha_1 B)$  y  $(1 - \alpha_2 B)$  respectivamente, obtenemos:

$$(1 - \alpha_1 B)(1 - \alpha_2 B)l_t = \beta_2 (1 - \alpha_1 B)z_t, \quad (20)$$

$$(1 - \alpha_1 B)(1 - \alpha_2 B)n_t = \beta_1 (1 - \alpha_2 B)k_t + \gamma \beta_3 (1 - \alpha_2 B)x_t + \gamma \delta (1 - \alpha_2 B)u_t. \quad (21)$$

Finalmente, usando (16) y sustrayendo (21) de (20) para obtener la forma reducida de la ecuación de la tasa de desempleo<sup>11</sup>:

---

<sup>11</sup> Nótese que (22) es dinámicamente estable ya que (a) los productos de los polinomios en  $B$  que satisfacen las condiciones de estabilidad son estables y (b) combinaciones lineales de los polinomios dinámicamente estables en  $B$  también son estables.

$$(1 + \gamma\delta - \alpha_1 B)(1 - \alpha_2 B)u_t = \beta_2(1 - \alpha_1 B)z_t - \beta_1(1 - \alpha_2 B)k_t + \gamma\beta_3(1 - \alpha_2 B)x_t. \quad (22)$$

La expresión “forma reducida” hace referencia a que los parámetros de la ecuación no están estimados directamente, sino que son simplemente alguna función no lineal de los parámetros del sistema subyacente del mercado de trabajo.

Alternativamente, la forma reducida de la ecuación de la tasa de desempleo (22) puede ser escrita como:

$$u_t = \phi_1 u_{t-1} - \phi_2 u_{t-2} - \theta_k k_t + \theta_z z_t + \theta_x x_t + \alpha_2 \theta_k k_{t-1} - \alpha_1 \theta_z z_{t-1} - \alpha_2 \theta_x x_{t-1}, \quad (23)$$

donde  $\phi_1 = \frac{\alpha_1 + \alpha_2(1 + \gamma\delta)}{1 + \gamma\delta}$ ,  $\phi_2 = \frac{\alpha_1 \alpha_2}{1 + \gamma\delta}$ ,  $\theta_k = \frac{\beta_1}{1 + \gamma\delta}$ ,  $\theta_z = \frac{\beta_2}{1 + \gamma\delta}$ , y  $\theta_x = \frac{\gamma\beta_3}{1 + \gamma\delta}$ .

Al reparametrizar (22) y (23) de la forma reducida de la ecuación de la tasa de desempleo se muestra lo siguiente. Primero, los parámetros autorregresivos  $\phi_1$  y  $\phi_2$  incorporan las interacciones de los procesos de ajuste del empleo y la fuerza de trabajo ( $\alpha_1$  y  $\alpha_2$ , respectivamente). Segundo, las elasticidades de corto plazo ( $\theta_k$ ,  $\theta_x$ , y  $\theta_z$ ) son una función de los mecanismos de retroalimentación que dan lugar a los efectos derrame en el mercado de trabajo. Tercero, la interacción de los procesos de ajustes rezagados y los efectos derrame puede ser capturado por la estructura de rezagos de las variables exógenas.

En el trabajo aplicado, la tasa natural de desempleo se define como la tasa de desempleo de equilibrio para la cual no existe tendencia para esta tasa a cambiar en cualquier momento  $t$ , dados los valores de los componentes permanentes de las variables exógenas. En este sentido, representa el desempleo que se lograría una vez que todos los procesos de ajuste rezagados se hayan completado en respuesta a los componentes permanentes de las variables exógenas.

Por lo tanto, la tasa natural de desempleo se alcanza estableciendo el operador de rezago  $B$  igual a uno en la ecuación de la tasa de desempleo (22):

$$u_t^n = \frac{\beta_2(1 - \alpha_1)\tilde{z}_t - \beta_1(1 - \alpha_2)\tilde{k}_t + \gamma\beta_3(1 - \alpha_2)\tilde{x}_t}{(1 + \gamma\delta - \alpha_1)(1 - \alpha_2)}, \quad (24)$$

donde el  $\tilde{\phantom{x}}$  por encima de la variable denota su componente permanente. La estimación de la tasa natural de desempleo refleja la decisión de que cambios en las variables exógenas son permanentes o temporarios.

### 3.2.3.2 Desempleo de largo plazo, tasa natural de desempleo y crecimiento con fricciones

Una característica destacada de la teoría de la reacción en cadena es que el desempleo puede desviarse sustancialmente de lo que se percibe comúnmente como su tasa natural, incluso en el largo plazo. Esto fue inicialmente observado por Karanassou y Snower (1997) y se encuentra en agudo contraste con la sabiduría convencional de que la tasa natural de desempleo atrae a la tasa de desempleo observada.

Para elaborar este tema usamos el sistema del mercado de trabajo (13)-(16) y suponemos que el stock de capital ( $k_t$ ), el factor de presión salarial ( $x_t$ ), y la población en edad de trabajar ( $z_t$ ) son variables crecientes con tasas de crecimiento que se estabilizan en el largo plazo. (Nótese que las tasas de crecimiento de las variables logaritmizadas están aproximadas por sus primeras diferencias,  $\Delta(\cdot)$ , y la leyenda  $^{LP}$  denota el valor de largo plazo de la variable).

La ecuación (16) implica que el desempleo se estabiliza en el largo plazo,  $\Delta u^{LP} = 0$ , cuando:

$$\Delta l^{LP} = \Delta n^{LP} = \lambda. \quad (25)$$

En otras palabras, la restricción de la tasa de crecimiento del empleo es igual a la tasa de crecimiento de la fuerza de trabajo,  $\lambda$ , asegura la estabilidad del desempleo en el largo plazo<sup>12</sup>.

Sustituimos la ecuación del salario (15) en la ecuación de la demanda de trabajo (14) y reescribimos la ecuación resultante y la ecuación de la oferta de trabajo (13) como:

$$l_t = \frac{\beta_2}{1-\alpha_2} z_t - \frac{\alpha_2}{(1-\alpha_2)} \Delta l_t, \quad (26)$$

$$n_t = \frac{\beta_1}{1-\alpha_1} k_t - \frac{\gamma\beta_3}{1-\alpha_1} x_t + \frac{\gamma\delta}{1-\alpha_1} u_t - \frac{\alpha_1}{(1-\alpha_1)} \Delta n_t \quad (27)$$

Luego sustituimos ambas ecuaciones en (16) y trabajando algebraicamente llegamos a la siguiente expresión de la tasa de desempleo:

$$u_t = \zeta \left( \frac{\beta_2}{1-\alpha_2} z_t - \frac{\beta_1}{1-\alpha_1} k_t + \frac{\gamma\beta_3}{1-\alpha_1} x_t \right) + \zeta \left( \frac{\alpha_1}{(1-\alpha_1)} \Delta n_t - \frac{\alpha_2}{(1-\alpha_2)} \Delta l_t \right), \quad (28)$$

<sup>12</sup> La restricción de arriba puede ser expresada en términos de las tasas de crecimiento de largo plazo de las variables exógenas:

$$\frac{\beta_1}{1-\alpha_1} \Delta k^{LP} - \frac{\gamma\beta_3}{1-\alpha_1} \Delta x^{LP} = \frac{\beta_2}{1-\alpha_2} \Delta z^{LP} = \lambda.$$

donde  $\zeta = \frac{1-\alpha_1}{1-\alpha_1+\gamma\delta}$ .

La tasa de desempleo de largo plazo se obtiene imponiendo la restricción (25) en la reparametrización (28) de la ecuación de la forma reducida de la tasa de desempleo:

$$u^{LP} = \zeta \left[ \left( \frac{\beta_2}{1-\alpha_2} z^{LP} - \frac{\beta_1}{1-\alpha_1} k^{LP} + \frac{\gamma\beta_3}{1-\alpha_1} x^{LP} \right) + \frac{(\alpha_1-\alpha_2)\lambda}{(1-\alpha_1)(1-\alpha_2)} \right] \quad (29)$$

Obsérvese que del primer término de (29) se obtiene la tasa natural de desempleo, mientras que el segundo término de (29) representa el crecimiento con fricciones. Por lo tanto:

Tasa de desempleo de largo plazo = tasa natural de desempleo + crecimiento con fricciones
---

donde el crecimiento con fricciones surge de la interacción entre los procesos de ajustes rezagados y las variables exógenas crecientes.

El valor de largo plazo ( $u^{LP}$ ) al cual converge la tasa de desempleo se reduce a la tasa natural de desempleo sólo cuando el crecimiento con fricciones es cero. Esto ocurre cuando (a) las variables exógenas tiene tasas de crecimiento nulas en el largo plazo (tal que  $\lambda = 0$ ), o (b) las ecuaciones de oferta y demanda de trabajo tienen estructuras dinámicas idénticas (tal que  $\alpha_1 = \alpha_2$ ).

Por lo tanto, el crecimiento con fricciones implica que bajo algunas condiciones plausibles (por ejemplo diferente dinámica de la demanda y oferta de trabajo, y variables de crecimiento exógenas) la tasa natural no atrae al desempleo. En estas circunstancias, la relevancia de la tasa natural de desempleo para la formulación de políticas es cuestionable.

### 3.2.3.3 Procesos de ajustes rezagados y sus interacciones

De acuerdo a la teoría de la reacción en cadena, las decisiones actuales del mercado de trabajo dependen de las decisiones pasadas porque existen costos de ajuste. En otras palabras, la presunción bajo los modelos de la teoría de la reacción en cadena es que la actividad del mercado de trabajo depende del pasado, y que los procesos de ajuste pueden tardar un tiempo en resolverse (Karanassou y Snower, 1998).

Estos procesos de ajuste rezagado están bien documentados en la literatura y se refieren, entre otros, a: (a) ajustes del empleo que surgen de costos laborales de rotación (costos de contratar, entrenar y despedir); (b) determinación de salarios y precios, (c) efectos de pertenencia interna; (d) efectos de desempleo de largo plazo; y (e) ajustes de la fuerza de trabajo.

Al identificar los procesos de ajustes rezagados, la teoría de la reacción en cadena puede explorar sus interacciones y cuantificar las complementariedades/sustituibilidades potenciales entre ellos. Por

ejemplo, si los ajustes prolongados o rezagos son complementarios uno con el otro en la propagación de shocks temporarios y permanentes en el mercado de trabajo, la influencia conjunta de todos los rezagos existentes es mayor que la sumatoria de sus influencias individuales. En este caso, tomará más tiempo que el desempleo se recupere luego de una recesión comparado con el periodo abarcado por un rezago particular<sup>13</sup>.

Esto es ignorado tanto por la perspectiva del equilibrio sin fricciones como por la hipótesis de la histéresis. El primero pone su atención en la tasa de desempleo de equilibrio de largo plazo una vez que los procesos de ajuste se han completado, lo que generalmente lleva unos pocos años. Mientras que en el segundo enfoque, se supone que el desempleo tiene una raíz unitaria sin tener en cuenta cuáles son los procesos de ajustes subyacentes<sup>14</sup>.

#### **3.2.3.4 El corto, mediano, y largo plazo**

Como se destaca en párrafos anteriores, en la perspectiva del equilibrio sin fricciones el corto y largo plazo en el mercado de trabajo son compartimentados, mientras que bajo la hipótesis de la histéresis el equilibrio de largo plazo es indistinguible de las fluctuaciones cíclicas. La visión de la teoría de la reacción en cadena es que el corto y largo plazo del mercado de trabajo no pueden ser descompuestos. Por el contrario, el corto y el largo plazo, o desempleo cíclico y estructural, están incluidos en el concepto de crecimiento con fricciones (Karanassou, Sala y Snower, 2007).

Hay que recordar que los movimientos en el desempleo son impulsados por la interacción entre los shocks en el mercado de trabajo y una red de procesos de ajustes rezagados. En este contexto, los efectos de un shock en el desempleo se extienden a lo largo del tiempo, interrelacionando el corto y el largo plazo. Si tenemos en cuenta que los movimientos en el desempleo son vistos como un cúmulo de ajustes prolongados a una ola de shocks en el mercado de trabajo y los ajustes pueden ser muy prolongados, no tiene sentido dividir esos movimientos en estructurales y cíclicos. Como resaltan Karanassou y Snower (1998), los dos componentes del desempleo son tan interdependientes que sus interacciones se vuelven más importantes que sus distinciones.

Además, sólo shocks temporarios afectan al desempleo tanto en la perspectiva del equilibrio sin fricciones como en la hipótesis de la histéresis. Estos enfoques ignoran la influencia de shocks permanentes. Por el contrario, la teoría de la reacción en cadena considera ambos tipos de shocks (temporarios y permanentes) en la evolución del desempleo. Estos shocks afectan una ecuación específica y se extienden al resto del sistema. La existencia de rezagos, interactuando unos con otros, prolonga los

---

<sup>13</sup> Karanassou y Snower (1998, p. 836-837) desarrollan analíticamente complementariedades de rezagos.

<sup>14</sup> Ver Karanassou, Sala y Snower (2007).

efectos del shock sobre el desempleo, por lo que el desempleo responde en forma distinta a lo largo del tiempo ante un shock temporario que ante uno permanente.

### **3.3 Discusión**

Los tres enfoques que analizan el mercado de trabajo desde una óptica macroeconómica ofrecen distintas concepciones del mercado de trabajo. La distinción principal proviene de cómo analizan el corto y el largo plazo en el mercado de trabajo. En la perspectiva del equilibrio sin fricciones, el desempleo se descompone en dos, desempleo “estructural” y “cíclico”. En otras palabras, las variaciones cíclicas del desempleo son independientes de las variaciones estructurales. Bajo la hipótesis de la histéresis, el equilibrio de largo plazo no se distingue de las variaciones cíclicas. Por lo tanto todas las variaciones cíclicas son estructurales en el sentido que todos los shocks temporarios tienen efectos permanentes en el desempleo. Finalmente, la visión de los ajustes prolongados muestra cómo tanto el corto, mediano, y largo plazo están interrelacionados, fusionándose uno con otro a lo largo del tiempo. En la teoría de la reacción en cadena, las variaciones cíclicas del desempleo pueden tener secuelas prolongadas. Segundo, mientras que los enfoques de la teoría de la reacción en cadena y la tasa natural de desempleo ofrecen representaciones estructurales del mercado de trabajo, la hipótesis de la histéresis no capta la estructura del mercado de trabajo. Tercero, mientras los modelos de histéresis se enfocan en la dependencia del pasado de la trayectoria del desempleo, los modelos de la tasa natural de desempleo y de la teoría de la reacción en cadena buscan identificar los motores del desempleo. Sin embargo, en contraste con los modelos de la tasa natural de desempleo, la teoría de la reacción en cadena se centra en los determinantes de la tasa observada (en lugar de la tasa natural) de desempleo, ya que argumenta que la tasa natural no es el determinante principal del desempleo observado. Cuarto, la teoría de la reacción en cadena no restringe las variables explicativas a ser estacionarias. En particular, muestra que la tasa de desempleo de largo plazo depende del tamaño del stock de capital. Esto implica que políticas relacionadas con actividades de investigación y desarrollo, políticas que busquen innovaciones y aumentos de la productividad, o políticas que fomenten la inversión directa y la acumulación de capital, pueden mejorar el rendimiento del mercado de trabajo.

En general, la teoría de la reacción en cadena no tendría que ser considerada como una posición intermedia entre la perspectiva del equilibrio sin fricciones y la hipótesis de la histéresis ya que los ajustes prolongados cubren una gran diversidad de fenómenos que explican los movimientos del empleo y el desempleo. Más importante aún, la teoría de la reacción en cadena les da una atención individual y explícita en lugar de colocarlos entre los otros dos puntos de vista. Pensar la visión del ajuste prolongado



como el punto intermedio entre la perspectiva del equilibrio sin fricciones y la hipótesis de la histéresis es, entonces, desinformativo.

## 4. DETERMINACIÓN DE LOS SALARIOS EN ISLANDIA Y NORUEGA

### 4.1 Datos

La base de datos se obtuvo de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OECD por sus siglas en inglés) y el periodo de muestra de nuestro análisis es 1982-2010 para Islandia y 1976-2010 para Noruega. La tabla 6 muestra las definiciones de las variables incluidas en las ecuaciones seleccionadas.

Tabla 6. Definiciones de variables.			
w	salario real (log)	b	subsidios de desempleo (% del PIB)
u	tasa de desempleo	pr	productividad del empleo (log)

### 4.2 Metodología econométrica

El método de estimación utilizado fue el enfoque Autorregresivo de Rezagos Distribuidos (ARDL por sus siglas en inglés) desarrollado por Pesaran (1997), Pesaran y Shin (1999), y Pesaran, Shin y Smith (2001). La elección de este método se debe a que ha demostrado que las estimaciones son consistentes tanto en el corto como en el largo plazo, y que puede ser utilizado para testear hipótesis en muestras pequeñas. Además el método ARDL ofrece una ventaja adicional que es evitar el problema de pre-testear variables como ocurre con otras técnicas de cointegración como la de Máxima Verosimilitud de Johansen o la Semi Paramétrica de Phillips-Hansen. Más aún, Pesaran y Shin (1999) argumentan que los enfoques de Phillips-Hansen y de ARDL son directamente comparables, y que el estimador del primero es superado por el estimador ARDL, especialmente cuando la muestra es relativamente pequeña (como en nuestro caso).

Cada ecuación es estimada siguiendo la metodología ARDL y la ecuación seleccionada debe pasar una serie de tests de especificación y de estabilidad.

### 4.3 Ecuaciones estimadas de salarios

La tabla 7 muestra las estimaciones de la ecuación de salario real para ambos países. Vemos que en Islandia los salarios son más flexibles ya que el coeficiente de persistencia es 0,32 mientras que en Noruega es 0,78, lo que muestra que las decisiones del pasado en cuanto a determinación de salarios reales influyen en gran medida sobre la determinación actual de los salarios reales en Noruega, o lo que es lo mismo, que los salarios se ajustan más lentamente en este país que en Islandia. Comparando estos resultados con el resto de los países nórdicos (Dinamarca, Suecia y Finlandia) encontramos en el trabajo

de Karanassou, Sala y Salvador (2008) resultados similares entre Noruega y Finlandia, cuyo coeficiente de persistencia es 0,80 y entre Islandia y Dinamarca que presentan el mismo valor. En una posición intermedia se encuentra Suecia con un coeficiente de persistencia de 0,62.

<b>Tabla 7. Ecuaciones estimadas de salarios.</b>			
Variable dependiente: $w_t$			
Islandia, 1982-2010:	coeficiente	Noruega, 1976-2010	Coeficiente
cnt.	-2,40 (0,034)	cnt.	1,20 (0,011)
$w_{t-1}$	0,32 (0,068)	$w_{t-1}$	0,78 (0,000)
$\Delta w_{t-1}$	0,36 (0,065)	$\Delta u_t$	-3,63 (0,000)
$u_t$	-2,30 (0,060)	$b_t$	0,84 (0,001)
$\Delta u_t$	-2,39 (0,027)	$\Delta b_t$	4,43 (0,000)
$b_t$	4,24 (0,022)	$pr_t$	0,12 (0,015)
$pr_t$	0,80 (0,001)		
$\bar{r}^2$	0,940		0,984
e.e.	0,044		0,018
l.v.	53,56		94,60
Fuente: Elaboración propia con datos de OECD.			
Nota: p-valores entre paréntesis; $\Delta$ es el operador diferencia; $\bar{r}^2$ el r-cuadrado ajustado; e.e. el error estándar de la regresión; y l.v. el logaritmo de verosimilitud.			

Podemos ver que en las ecuaciones de salarios estimadas en ambos países aparecen los mismos determinantes. Los salarios reales presentan una relación negativa con la tasa de desempleo, y una relación positiva tanto con los subsidios de desempleo como con la productividad del empleo. Existen algunos trabajos que utilizan como variable proxy de la productividad del empleo la variable stock de capital por empleado, siendo la misma significativa en las economías nórdicas como se observan en los trabajos de Hansen y Warne (2001) para Dinamarca, Hjelm (2006) para Suecia, o Kiander y Pehkonen (1999) para Finlandia. Además, los subsidios de desempleo es la única variable institucional que influye en la determinación de los salarios en estos dos países, siguiendo la línea del trabajo de Scarpetta (1996). Los determinantes de los salarios en Islandia y Noruega también coinciden con los determinantes de los salarios en otros países europeos como son Irlanda y España (veáse Agnese y Salvador, 2011). Estas variables también son significativas en los trabajos de Bande y Karanassou (2009 y 2010) para España, mientras que tanto la tasa de desempleo como la productividad del empleo también son determinantes en la fijación de salarios de España e Irlanda según Fitzgerald y Hore (2002).

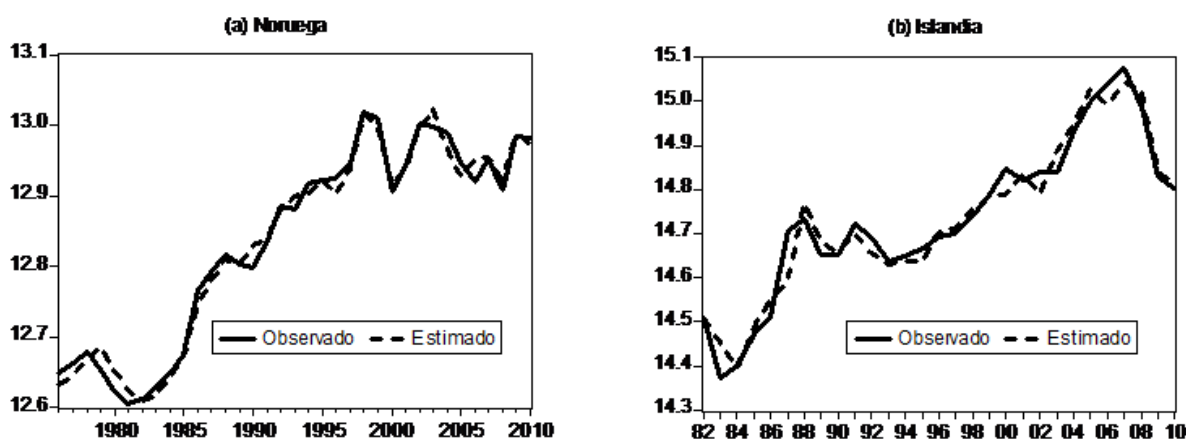
La elasticidad de corto plazo de los salarios con respecto a la productividad del empleo es mayor en Islandia que en Noruega, siendo la misma 0,8 y 0,12 respectivamente. Esto es, un incremento del 1%

en la productividad de los trabajadores incrementará el salario de los mismos 0,8% y 0,12% en Islandia y Noruega respectivamente. En el largo plazo, las elasticidades son, respectivamente, 1,18 y 0,55 para Islandia y Noruega, por lo que la influencia de la productividad del empleo sobre los salarios es mayor en el largo plazo. Al comparar nuestros resultados con el trabajo de Karanassou, Sala y Salvador (2008), vemos que la elasticidad de largo plazo de los salarios con respecto a la productividad del empleo en Islandia es similar a la de Finlandia (1,10) y la de Noruega similar a la de Dinamarca (0,46).

#### 4.4 Robustez de las ecuaciones

En este punto veremos hasta qué punto nuestras ecuaciones de salarios estimadas se ajustan a los datos obtenidos de la OECD. Como vemos en el gráfico 6 las estimaciones se ajustan bastante bien en ambos países, aunque con mayor precisión en Noruega.

Gráfico 6. Salarios reales: valores observados y estimados



Fuente: Elaboración propia con datos de OECD.

La tabla 8 muestra los test de especificación y de estabilidad para ambas ecuaciones de salarios. Los test de especificación seleccionados son: heteroscedasticidad (HET) y heteroscedasticidad condicional (ARCH), correlación serial (CS), linealidad de Ramsey (LIN), y normalidad de Jarque-Bera (NOR). Todos los test tienen distribución  $\chi^2(1)$  excepto el test de Jarque-Bera que tiene distribución  $\chi^2(2)$ . Los test de estabilidad, Cusum y Cusum<sup>2</sup>, aseguran que las ecuaciones estimadas sean estructuralmente estables.

Como se observa en la tabla, las dos ecuaciones pasan todos los tests mencionados sin dificultad.

<b>Tabla 8. Test de diagnóstico.</b>			
<b>Islandia:</b>		<b>Noruega:</b>	
<b>Test de especificación</b>			
CS [ $\chi^2(1)$ ]	2,89 (0,089)	CS [ $\chi^2(1)$ ]	0,36 (0,547)
LIN [ $\chi^2(1)$ ]	1,65 (0,198)	LIN [ $\chi^2(1)$ ]	0,01 (0,936)
NOR [ $\chi^2(2)$ ]	5,93 (0,051)	NOR [ $\chi^2(2)$ ]	3,56 (0,169)
HET [ $\chi^2(1)$ ]	0,69 (0,406)	HET [ $\chi^2(1)$ ]	0,33 (0,563)
ARCH [ $\chi^2(1)$ ]	0,03 (0,869)	ARCH [ $\chi^2(1)$ ]	0,38 (0,538)
<b>Test de estabilidad (nivel de confianza 5%)</b>			
Cusum	√	Cusum	√
Cusum <sup>2</sup>	√	Cusum <sup>2</sup>	√
Fuente: Elaboración propia.			
Nota: Los valores críticos con un nivel de confianza de 5% son: $\chi^2(1) = 3,84$ ; $\chi^2(2) = 5,99$ .			

## 5. CONCLUSIONES

A lo largo de este trabajo hemos analizado el funcionamiento del mercado de trabajo de Islandia y Noruega desde 1960 hasta 2010. Estas economías tuvieron un muy buen desempeño durante las décadas del sesenta y setenta. Este periodo se caracterizó por presentar altas tasas de crecimiento del PBI real y del stock de capital, que permitieron que las tasas de desempleo se mantuvieran bajas y estables. Luego durante la primera mitad de la década de los ochenta ambos países presentaron aumentos sensibles de la tasa de desempleo junto con caídas de la tasa de crecimiento del PBI real respecto al periodo anterior, aunque el desempeño macroeconómico tanto de Noruega como de Islandia fue destacable hasta 1986 y 1987 respectivamente. A partir de entonces se produjo un aumento considerable de la tasa de desempleo en estos países, caída notoria tanto de la tasa de crecimiento del producto como del stock de capital, y consecuentemente una tasa de crecimiento negativa del empleo en ambos países. La situación se extendió en Noruega hasta el año 1993 y en Islandia hasta el año 1994. Desde aquí hasta el año 2007, el desempeño de los países fue dispar aunque en líneas generales presentaron caídas de la tasa de desempleo e incrementos de las tasas de crecimiento del PBI real, stock de capital y empleo. A partir del año 2008 la tasa de desempleo aumenta en ambos países aunque más en Islandia, con tasas record superiores al 7% anual. Además observamos tasas de crecimiento negativas del PBI real y de la productividad del empleo.

En nuestro trabajo, hemos examinado los movimientos de la tasa de desempleo y el proceso de formación de salarios desde el punto de vista de la teoría de la reacción en cadena, que postula la interacción entre shocks del mercado de trabajo y procesos de ajustes rezagados. Nuestras ecuaciones de salarios se estimaron utilizando el método ARDL. Observamos que ambas ecuaciones presentan los mismos determinantes, manifestándose una relación negativa con la tasa de desempleo y una relación positiva tanto con los subsidios de desempleo como con la productividad del empleo.

Podemos agrupar nuestros resultados en dos: (a) procesos de ajustes rezagados del mercado de trabajo, e (b) influencia de variables de crecimiento. Respecto al primero, observamos la influencia de las decisiones del pasado en cuanto a la determinación de salarios reales sobre la determinación actual de los mismos. Islandia muestra mayor flexibilidad en la determinación de los salarios mientras que en Noruega los salarios se ajustan más lentamente, lo cual se refleja en los coeficientes de persistencia. De esta manera las decisiones pasadas influyen más en la determinación actual de los salarios reales en Noruega que en Islandia. En cuanto a la influencia de variables de crecimiento nuestras ecuaciones de salarios estimadas incluyen como variable exógena a la productividad del empleo (variable con tendencia). La elasticidad de corto plazo de los salarios con respecto a la productividad del empleo es mayor en Islandia que en Noruega. Por lo tanto, ante un incremento en la productividad de los trabajadores se incrementará más el

salario en Islandia que en Noruega. En el largo plazo la influencia de la productividad del empleo sobre los salarios es mayor en ambos países.

## 6. BIBLIOGRAFÍA

- Agnese P., y P.F. Salvador (2011), "More Alike than Different: The Spanish and Irish Labour Markets Before and After the Crisis", *IZA Discussion Paper No 5742*.
- Alogoskoufis, G. y A. Manning (1988), "On the persistence of unemployment", *Economic Policy*, 3 (2), pp. 427-469.
- Bande, R. y M. Karanassou (2009), "Labour Market Flexibility and Regional Unemployment Rate Dynamics: Spain 1980-1995", *Papers in Regional Science*, 88 (1), pp. 181-207.
- (2010), "Spanish Regional Unemployment Revisited: The Role of Capital Accumulation", *IZA Discussion Paper*, nº 5012.
- Belot, M. y J. van Ours (2004), "Does the recent success of some OECD countries in lowering their unemployment rates lie in the clever design of their labour market reforms?", *Oxford Economic Papers*, 56 (4), pp. 621-642.
- Blanchard, O. y S. Fischer (1989), "Lectures on Macroeconomics", *The MIT Press*, Cambridge MA.
- , W. Nordhaus y E. Phelps (1997), "The medium run", *Brookings Papers on Economic Activity*, 28 (2), pp. 89-158.
- Blanchard, O. y L. Summers (1986), "Hysteresis and the European unemployment problem", pp. 15-77, *NBER Macroeconomics Annual*, 1, The MIT Press, Cambridge MA.
- (1987), "Hysteresis in unemployment", *European Economic Review*, 31, 1/2, pp. 288-295.
- Blanchard, O. y J. Wolfers (2000), "The role of shocks and institutions in the rise of European unemployment: the aggregate evidence", *The Economic Journal*, 110 (462), pp. C1-C33.
- Cross, R. (1988), "Unemployment, hysteresis and the natural rate hypothesis", Basil Blackwell, Oxford.
- Fitzgerald, J. y J. Hore (2002), "Wage Determination in Economies in Transition: Ireland, Spain and Portugal", *ESRI Working paper No 147*.
- Friedman, M. (1968), "The role of monetary policy", *The American Economic Review*, 58 (1), pp. 1-17.
- Hansen, H. y A. Warne (2001), "The cause of Danish unemployment: demand or supply shocks?", *Empirical Economics*, vol. 26, pp. 461-486.



- Hjelm, G. (2006), "Simultaneous determination of NAIRU, output gaps and structural budget balances: Swedish evidence", en Mazzi, G. L. y G. Salvio (eds), "*Growth and Cycle in the Eurozone*", Palgrave, Mcmillan.
- Karanassou, M. y D.J. Snower (1996), "Explaining disparities in unemployment dynamics", en Baldassari, M., L. Paganetto y E. Phelps (eds.), *The 1990's slump: causes and cures*, Macmillan Press, London.
- (1997), "Is the natural rate a reference point?", *European Economic Review*, 41 (3-5), pp. 559-569.
- (1998), "How labor market flexibility affects unemployment: long-term implications of the chain reaction theory", *The Economic Journal*, 108 (448), pp. 832-849.
- Karanassou, M., H. Sala y D.J. Snower (2003), "Unemployment in the European Union: a dynamic reappraisal", *Economic Modelling*, 20 (2), pp. 237-273.
- (2004), "Unemployment in the European Union: institutions, prices and growth", *CESifo Working Paper Series*, 1247.
- (2007), "The macroeconomics of the labor market: three fundamental views", *Portuguese Economic Journal*, 6 (3), pp. 151-180.
- (2009), "Phillips curves and unemployment dynamics: a critique and a holistic perspective", *Journal of Economic Surveys*, forthcoming.
- Karanassou, M., H. Sala y P.F. Salvador (2008), "Capital Accumulation and Unemployment: New Insights on the Nordic Experience", *Cambridge Journal of Economics*, 32 (6), pp. 977-1001.
- Kiander, J. y J. Pehkonen (1999), "Finnish unemployment: observations and conjectures", *Finnish Economic Papers*, vol. 12, No 2, pp. 94-108.
- Layard, R. y C. Bean (1989), "Why does unemployment persist?", *The Scandinavian Journal of Economics*, 91 (2), pp. 371-396.
- Layard, R. y S. Nickell (1986), "Unemployment in Britain", *Economica*, New Series, 53 (210), Supplement: unemployment, pp. S121-S169.

- , y R. Jackman (1991), "Unemployment: macroeconomic performance and the labour market", *Oxford University Press*, Oxford.
- Lindbeck, A., y D.J. Snower (1987), "Union activity, unemployment persistence, and wage-employment ratchets", *European Economic Review*, 31 (1-2), pp. 157-167.
- Masso J. y A. Heshmati (2003), "The optimality and overuse of labour in Estonian manufacturing enterprises", *IZA Discussion Paper* No 884.
- Modigliani, F. y L. Papademos (1975), "Targets for monetary policy in the coming year", *Brookings Papers on Economic Activity*, 1, pp. 141-165.
- Nickell, S. (1978), "Fixed costs, employment and labour demand over the cycle", *Economica*, 45 (180), pp. 329-345.
- , L. Nunziata y W. Ochel (2005), "Unemployment in the OECD since the 1960s: what do we know?", *The Economic Journal*, 115 (500), pp. 1-27.
- OECD Economic Outlook No. 87 (2010).
- Pesaran, M. H. (1997) "The Role of Economic Theory in Modelling the Long Run", *Economic Journal*, 107 (440), pp. 178-191.
- y Shin, Y. (1999), "An autoregressive distributed-lag modeling approach to cointegration analysis", pp. 371-413, en Strom, S., "Econometrics and Economic Theory in the Twentieth Century: The Ragnar Frisch Centennial Symposium", *Cambridge University Press*.
- y R.J. Smith (2001), "Bounds testing approaches to the analysis of level relationships", *Journal of Applied Econometrics*, vol. 16, pp. 289-326..
- Phelps, E. (1967), "Phillips curves, expectations of inflation and optimal employment over time", *Economica*, 34 (135), pp. 254-281.
- (1968), "Money-wage dynamics and labour-market equilibrium", *Journal of Political Economy*, 76 (2), pp. 678-711.
- (1994), "Structural slumps: the modern equilibrium theory of unemployment, interest and assets", *Harvard University Press*, Cambridge MA.

- y G. Zoega (2001), “Structural booms: productivity expectations and asset valuations”, *Economic Policy*, 32 (16), pp. 85-126.
- Piekkola, H. (2006), “Tax cuts and employment: evidence from Finnish linked employer-employee data”, *ETLA Discussion Papers* No 1041.
- Røed, K. (1997), “Hysteresis in unemployment”, *Journal of Economic Surveys*, 11 (4), pp. 389-418.
- Sargent, T. (1978), “Estimation of dynamic labour demand schedules under rational expectations”, *Journal of Political Economy*, 86 (6), pp. 1009-1044.
- Scarpetta, S. (1996), “Assesing the role of labour market policies and institutional settings on unemployment: a cross-country study”, *OECD Economic Studies*, 26, pp. 43-98.
- Talyor, J. (1979), “Staggered wage setting in a macro model”, *The American Economic Review*, 69 (2), pp. 108-113.
- Visser, J. (2006), “Union Membership statistics in 24 countries”, *Monthly Labor review*, 129 (1), pp. 38-49.

## DECLARACION JURADA – Res. 212/99-CD

“El autor de este trabajo declara que fue elaborado sin utilizar ningún otro material que no haya dado a conocer en las referencias, que nunca fue presentado para su evaluación en carreras universitarias y que no transgredí o afecta derecho de terceros”.

Mendoza, 24 de julio ..... del 2012

Integrante/s: Mauro Salvi

Salvi, Mauro  
Apellido y Nombre

25899  
Nº de Registro

  
Firma