

# Transiciones laborales hacia la informalidad luego de un *sudden stop*: el caso de Argentina 2018\*

Tomás Alvarez Kuhnle

## Resumen

Este trabajo busca analizar los efectos que tiene un shock internacional sobre la composición de los mercados de trabajo en países emergentes con alta incidencia de la informalidad. Para ello se toma el *sudden stop* ocurrido en Argentina comparando los cuartos trimestres de 2017 y 2018. Se utilizan los datos de panel de la EPH para analizar las transiciones y se emplea un modelo *logit multinomial* para identificar las características personales y del puesto de trabajo que influyen en la probabilidad de cambiar de categoría laboral. Se observa que los empleados en el sector no transable tuvieron una mayor probabilidad de haber cambiado a un trabajo informal, mientras que aquellos que ya estaban en la informalidad era más probable que perdieran su empleo en comparación con los trabajadores en el sector transable. Posteriormente, se utiliza un modelo DSGE que diferencia entre sectores transables y no transables, así como entre empleo formal e informal, para simular el impacto del shock y explicar los hechos estilizados observados. Se encuentra que el modelo base no logra capturar de manera precisa las dinámicas de la relación formal-informal dentro de los sectores transable y no transable. Sin embargo, luego se realizan extensiones en busca de entender cuáles son los supuestos que pueden generar las dinámicas esperadas.

**Keywords:** Transiciones laborales, Informalidad, Modelos de simulación, Shock internacional

**JEL Classification Codes:** J46, E27, E24

---

\*Tesis de Maestría en Economía en la Universidad de San Andrés (UdeSA). Se agradece especialmente al profesor Javier García-Cicco por sus sugerencias y comentarios.

# 1. Introducción

En el complejo escenario económico global, las economías emergentes enfrentan una serie de desafíos peculiares que afectan su estabilidad y crecimiento. Entre estos desafíos, uno de los fenómenos más prominentes y potencialmente devastadores es el denominado *sudden stop* o "parada súbita". Este término, acuñado por primera vez por Dornbusch, Goldfajn y Valdés (1995) y estudiado en profundidad por Calvo (1998), se refiere a un repentino y severo retiro de flujos de capital extranjero de una economía emergente. Estas abruptas salidas de capitales suelen estar acompañadas de una serie de consecuencias perjudiciales que pueden desencadenar crisis financieras, recesiones económicas e incluso agitación social.

Este trabajo busca analizar los efectos que tiene un shock internacional sobre la composición de los mercados de trabajo en países emergentes con alta incidencia de la informalidad. Para ello se toma como caso de análisis el *sudden stop* ocurrido en Argentina comparando los cuartos trimestres de 2017 y 2018. En particular se pone foco sobre la relación formalidad-informalidad.

La informalidad laboral es un fenómeno extendido en la mayor parte de los países del mundo, tal que representa más del 60 % de las ocupaciones a nivel mundial (ILO 2018). Sin embargo, la proporción entre esta y la economía formal no es homogénea entre los diferentes países y regiones. Un hecho estilizado es su mayor presencia en los países en desarrollo y pobres (Loayza 2016).

Este fenómeno puede ser abordado desde diferentes formas de medición y no necesariamente las conclusiones serán las mismas. Una dimensión de la informalidad es la legal, conocida como *Economía Informal*, bajo la cual el trabajo informal está compuesto por todas aquellas personas cuyos puestos no están sujetos a las leyes laborales ni a los beneficios que los

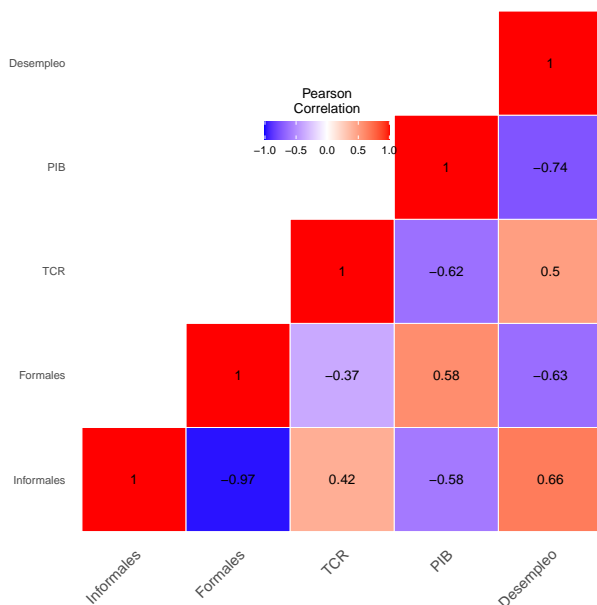
sistemas de seguridad social presentan. Por otro lado, se encuentra el *Empleo en el Sector Informal*, relacionado a una visión productivista, según la cual el sector económico informal está compuesto por firmas que escogen permanecer por fuera de las leyes laborales y productivas por contar con demanda insuficiente o marcos legales estrechos e inadecuados (Bosch y Maloney 2008; De Soto 1989; Perry et al. 2007). Ambas definiciones no son excluyentes, aunque imponen marcos diferentes al análisis. En este trabajo se define a la informalidad como el agrupamiento entre los asalariados no registrados en la seguridad social y los cuentapropistas informales entre los que se incluyen los no profesionales y los autónomos de firmas menores a 5 empleados; el complemento es el trabajo formal, compuesto por asalariados registrados formales y los cuentapropistas formales. De este modo se tienen en cuenta ambas dimensiones antes expuestas.

En un trabajo reciente, Maurizio y Monsalvo (2021) estudian las dinámicas laborales de los grupos presentados y demuestran que durante la primera mitad del siglo en curso, la dinámica de formalización en los países de América Latina fue creciente pero heterogénea entre grupos. Las autoras encuentran que la mayor parte de los asalariados formales permanece como asalariado formal y que los segmentos informales son más móviles por las características productivas de los sectores donde suelen ser empleados (industrias de demanda volátil o firmas pequeñas e inestables). A su vez, demuestran que los asalariados no registrados de mayor calificación son los que más se desplazan entre segmentos, pasando de ser informales a formales y viceversa, generalmente dentro de los mismos puestos de trabajo.

En los países en desarrollo la informalidad opera como amortiguador del ciclo dado su carácter contracíclico (Fernandez y Meza 2015; Lambert, Pescatori y Toscani 2020; Loayza y Rigolini 2006), limitando los movimientos en la tasa de desempleo (David, Lambert y Toscani 2019; Lambert, Pescatori y Toscani 2020). La dinámica es que las unidades productivas que no cuentan con financiamiento para enfrentar las mermas en la facturación en la etapa

descendente del ciclo, recurren a informalidad para poder subsistir dadas las mayores flexibilidades y los menores costos laborales asociados. En Argentina, la correlación entre la informalidad y el ciclo también es negativa como se observa en la figura 1.

Figura 1: Correlaciones entre el ciclo y los segmentos laborales



Elaboración propia en base a INDEC y BCRA

**Nota:** el gráfico muestra la correlación de Pearson para las diferencias logarítmicas de las variables respecto a igual trimestre del año previo. Para las variables Formales e Informales se tomaron las tasas respecto al nivel de ocupados; para el desempleo la tasa respecto a la PEA. El PIB se tomó a precios constantes. TCR representa el tipo de cambio real bilateral respecto a Estados Unidos.

A su vez, la literatura resalta que la existencia de un sector informal es amplificador de shocks a la vez que alarga la duración del ciclo económico (Fernandez y Meza 2015). En el largo plazo la informalidad es mayor en los países que tienen menor PIB per capita y costos de formalización más altos (Loayza y Rigolini 2006). Sin embargo, la informalidad no solo es una característica de los países en desarrollo, sino que también retrasa los procesos de desarrollo, porque implica un mal uso de los recursos y de los beneficios de la legalidad como el crédito y el acceso a políticas, disminuyendo la acumulación de capital y el crecimiento económico (Loayza 2016).

La investigación está organizada del siguiente modo. En primer lugar se analizan las dinámi-

cas de transición del empleo a partir de los datos en panel de la Encuesta Permanente de Hogares para encontrar hechos estilizados sobre la dinámica de puestos de trabajo. Este tipo de análisis es ventajoso en tanto permite observar cuáles fueron las transiciones más frecuentes; en particular, si hubo creación de puestos informales y destrucción de puestos formales o cambios en la composición con flujos al desempleo también. A partir de los datos podríamos sugerir que hubo un importante flujo de transiciones desde el empleo informal hacia el desempleo y la inactividad y también desde la formalidad, en particular desde los asalariados registrados, hacia la informalidad.

Luego se indagará sobre los atributos personales o del empleo que aumentaron la probabilidad de ciertas transiciones relevantes. Aquí se tomarán en cuenta el sexo, la educación y el sector en el que se encontraba trabajando, haciendo distinción entre transable y no transable. Los resultados encontrados son que los hombres fueron los menos móviles entre categorías, destacándose que fue menos probable que perdieran sus puestos de trabajo; que la educación funcionó como un seguro para mantenerse en el puesto, a la vez que mejoraba la posibilidad de pasar hacia empleos con mejores salarios; que estar en el sector no transable reducía la probabilidad de quedarse sin trabajo, a la vez que hacía más factible encontrarse luego del shock en un puesto informal.

Al final se elabora un modelo cuantitativo para una economía pequeña y abierta con el objetivo de comprender los mecanismos que podrían haber incentivado la configuración del mercado de trabajo posterior al shock, teniendo solo en cuenta la proporción de trabajadores informales, omitiendo las transiciones hacia el desempleo. El modelo incorpora la producción de bienes transables y no transables utilizando como factores de producción al trabajo formal e informal. Además se añade que existen rigideces de precios en el sector no transable, lo cual implica una pérdida social ante la presencia de inflación. Con el modelo base planteado no se logra dar con las dinámicas previamente descritas ya que la presencia de costos de

ajuste para el empleo formal reducen su volatilidad y aumenta la de la informalidad pero con ambos siguiendo la misma tendencia. En particular, al aumentar la demanda de empleo transable por la mejora en los precios, aumenta la tasa de informalidad. En cambio en el sector no transable esta se reduce porque los puestos de trabajo que más se pierden son informales.

Luego se realizan pruebas al modelo modificando los supuestos que afectan a la demanda y la oferta de trabajo para comprender cuáles son los que pueden mejorar el ajuste a la dinámica empírica. Al final se estudian los resultados con distintas configuraciones de política monetaria, encontrando que aquella que busca minimizar los costos sociales por la presencia de rigideces de precios es la que también mejor contiene de cambios en la informalidad ante un shock externo.

## 1.1. Revisión de la literatura

La literatura ha avanzado principalmente en la incorporación de los modelos de ciclo real en economías emergentes para dar cuenta de los hechos estilizados presentados antes, particularmente de los efectos que tiene sobre el ciclo y viceversa la presencia de un sector informal. Este trabajo busca aportar a la literatura a partir de un modelo que pueda explicar las transiciones laborales luego de un *sudden stop*.

Uno de los modelos que más seguiremos es el de Cugat (2019). En este trabajo la autora incorpora agentes heterogéneos en su acceso al crédito y el sector en que ofrecen trabajo. De este modo encuentra que los ciclos reales se amplifican respecto a un modelo con un agente representativo. Si bien no incorpora la existencia de trabajo informal, es significativo en tanto la existencia de trabajadores que no pueden acceder al crédito hace que la dinámica

de recuperación luego de un *sudden stop* en el sector no transable sea más lenta, mientras la distinción sectorial aporta variabilidad a los cambios en los precios relativos.

Finkelstein Shapiro (2018) propone un modelo que incorpora dos tipos de firmas, una que emplea trabajo asalariado y otra por cuentapropia, a la vez que se permite que exista desempleo e inactividad para observar si las dinámicas que siguen a una suba de la tasa de interés difieren frente a una especificación solo con trabajo asalariado y sin cambios en la tasa de actividad (base). Lo que encuentran es que al incorporar solo participación endógena en el mercado de trabajo, el producto cae más que en el caso base y que la tasa de desempleo aumenta más; al incorporar trabajo por cuenta propia ambos efectos se amplifican, a la vez que hay transiciones desde los asalariados hacia este sector. En cuanto al ajuste del modelo, utilizando una calibración para Colombia, logran dar cuenta de un 90% de la variabilidad del desempleo.

En otro trabajo relevante Lambert, Pescatori y Toscani (2020) diseñan un modelo en que los hogares consumen bienes importados y domésticos, siendo estos últimos un compuesto de un bien formal y otro informal. El sector productor de bienes formales es más intensivo en capital. Para el consumo doméstico se supone que los hogares tienen preferencias GHH, limitando el efecto ingreso sobre el consumo de informales, esto permite que ante shocks al ciclo real la tasa de informalidad caiga. Uno de los resultados más importantes que encuentran es que al incorporar al sector informal, frente a shocks negativos, este cumple el rol de absorbente de mano de obra, limitando las subas del desempleo.

De forma similar, Fernandez y Meza (2015) confeccionan un modelo para una economía que consume bienes formal e informal, producidos por firmas representativas. Los hogares deciden cuánto trabajo ofrecer en cada uno de los sectores de forma conjunta para favorecer el análisis de transiciones. La salvedad es que los hogares son dueños directamente de lo

producido por las firmas informales, mientras que de las formales solo reciben el salario y las rentas de capital. En este sentido el modelo es similar al de Finkelstein Shapiro (2018). Con esa especificación los autores logran que el modelo replique que la informalidad sea contracíclica respecto a shocks de productividad y captar mejor la volatilidad del producto.

Drenik (2016) utiliza un modelo que incorpora un sector transable y no transable, con este último empleando trabajo formal e informal. Los hogares, heterogéneos en sus preferencias, deciden ofrecer trabajo a alguno de los tipos de trabajo o permanecer desempleados. El objetivo del trabajo es analizar si realizar una devaluación en períodos contractivos mejora el bienestar o lo disminuye. Utilizando una calibración con datos para Argentina luego de la crisis de 2001, encuentra que la rigidez nominal a la baja de los salarios formales en una recesión con tipo de cambio fijo puede aumentar la tasa de desempleo porque los costos son demasiado elevados, a la vez que también sube la tasa de informalidad si los salarios en este sector no tienen rigidez. En cambio, una devaluación permite una caída real de los salarios registrados, atemperando la pérdida de empleos que tampoco se vuelcan hacia el sector informal, manteniendo los salarios reales de ambos sectores incluso por encima de la especificación con tipo de cambio fijo.

## **2. Contexto macroeconómico**

El gobierno de Mauricio Macri asumió el 15 de diciembre de 2015 con objetivos económicos claros: reducir gradualmente el déficit fiscal, eliminar los controles al tipo de cambio convergiendo a un régimen de flotación para mejorar el ajuste de precios relativos y terminar con una inflación del 5% anual al terminar la gestión.



El segundo de los objetivos se abordó inmediatamente. El tipo de cambio pasó de \$ 9,8 por dólar a \$ 13,8 y luego osciló cerca de ese valor. El objetivo de la autoridad monetaria era mediante la tasa de interés asegurarse mantener controlado el mercado cambiario luego de la liberalización de capitales (Sturzenegger 2019). A su vez, se implementó un esquema de *inflation targeting* para controlar la inflación. Esto implicaba un sendero de financiamiento monetario y un esfuerzo en la transparencia de las comunicaciones para lograr coordinar las expectativas hacia los objetivos propuestos.

Al finalizar el primer año de la nueva gestión económica, la inflación fue de 39,4 % impulsada por los ajustes de precios relativos relacionados al atraso tarifario y al año siguiente descendió a 24,8 %. La actividad también se resintió en el primer año en 2,1 % para luego recuperarse 2,8 % en 2017. La competitividad de la moneda medida por el tipo de cambio real multilateral creció 14 % en 2016 y retrocedió 6 % en 2017.

Sin embargo, en 2017 comenzaron a verse las limitaciones del programa que parecían no estar previstas. La desinflación volvió a poner de manifiesto la fragilidad presupuestaria del Sector Público, en tanto el 50 % de sus egresos estaban indexados a la inflación pasada, más alta que la futura, contrario a los ingresos. La rigidez respecto al bajo financiamiento monetario del déficit se veía amenazada. La necesidad del sector fiscal era relajar la meta de inflación para ralentizar la velocidad de la desinflación, lo cual implicaba modificar la meta de evolución de los precios fijada en ese año en 10 %. El anuncio se llevó a cabo el 28 de diciembre (28-D) e implicó un camino hacia la pérdida de credibilidad del Banco Central.

Desde entonces comenzaron los esfuerzos por contener el tipo de cambio y evitar que las expectativas se desanclaran en ausencia de metas de inflación. Sin embargo, la presión sobre los precios relativos era la contraria debido a una fuerte sequía que implicó una reducción de la cosecha de soja de 17 millones de toneladas. A la vez que desde el 16 de junio de 2017

y fines de 2018 la Reserva Federal de Estados Unidos elevó la tasa de interés de los bonos del Tesoro en 1.250 puntos básicos para reducir la inflación. A raíz de esto se sostuvo en el mundo un marcado proceso de *fly to quality* que elevó el valor del dólar en 3,9 % teniendo en cuenta los cuartos trimestres de cada año, medido por el índice DXY.

La combinación de desconfianza, el aumento del rendimiento de activos seguros y otros factores económicos, incentivaron una brusca salida de capitales, lo que en la literatura se conoce como *sudden stop*. En este contexto la necesidad de generar ingresos de divisas genuinos llevó a la decisión de realizar dos fuertes depreciaciones de la moneda.

Las consecuencias inmediatas fueron una suba del tipo de cambio real del 50 %, acelerando la inflación mensual que había promediado el 1,5 % en 2017 y en 2018 lo hizo en 3,5 %. Respecto a la actividad, para el último trimestre de 2018 la caída fue de 6,3 % interanual. El mercado de trabajo también se resintió; la tasa de desempleo llegó al 9,1 %, un aumento del 1,9 p.p. en un año, a la vez que la informalidad laboral lo hizo en 0,9 p.p., principalmente por una importante pérdida de puestos de trabajo dentro de los asalariados registrados.

Figura 2: Actividad económica y mercado de trabajo

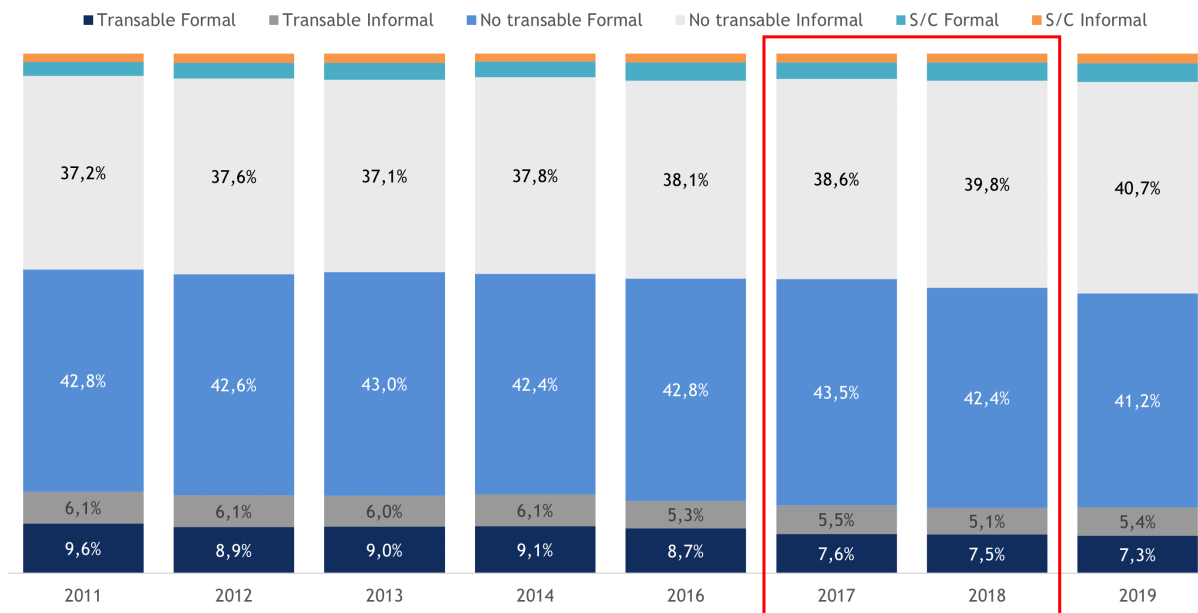


Elaboración propia en base a INDEC

**Nota:** Los gráficos muestran el desempeño de la actividad económica y tres variables del mercado de trabajo que se consideran relevantes para mostrar la diferencia de niveles que se observa entre los cuartos trimestres de 2017 y 2018. El PIB se tomó a precios constantes sin estacionalidad.

En el sector transable la cantidad de puestos de trabajo disminuyó 4,7%, principalmente en la industria manufacturera, con mayor fuerza a su vez dentro de los informales (-7,8%), provocando una caída de la tasa de informalidad en el sector de 1,4 puntos porcentuales. En el sector no transable, en cambio, la tasa de informalidad aumentó 1,5 p.p. producto del aumento de 2,5% en estos puestos, mientras los formales caían 3,4% arrastrando al empleo total en el sector a disminuir en 0,6%. En términos de participación sobre el empleo total, los puestos de trabajo transables informales se redujo en 0,1 p.p., mientras el formal en 0,4 p.p.; en cambio el no transable informal aumentó 1,2 p.p. y se redujo en 1.1 p.p. en el formal.

Figura 3: Composición del empleo en los cuartos trimestres



Elaboración propia en base a INDEC

**Nota:** El sector transable está compuesto por agricultura, ganadería, caza y silvicultura, pesca, explotación de minas y canteras, industria y suministro de electricidad, gas y agua. El no transable se compone por los sectores restantes.

### 3. Transiciones laborales

Un análisis de las transiciones laborales entre el cuarto trimestre de 2017 y el de 2018 ayuda a comprender el comportamiento del mercado de trabajo al poner de manifiesto las dinámicas que llevan a los cambios de composición. El objetivo principal de esta sección es examinar cómo evolucionaron las relaciones entre el empleo formal e informal durante en el período.

La metodología consta en el uso de una submuestra de los datos de la EPH publicada por INDEC, compuesta solo por aquellos individuos para los que se tiene información en los cuartos trimestres de 2017 y 2018. Luego siguiendo a Maurizio y Monsalvo (2021) se considera a los informales como la suma de los cuentapropistas informales, que incluye a los no profesionales o que trabajan en establecimientos de menos de 5 personas, y los asalariados no registrados en la seguridad social, que a su vez se dividen en dos categorías, los que

están en firmas de menos de 5 personas serán asalariados no registrados informales, y los de más de 5 personas asalariados no registrados formales. Luego los trabajadores formales están compuestos por los asalariados registrados en la seguridad social y los cuentapropistas formales.

Los indicadores laborales para la muestra del panel se presentan en la tabla 1

**Cuadro 1: Indicadores laborales del sector transable y no transable (Cuarto trimestre)**

<b>Indicador</b>	<b>Año</b>		<b>Diferencia</b>
	<b>2017</b>	<b>2018</b>	p.p.
Participación Laboral (%)	45,7 %	45,9 %	0,2
Tasa de Desempleo (%)	7,1 %	8,7 %	1,6
Tasa de Empleo (%)	42,5 %	41,9 %	-0,6
Tasa de Informalidad (%)	47,2 %	47,7 %	0,5
Asalariados no registrados informales (%)	15,2 %	16,1 %	0,9
Asalariados no registrados formales (%)	10,5 %	9,9 %	-0,5
Cuentapropistas informales (%)	21,6 %	21,7 %	0,1
Asalariados registrados (%)	47,9 %	47,3 %	-0,6
Cuentapropistas formales (%)	4,9 %	5,0 %	0,1

Elaboración propia en base a INDEC

La tasa de desempleo aumentó 1,6 p.p. y la tasa de empleo cayó 0,6 p.p. junto con la calidad del empleo. La informalidad laboral aumentó su participación en 0,5 p.p., principalmente por una suba de 0,9 p.p. en los asalariados no registrados informales, categoría de menor salario horario.

El análisis de transiciones consta en observar en qué categoría se encontraba ocupada una persona en 2017 y en cuál en 2018, teniendo en cuenta la base de datos de panel, tomando como base la posición inicial. Luego, se mira qué porcentaje de los que se encontraban en alguna de las categorías en 2017, se encuentra en otra en 2018. Por ejemplo, si el 10 % de la categoría X transicionó a la categoría Y, quiere decir que ese porcentaje de los que se encontraba en X en 2017, en 2018 se

encuentra en Y.

Siguiendo esto, el empleo formal, fue más estable, principalmente en los asalariados. Se mantuvieron en un puesto formal el 84 % de las personas, del restante el 9 % desembarcó en un empleo informal, el 2 % en el desempleo y el 5 % restante en la inactividad. El empleo informal se comportó como amortiguador del ciclo al absorber parte del empleo que se destruiría en caso de no existir esta opción de características contractuales flexibles o nulas. El mecanismo es que parte de aquellos que se encontraban empleados en la economía formal pierden esta característica aunque no cambien de puesto o firma. La ganancia es que ante la incertidumbre o la realización de un sendero de ingresos menor, los bajos requerimientos contractuales de los empleos informales permiten a las firmas sostener su actividad. A su vez, al no contar con esquemas de ajuste salarial, el costo real de cada unidad empleada disminuye en mayor cuantía.

Sin embargo, esto no quiere decir que las firmas informales tengan una mayor resiliencia, al contrario, por las propias características de ser, en promedio, firmas más pequeñas y con menor relación capital/trabajo, es más probable que ante un evento que provoque una modificación en el sendero de ingresos esperado y realizado dejen de funcionar y los empleados se muevan hacia el desempleo o la inactividad (Maurizio y Monsalvo 2021). Luego del shock, solo el 68 % de los informales no cambiaron su condición, el 10 % mejoraron su condición al comenzar a desarrollarse en empleos formales, el 6 % quedó en búsqueda de otro empleo y el 16 % salieron de la fuerza de trabajo.

La siguiente matriz de transiciones muestra los cambios entre las categorías de empleo, también con el desempleo y la inactividad

Figura 4: Matriz de Transiciones

		2018						
	Categoría	Inactivos	Desempleados	Asalariados no registrados informales	Asalariados no registrados formales	Cuentapropistas informales	Asalariados registrados	Cuentapropistas formales
2017	Inactivos	89,9%	2,6%	2,8%	1,1%	2,2%	1,0%	0,3%
	Desempleados	32,3%	26,0%	9,4%	7,2%	13,7%	10,6%	0,8%
	Asalariados no registrados informales	16,2%	7,3%	43,6%	9,9%	12,6%	9,4%	0,9%
	Asalariados no registrados formales	16,0%	5,9%	16,5%	33,5%	10,0%	16,0%	2,1%
	Cuentapropistas informales	15,7%	5,1%	8,3%	4,8%	59,8%	2,6%	3,8%
	Asalariados registrados	4,3%	2,6%	2,5%	3,2%	1,9%	84,6%	1,0%
	Cuentapropistas formales	9,1%	0,9%	3,8%	4,4%	15,3%	7,8%	58,7%

Elaboración propia en base a INDEC

De los cuentapropistas formales el 58,7% se mantuvieron en la misma categoría, 15,3% cambiaron su condición de empleo hacia el cuentapropismo informal, el 8,2% a puestos asalariados no registrados y el 7,8% hacia registrados. Del 10% restante, 9,1% se movieron hacia la inactividad y 0,9% al desempleo. Sin embargo, la dinámica para esta categoría no fue disímil de la observada entre 2003 y 2019.

Los asalariados registrados fueron la categoría más estable, el 84,6% se conservaron dentro de ella. El 5,8% de quienes salieron de este tipo de puestos lo hicieron hacia asalariados no registrados, dentro de ellos 3,2% lo hicieron a firmas de más de 5 empleados y 2,5% hacia firmas más pequeñas. La salida hacia esta última categoría es la más frecuente debido a que es más probable que se demanden mayores grados de calificación además de que se obtengan mejores salarios. De todos modos, lo observado es que durante el período del shock, las salidas hacia puestos asalariados no registrados informales fueron mayores en comparación con el período que analizan Maurizio y Monsalvo (2021). En cuanto a las salidas al desempleo y la inactividad, los asalariados registrados fueron los que menor proporción de transiciones tuvieron.

Dentro de las categorías de empleo informal, la de mayor ingreso son los cuentapropistas no formales. De este grupo, el 59,8% no varió su categoría ocupacional. De los que sí lo hicieron, el 6,6% lo hizo hacia puestos asalariados no registrados, principalmente hacia la de menores ingresos (8,3%), y el

restante 6,3 % se repartió en proporciones similares entre asalariados registrados y el cuentapropismo formal. Hacia la inactividad fueron un 15,7 % de los cuentapropistas informales, siendo la transición más frecuente.

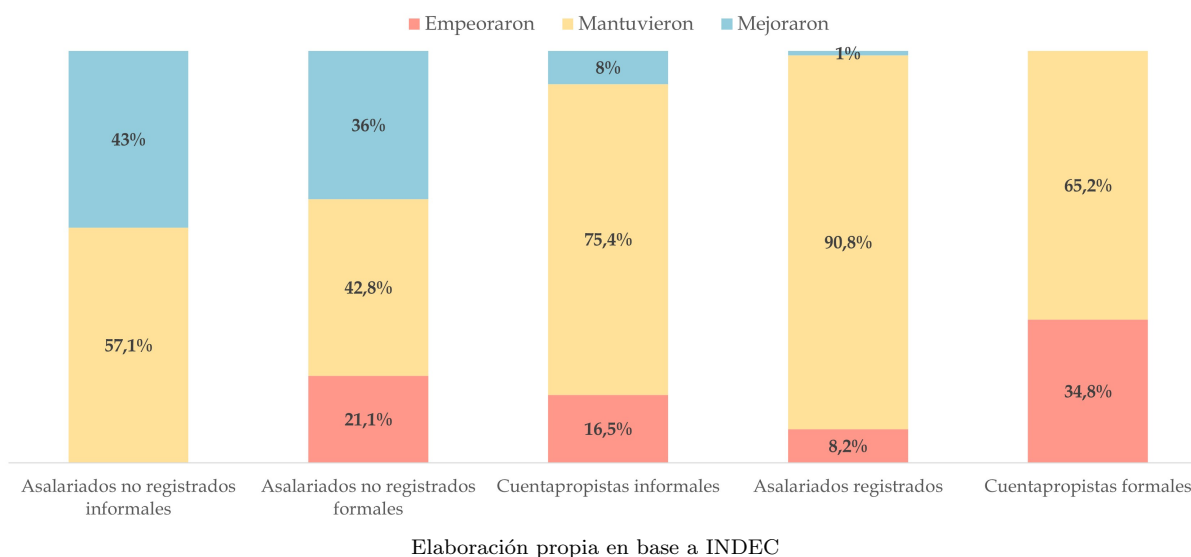
El siguiente en términos de ingreso son los asalariados no registrados que trabajan en firmas formales. Este grupo fue el más móvil, tan sólo el 33,5 % de los que se mantuvieron ocupados permanecieron en la misma categoría. Este tipo de puestos tiene el rol de escalón entre las firmas de menor tamaño y un puesto registrado dentro de los asalariados. Es por ello que las transiciones fueron principalmente hacia estas categorías. El 16,5 % lo hizo hacia los asalariados no registrados informales, mientras el 16 % hacia los registrados. En tiempos de estabilidad y crecimiento económico, las transiciones suelen ser hacia mejores puestos. Sin embargo, en el contexto del shock analizado, fue levemente superior la proporción que lo hicieron hacia puestos de menor calidad y salario, posiblemente por firmas que redujeron su tamaño. Al igual que en las otras categorías informales, las salidas a la inactividad fueron importantes, representando al 16 %.

De los asalariados no registrados informales el 43,6 % permanecieron en la categoría. Lo primero a destacar es que fue la categoría con mayor salida a la inactividad (16,2 %) y al desempleo (7,3 %), evidenciando la fragilidad de este tipo de puestos frente al shock. A su vez, fue la categoría que más aumentó su participación por absorber oferta laboral no demandada en las otras categorías. La variación interanual fue de 0,9 p.p., principalmente por ingresos netos desde la inactividad como posible efecto trabajador adicional para cubrir la pérdida de capacidad de consumo de otros habitantes del hogar.

A modo de resumen, en la figura 5 se presentan los que mejoraron, empeoraron o se mantuvieron en la misma categoría. Mejorar significa pasar a una categoría de mejor salario horario promedio, mientras que empeorar lo contrario.



Figura 5: Transiciones laborales hacia categorías de mayor, menor o igual salario



### 3.1. Transiciones por atributo

Las transiciones no fueron independientes de características personales y del empleo en el que se encontraban previo al shock. Para hacer un análisis de las probabilidades de cambiar de categoría según atributos, siguiendo a Maurizio y Monsalvo (2021), se realiza una *multinomial logit regression*. Se quiere observar la relevancia del sexo, el máximo nivel educativo alcanzado, el sector empleo y la edad. Los resultados se presentan en el cuadro 2.

Cuadro 2: **Resultados multinomial logit regression**

Desde	Informal		Formal	
	No empleo	Formal	No empleo	Informal
<b>Educación</b> (h/ secundario inc.)				
h/ secundario completo	-0.064***	0.717***	-0.607***	-0.958***
Terciario completo	-0.492***	1.981***	-1.169***	-0.652***
<b>Género</b> (Mujer)				
Hombre	-0.886***	-0.126***	-0.874***	-0.025***
<b>Sector</b> (Transable)				
No transable	-0.411***	-0.434***	-0.157***	0.282***
<b>Edad</b>				
Edad	-0.228***	-0.041***	-0.310***	-0.135***
Edad*Edad	0.003***	0.001***	0.004***	0.001***
<b>Efectos fijos por región</b>	Sí	Sí	Sí	Sí
<b>Constante</b>	4.123***	-1.017***	4.432***	0.775***

**Nota:** El cuadro muestra los coeficientes estimados de la *multinomial logit regression*. Cada celda debe interpretarse como la diferencia en puntos porcentuales que la característica aporta a la probabilidad de pasar de un estado de empleo en 2017 a otro en 2018, respecto a la categoría base que se muestra entre paréntesis.

En primer lugar, ser hombre hizo menos probable pasar desde un puesto informal hacia cualquier otra categoría de empleo. A su vez aumentó la probabilidad de pasar de un puesto formal a uno informal. Para las mujeres la transición más frecuente desde un empleo formal fue hacia el desempleo.

Por otro lado, como era de esperar, el nivel educativo mejoraba la probabilidad de permanecer en un puesto formal o de transicionar a uno desde cualquier categoría de empleo. La variable edad que se toma como proxy de la experiencia o la acumulación de capital humano específico también redujo la probabilidad de pasar de un puesto formal a uno informal, a la vez que aumentaba las probabilidades de la transición contraria.

En relación a lo sectorial, para quienes se encontraban trabajando en un puesto formal dentro del

sector no transable fue más probable pasar a un puesto informal respecto a quienes estaban en el sector transable; sin embargo, también reducía la probabilidad de perder el puesto de trabajo, mostrando el rol de amortiguador del desempleo que tuvo la informalidad dentro del sector. A su vez, partiendo de un empleo informal, estar en el sector no transable hacía más difícil pasar a un puesto formal y aumentaba la probabilidad de quedarse sin empleo.

## 4. Modelo T-NT para dar cuenta de las dinámicas

### 4.1. Descripción

En esta sección se presenta el modelo de ciclo real realizado para una economía pequeña y abierta con dos sectores y dos tipos de trabajo en cada uno. La estructura básica es tomada Cugat (2019). Una de las diferencias principales que presentamos es que al igual que en el trabajo de Fernandez y Meza (2015) los hogares deciden cuánto trabajo designar a cada uno de los sectores y tipos de trabajo ya que se quieren estudiar los cambios de composición del empleo. De este modo los hogares derivan utilidad del consumo de un bien final compuesto por los bienes transable y no transable vía un agregador de Armington y desutilidad de cada uno de los tipos de trabajo. A su vez trasladan consumo entre períodos a través de un bono en moneda doméstica y otro en dólares, ambos con su respectiva tasa de interés. Se añade también a la tasa de interés de los bonos en dólares una prima riesgo para inducir estacionariedad al modelo.

Los bienes son producidos por las firmas productoras de bienes intermedios en ambos sectores. Las mismas tienen una función de producción Cobb-Douglas con  $\alpha$  como el coeficiente tecnológico de trabajo. Luego las firmas eligen cuánto demandar de trabajo formal e informal teniendo en cuenta las elasticidades de sustitución, las participaciones de cada tipo de trabajo y los salarios reales. A su vez el trabajo formal paga un impuesto y un costo de ajuste, que en el modelo base lo cobra también

el gobierno. La inclusión del costo de ajuste en el empleo formal se debe a su mayor estabilidad relativa como se mencionó en la sección previa.

Al gobierno se lo considera como el sector público consolidado, que cobra los impuestos sobre el trabajo y el costo de ajuste y realiza transferencias a las familias. También decide la tasa de interés a partir de una regla de Taylor según la tasa de interés de estado estacionario y la inflación.

Como lo que se busca es representar el efecto de un *sudden stop* el shock a modelar es un aumento de la tasa de interés internacional. Con los resultados del modelo base se analizarán la capacidad de explicar los hechos estilizados.

## 4.2. Hogares

Los hogares derivan utilidad de su nivel de consumo  $c_t$ , y la cantidad de trabajo a ofrecer en el sector transable formal  $L_t^{TF}$  e informal  $L_t^{TI}$  y no transable formal  $L_t^{NF}$  e informal  $L_t^{NI}$

$$E_0 \sum_{t=0}^{\infty} \beta^t \left( \frac{c_t^{(1-\sigma)}}{1-\sigma} - \kappa^{TF} \frac{L_t^{TF(1+\phi)}}{1+\phi} - \kappa^{TI} \frac{L_t^{TI(1+\phi)}}{1+\phi} - \kappa^{NF} \frac{L_t^{NF(1+\phi)}}{1+\phi} - \kappa^{NI} \frac{L_t^{NI(1+\phi)}}{1+\phi} \right)$$

Para la oferta de trabajo  $\kappa^j$  representa la desutilidad del trabajo para cada sector y  $\phi$  la inversa de la elasticidad de Frisch<sup>1</sup> (Blanchard y Galí 2010)

---

<sup>1</sup>Denota la elasticidad de la oferta de trabajo a cambios en el salario

La restricción de presupuesto en términos reales del hogar representativo estará dada por

$$c_t + \frac{S_t P_t^*}{P_t} b_t^* + b_t = w_t^{TF} L_t^{TF} + w_t^{TI} L_t^{TI} + w_t^{NF} L_t^{NF} + w_t^{NI} L_t^{NI} + \frac{\Omega_t}{P_t} + \frac{S_t P_{t-1}^*}{P_t} b_{t-1}^* i_{t-1}^* + b_{t-1} \frac{i_{t-1}}{\pi_t} + \frac{H_t}{P_t}$$

Siendo  $b_t$  un bono en moneda doméstica e  $i_t$  la tasa de interés bruta,  $b_t^*$  uno en moneda extranjera e  $i_t^*$  su respectiva tasa de interés bruta,  $w_t^j$  el salario real para cada tipo de empleo,  $H_t$  una transferencia que reciben las familias de parte del gobierno,  $\Omega_t$  los beneficios que reciben los hogares por ser dueñas de las empresas. A su vez,  $P_t$  y  $P_t^*$  son los del bien final para la economía doméstica e internacional, respectivamente y  $S_t$  el tipo de cambio nominal. Luego  $\pi_t$  es la tasa de inflación.

Para inducir estacionariedad en el modelo, se incorpora que la tasa de interés de los bonos en dólares se define a partir de la tasa de interés internacional  $i_t^W$  y una prima de riesgo creciente en el nivel de deuda.

$$i_t^* = i_t^W + \exp\{-\phi_W(b_t^* - \bar{b})\} - 1 \quad (1)$$

### 4.3. Productores de bienes intermedios

Existen dos firmas representativas productoras de bienes intermedios, una que produce bienes transables y la otra no transables. Ambas utilizan solo trabajo como factor de producción

### 4.3.1. No transable

La función de producción es

$$M_t^N = z_t^N L_t^{N\alpha_N} \quad (2)$$

Siendo  $z_t^N$  un factor de productividad exógeno en la producción no transable y la cantidad de trabajo un compuesto que incorpora trabajo formal e informal según

$$L_t^N = \left[ \omega_N^{\frac{1}{\nu_N}} L_t^{NF \frac{\nu_N-1}{\nu_N}} + (1 - \omega_N)^{\frac{1}{\nu_N}} L_t^{NI \frac{\nu_N-1}{\nu_N}} \right]^{\frac{\nu_N}{\nu_N-1}} \quad (3)$$

La firma paga al gobierno un impuesto  $\tau$  por el trabajo formal y también un costo de ajuste  $\delta w_t^{NF} (L_t^{NF} - L_{t-1}^{NF})^2$  por cada unidad de trabajo que se contrata/despide. De este modo, el beneficio real de la empresa representativa no transable es

$$\frac{\Omega_t^N}{P_t} = M_t^N \frac{\tilde{p}_t^N p_t^N}{p_t} - (1 + \tau) w_t^{NF} L_t^{NF} - \delta w_t^{NF} (L_t^{NF} - L_{t-1}^{NF})^2 - w_t^{NI} L_t^{NI}$$

con

$$\tilde{p}_t^N = \tilde{P}_t^N / P_t^N$$

el precio que elige la firma relativo al precio final de los no transables,

$$p_t^N = P_t^N / P_t^T$$

el precio de los no transables en relación a los transables. Y

$$p_t = P_t / P_t^T$$

el precio del bien final en relación a los transables.

Las condiciones de optimalidad para el trabajo informal y formal serán, respectivamente

$$\frac{\tilde{p}_t^N p_t^N}{p_t} z_t^N \alpha_N L_t^N \frac{\alpha_N \nu_N^{-\nu_N+1}}{\nu_N} (1 - \omega_N)^{\frac{1}{\nu_N}} L_t^{NI \frac{-1}{\nu_N}} = w_t^{NI} \quad (4)$$

$$\frac{\frac{\tilde{p}_t^N p_t^N}{p_t} z_t^N \alpha_N L_t^N \frac{\alpha_N \nu_N^{-\nu_N+1}}{\nu_N} \omega_N^{\frac{1}{\nu_N}} L_t^{NF \frac{-1}{\nu_N}} + 2\delta E_t \{ \beta w_{t+1}^{NF} (L_{t+1}^{NF} - L_t^{NF}) \}}{(1 + \tau) + 2\delta (L_t^{NF} - L_{t-1}^{NF})} = w_t^{NF} \quad (5)$$

de (4) y (5) se observa que el salario real para el trabajo informal se determina libremente según la productividad marginal, a la vez que depende positivamente de  $\omega_N$  y de la elasticidad de trabajo. En cambio el trabajo formal no solo depende de la productividad marginal y los parámetros de la función de producción del sector no transable, sino que también habrá búsqueda por suavizar la cantidad de empleo respecto al pasado y al futuro, incorporando el salario esperado; a su vez, la existencia de un impuesto reduce el salario real porque genera un desincentivo a la contratación.

### 4.3.2. Transable

La función de producción y las condiciones de óptimo son iguales que en el sector no transable, solo cambia el supraíndice N por T y el precio relativo relevante es  $1/p_t$ . A su vez el bien transable se vende directamente a las firmas que componen el bien final y al resto del mundo sin que su oferta afecte al nivel de precios. Vale la ley de único precio  $P_t^T = S_t P_t^*$ .

## 4.4. Comercios minoristas (solo no transables)

Existe una firma representativa que compra el bien no transable a los comerciantes mayoristas y lo vende a los productores de bien final, de modo que su función de producción es

$$Y_t^N = \left[ \int_0^1 a_{it}^N \frac{\epsilon_N - 1}{\epsilon_N} d_i \right]^{\frac{\epsilon_N}{\epsilon_N - 1}}$$

De la maximización de beneficios con la demanda de insumos que se realiza a cada firma mayorista,  $a_{it}$ , como variable de elección, surgen la demanda óptima y el precio  $P_t^N$  que integra los precios de todas las firmas mayoristas  $P_{it}^N$

$$a_{it}^N = \left( \frac{P_{it}^N}{P_t^N} \right)^{-\epsilon} \quad (6)$$

$$P_t^N = \left[ \int_0^1 P_{it}^{N1-\epsilon_N} d_i \right]^{\frac{1}{1-\epsilon_N}}$$

Dado que para las firmas mayoristas existe pegajosidad a la Calvo<sup>2</sup> las condiciones de optimalidad serán

$$1 = \theta(\pi_t^N)^{\epsilon_N - 1} + (1 - \theta)(\hat{p}_t^N)^{1 - \epsilon_N} \quad (7)$$

con

$$\hat{p}_t^N = \hat{P}_t^N / P_t^N$$

siendo  $\hat{P}_t^N$  el precio que eligen las firmas que pueden cambiar el precio y  $\pi_t^N$  la inflación no transable.

Luego, la dispersión de precios queda dada por

$$s_t = \left[ \int_0^1 \left( \frac{P_{it}^N}{P_t^N} \right)^{-\epsilon_N} \right] = \theta s_{t-1} (\pi_t^N)^{-\epsilon_N} + (1 + \theta) (\hat{p}_t^N)^{-\epsilon_N} \quad (8)$$

---

<sup>2</sup>Ver subsección 4.5



## 4.5. Comercios mayoristas (solo no transables)

Existe un continuo de comercios mayoristas para los productos no transables que operan en un mercado de competencia monopolística. El bien que producen lo realizan con una tecnología de transformación lineal a partir de los insumos que compran a la firma productora de bienes intermedios.

$$y_{it} = M_{it}$$

Incorporando la demanda por parte de los comercios minoristas en (6), la función de beneficios de cada firma será

$$\Omega_{it}^N = (P_{it}^N - \tilde{P}_t^N) y_{it}^N$$

A su vez, se asume que existe pegajosidad a la Calvo para los precios, por lo tanto solo un conjunto  $1 - \theta$  de los productores podrán modificar el precio.

De este modo, las condiciones de optimalidad serán

$$f_t^{1N} = (\hat{p}_t^N)^{1-\varepsilon_N} Y_t^N \frac{\varepsilon_N - 1}{\varepsilon_N} + \theta E_t \left\{ \beta \frac{\lambda_{t+1}}{\lambda_t} \frac{1}{\pi_{t+1}} \left( \frac{\hat{p}_t^N}{\hat{p}_{t+1}^N} \right)^{1-\varepsilon_N} (\pi_{t+1}^N)^{\varepsilon_N} f_{t+1}^1 \right\} \quad (9)$$

$$f_t^{2N} = (\hat{p}_t^N)^{-\varepsilon_N} Y_t^N \tilde{p}_t + \theta E_t \left\{ \beta \frac{\lambda_{t+1}}{\lambda_t} \frac{1}{\pi_{t+1}} \left( \frac{\hat{p}_t^N}{\hat{p}_{t+1}^N} \right)^{-\varepsilon_N} (\pi_{t+1}^N)^{1+\varepsilon_N} f_{t+1}^2 \right\} \quad (10)$$

Recordando que  $\hat{p}_t$  es el precio que eligen las firmas que pueden cambiar el precio relativo al precio del bien no transable.

A su vez, debe que cumplirse que

$$f_t^{1N} = f_t^{2N} \quad (11)$$

## 4.6. Productores de bien final

Existe una firma representativa que produce el bien final que consumen las familias cuya función de producción es un agregador de Armington

$$c_t = [\gamma^{\frac{1}{\eta}} c_t^N]^{\frac{\eta-1}{\eta}} + (1-\gamma)^{\frac{1}{\eta}} c_t^T]^{\frac{\eta-1}{\eta}} \quad (12)$$

Y que maximiza beneficios eligiendo la producción de bienes de consumo transable y no transable:  $c_t^T$  y  $c_t^N$ , respectivamente. Siendo las condiciones de óptimo

$$c_t^T = \left(\frac{1}{p_t}\right)^{-\eta} c_t (1-\gamma) \quad (13)$$

$$c_t^N = \left(\frac{p_t^N}{p_t}\right)^{-\eta} c_t \gamma \quad (14)$$

De donde también se desprende el precio del bien final

$$P_t = \left[ \gamma P_t^{N^{1-\eta}} + (1-\gamma) P_t^{T^{1-\eta}} \right]^{\frac{1}{1-\eta}}$$

## 4.7. Gobierno

Dentro del gobierno se incluye al Banco Central que determina la tasa de interés según una regla de Taylor para la inflación

$$i_t = \bar{i} (\pi_t)^{\phi_\pi} \quad (15)$$

con  $\phi_\pi > 1$  e  $\bar{i}$  la tasa de interés de estado estacionario.

A su vez, da transferencias a las familias según lo que cobra de impuestos al trabajo registrado y el costo de ajuste

$$H_t = \tau(w_t^{NF} L_t^{NF} + w_t^{TF} L_t^{TF}) + \delta w_{NF} (L_t^{NF} - L_{t-1}^{NF})^2 + \delta w_{TF} (L_t^{TF} - L_{t-1}^{TF})^2$$

## 4.8. Condiciones de vaciado

Todos los mercados se vacían en el equilibrio competitivo. El mercado de no transables, los bonos en moneda doméstica y el mercado de trabajo lo hacen internamente, mientras no es así con los bienes transables.

El salario real, según las condiciones de optimalidad de la oferta y la demanda vacía el mercado de trabajo.

A su vez, que

$$L_t = (L_t^{TF} + L_t^{TI}) + (L_t^{NF} + L_t^{NI}) \quad (16)$$

Queda definida además la proporción de trabajo informal como

$$PropL_t^I = \frac{L_t^{TI} + L_t^{NI}}{L_t} \quad (17)$$

Lo mismo para cada uno de los sectores,

$$PropL_t^{NI} = \frac{L_t^{NI}}{L_t^N} \quad (18)$$

$$PropL_t^{TI} = \frac{L_t^{TI}}{L_t^T} \quad (19)$$

La producción final de no transables incorpora la pérdida de eficiencia por inflación

$$Y_t^N = M_t^N s_t^{-1} \quad (20)$$

Y se consume toda internamente

$$Y_t^N = c_t^N \quad (21)$$

La restricción externa por tanto será

$$P_t^T M_t^T - P_t^T c_t^T + S_t P_{t-1}^* b_{t-1}^* i_{t-1}^* = S_t (P_t^* b_t^* - P_{t-1}^* b_{t-1}^*)$$

que usando  $P_t^T = S_t P_t^*$  y dividiendo por  $P_t^T$  se obtiene

$$M_t^T - c_t^T = b_t^* - b_{t-1}^* \frac{i_{t-1}^*}{\pi_t^*} \quad (22)$$

### 4.8.1. Procesos AR exógenas

Las variables exógenas seguirán procesos autorregresivos de orden 1

$$\ln z_t^N = \rho^N \ln z_{t-1}^N + \varepsilon_t^N \quad (23)$$

$$\ln z_t^T = \rho^T \ln z_{t-1}^T + \varepsilon_t^T \quad (24)$$

$$i_t^W = \rho^W i_{t-1}^W + \varepsilon_t^W \quad (25)$$

$$\ln \pi_t^* = \rho^* \ln \pi_{t-1}^* + \varepsilon_t^* \quad (26)$$

## 4.9. Equilibrio

Un equilibrio competitivo está dado por el conjunto de senderos de las variables:  $\{c_t^T, c_t^N, c_t, L_t^{TF}, L_t^{TI}, L_t^{NF}, L_t^{NI}, b_t^*, w_t^{TF}, w_t^{TI}, w_t^{NF}, w_t^{NI}, s_t, M_t^T, M_t^N, rer_t, i_t, i_t^*, Y_t^N, L_t^T, L_t^N, \lambda_t, f_1^N, f_2^N, p_t, p_t^N, \tilde{p}_t^N, \hat{p}_t^N, \pi_t, \pi_t^T, \pi_t^N, \pi_t^S\}$  tal que se cumple con las condiciones de optimalidad y vaciado de mercado, dados los procesos estocásticos  $\varepsilon_t^T, \varepsilon_t^N, \varepsilon_t^{i^W}, \varepsilon_t^{\pi^*}$ .

## 4.10. Calibración y método de resolución

La mayor parte de los parámetros son tomados de los trabajos de Cugat (2019) como se presenta en la tabla 3. Del resto,  $\bar{b}^*$  se elige para lograr un déficit de balanza comercial en estado estacionario de 0,8% del PIB.  $\omega_j$  que representa la participación del trabajo formal dentro de los sectores es tomado de la EPH panel, lo mismo que el trabajo de cada tipo. Los impuestos sobre el trabajo son los que determina la legislación argentina sumando los aportes personales y las contribuciones patronales. El parámetro  $\alpha_N$  surge de tomar el promedio de la participación del salario en el sector

no transable de la Cuenta Generación del Ingreso que publica INDEC.

Cuadro 3: Parámetros calibración

Parámetro	Valor	Fuente
$\phi$	2.9	Cugat (2019)
$\sigma$	2	Cugat (2019)
$\phi_w$	0.0000335	Cugat (2019)
$b^*$	0.9	Estimado CCNN
$\omega_N$	0.51	Estimado EPH
$\omega_T$	0.61	Estimado EPH
$\nu_N$	0.5	Cugat (2019)
$\nu_T$	0.5	Cugat (2019)
$\tau$	0.43	Legislación Arg
$\delta$	2	
$\alpha_N$	0.6	Estimado CGI
$\alpha_T$	0.52	Cugat (2019)
$\theta$	0.7	Cugat (2019)
$\gamma$	0.5	Cugat (2019)
$\eta$	0.5	Cugat (2019)
$\bar{i}$	1.03	
$\phi_\pi$	1.5	Cugat (2019)
$\epsilon_N$	6	Cugat (2019)
$L_{ss}^{TF}$	0.096	EPH panel
$L_{ss}^{TI}$	0.061	EPH panel
$L_{ss}^{NF}$	0.426	EPH panel
$L_{ss}^{NI}$	0.417	EPH panel
$\rho_j$	0.95	
$\sigma_j$	0.01	

Luego, el modelo se aplica una loglinealización al modelo y se lo perturba con un shock sobre la tasa de interés internacional igual a  $\sigma^2$  y se computan las funciones de respuesta al impulso que se grafican en las figuras 6 y 7.

#### 4.11. Resultados

Se presentan en esta sección los resultados para el modelo base a través de los gráficos de las funciones de respuesta al impulso para un aumento de la tasa de interés internacional ( $i^W$ ).

En el gráfico 6 se observa que un aumento de 1 punto porcentual en la tasa de interés internacional provoca una suba del precio relativo de los transables que incentiva la producción de estos bienes, aumentando la demanda de trabajo. La contracara es una caída del consumo transable que mejora la balanza comercial. El tipo de cambio nominal también sube, lo mismo que la inflación y por tanto la tasa de interés por la regla de Taylor. El consumo de los bienes no transables cae para compensar el encarecimiento de los transables, haciendo caer su precio y con él la producción para cumplir con la condición de vaciado del mercado. Dado el mayor peso relativo del sector no transable el PIB cae en 2 puntos porcentuales. Para los hogares la suba de la tasa de interés doméstica y externa incentivan el consumo futuro a través de la ecuación de Euler, aumentando la oferta de trabajo.

Como se mencionaba previamente y se observa en el gráfico 7, la demanda de trabajo en el sector transable se expande con mayor fuerza para el informal debido a la inexistencia de costos de ajuste. Los salarios reales de los formales no suben al principio porque la nueva demanda es compensada por la mayor oferta de trabajo, aunque luego comienzan a hacerlo conforme la inflación se reduce. El empleo transable informal es el único que mejora su posición salarial inmediatamente.

En el sector no transable la demanda de trabajo cae al igual que la producción sectorial, nuevamente con mayor intensidad para el informal porque no requiere pagar costo de ajuste. De este modo la tasa de informalidad sectorial se reduce en 0,3 p.p.. Los salarios caen para el empleo formal e informal.

Teniendo en cuenta la mayor proporción de empleo no transable en esta economía, la tasa de informalidad se comporta del mismo modo al descrito para el sector. Las conclusiones que pueden tomarse es que las dinámicas subyacentes no son las observadas en los datos en tanto la informalidad en la economía baja, aumentando en el sector transable y cayendo en el no transable, contrario a lo analizado en la sección 3. Por tanto en la próxima sección se exploraran los resultados que se obtienen al modificar supuestos centrales del modelo en relación al mercado de trabajo a fin de buscar la configuración que mejor aproxima a las dinámicas observadas en los datos.

Figura 6: Funciones de respuesta al impulso luego de shock sobre la tasa de interés internacional

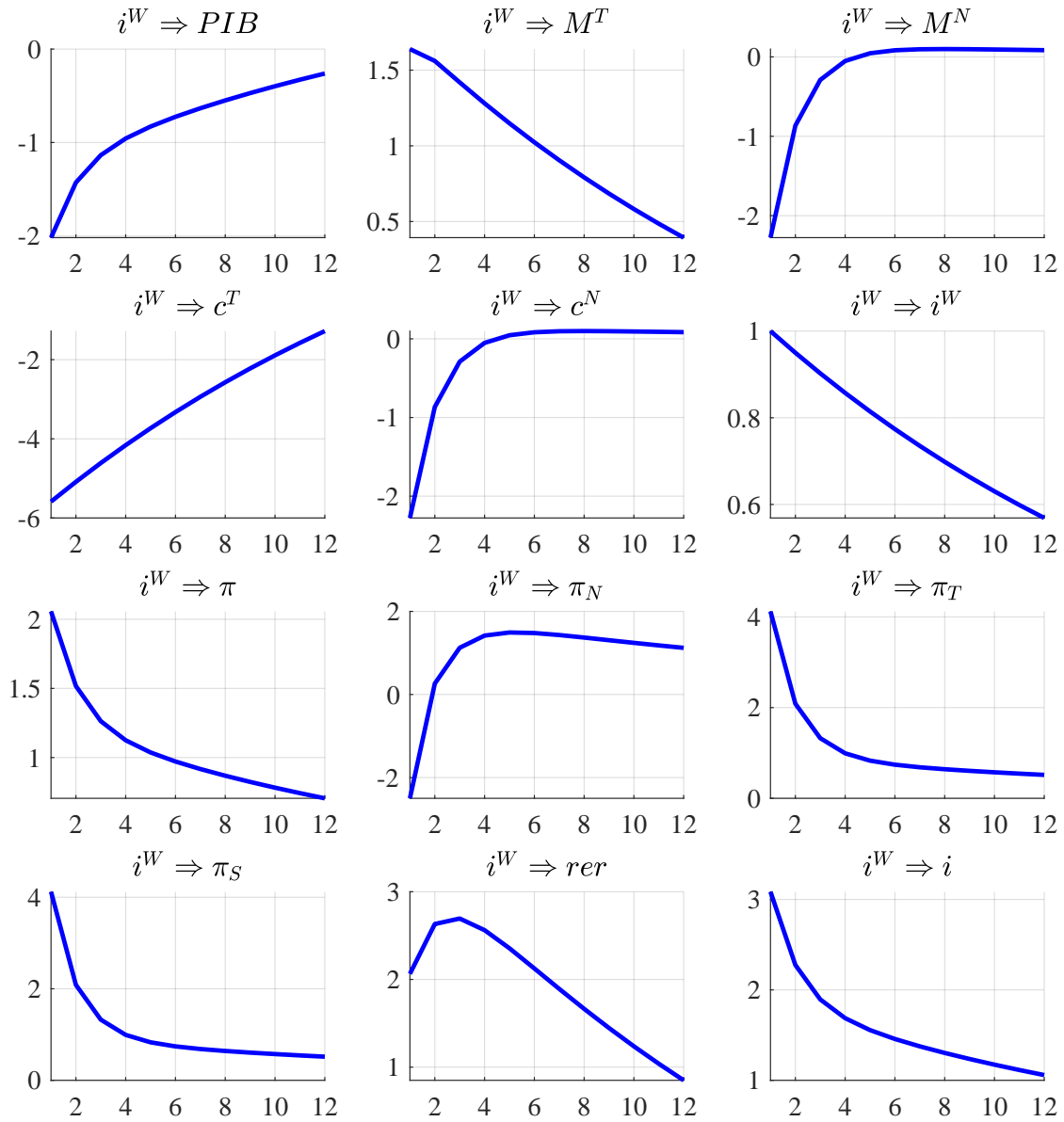
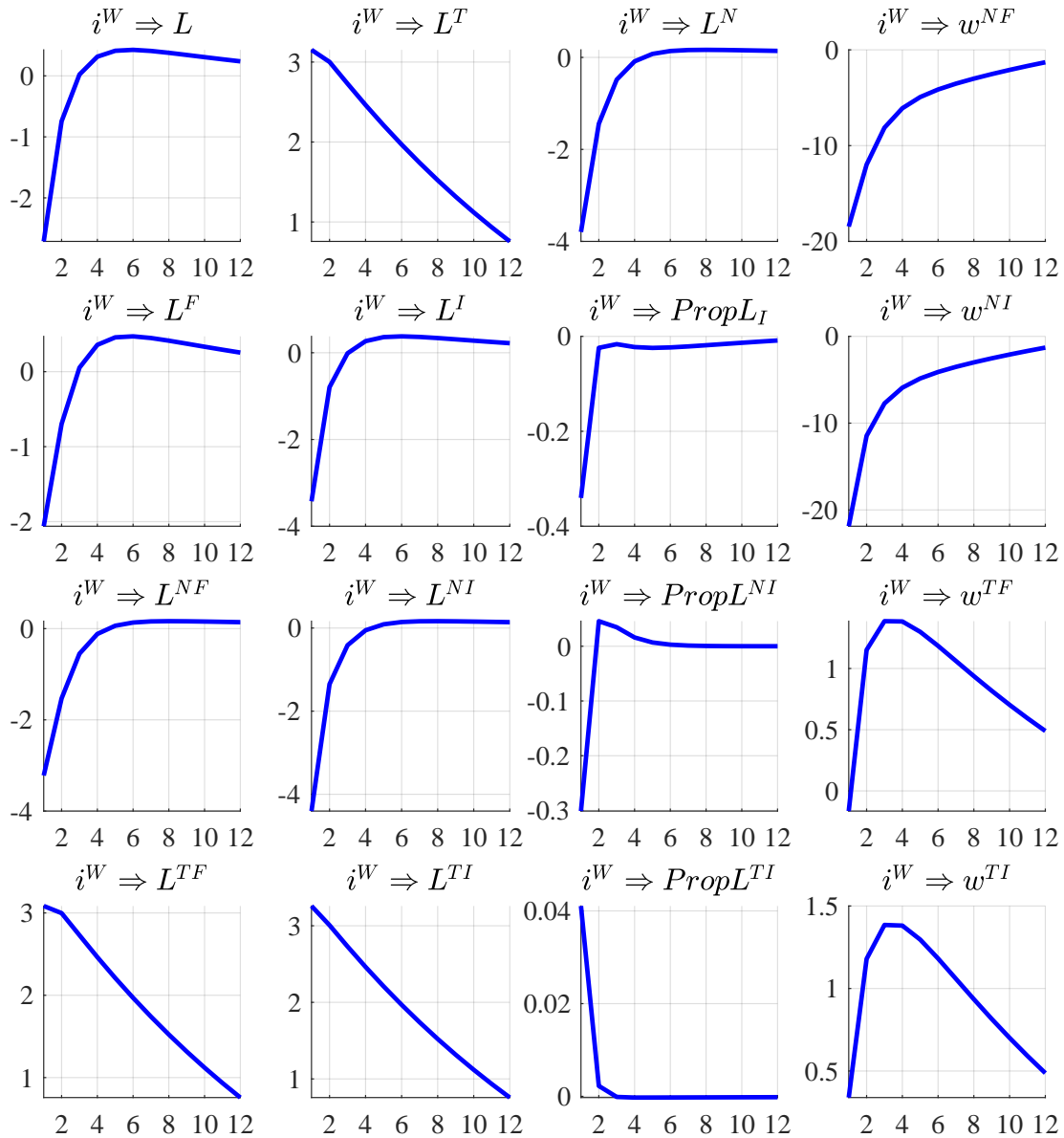




Figura 7: Funciones de respuesta al impulso luego de shock sobre la tasa de interés internacional



## 5. Diferentes especificaciones del modelo

### 5.1. Función de utilidad GHH

En primer lugar se prueba si cambios en las preferencias de los consumidores llevan a las dinámicas observadas en los datos.

Se supone aquí que las preferencias de los consumidores pueden expresarse bajo una función de utilidad GHH. Esta función tiene como particularidad que anula los efectos de ingreso sobre el trabajo. Siguiendo a Fernandez y Meza (2015), trataremos a los hogares como con este tipo de preferencias, manteniendo que existen dos sectores y que los tipos de trabajo no son sustitutos perfectos. El beneficio de hacerlo de este modo es que mientras la forma de la función de utilidad presentada en el modelo base permitía que los hogares al sentirse más pobres decidieran ofrecer más trabajo, una configuración como la actual anularía ese efecto, permitiendo que la dinámica esté marcada solamente por la demanda de trabajo.

La nueva función de utilidad es

$$E_0 \sum_{t=0}^{\infty} \beta^t \frac{(c_t - \kappa^{TF} L_t^{TF\phi} - \kappa^{TI} L_t^{TI\phi} - \kappa^{NF} L_t^{NF\phi} - \kappa^{NI} L_t^{NI\phi})^{1-\sigma}}{1-\sigma}$$

La principal diferencia se encuentra en las condiciones de equilibrio. Mientras en el modelo base el óptimo para cada tipo de trabajo era

$$\frac{\kappa_{ij} L_t^{ij\phi}}{w_t^{ij}} = \lambda_t$$

Bajo la nueva especificación de preferencias es

$$\lambda_t \frac{\kappa_{ij} \phi L_t^{ij\phi-1}}{w_t^{ij}} = \lambda_t$$

De donde se cancela el multiplicador de Lagrange,  $\lambda_t$ , anulando el efecto que el shock tenga sobre la decisión de consumo en la decisión de trabajo.

Al computar las funciones de respuesta al impulso que se presentan en 8 y 9 se observa que la nueva especificación tampoco logra mejorar el ajuste del modelo a lo observado en los datos. Como ya se mencionó la diferencia principal respecto al modelo base es que al anular el efecto ingreso, lo que sucede con el salario solo es producto de la dinámica de la demanda. En el sector no transable caen menos porque ahora no hay decisión por ofrecer más trabajo debido a la caída del ingreso; en el sector transable suben más para lograr aumentar la oferta de trabajo.

Sin embargo, la demanda de trabajo continúa comportándose del mismo modo, al haber caída de la producción de no transables se requiere menos trabajo y el ajuste se realiza con mayor intensidad en el informal por no tener costos de ajuste asociados.

Figura 8: Funciones de respuesta al impulso luego de un aumento de la tasa de interés internacional para diferentes funciones de utilidad

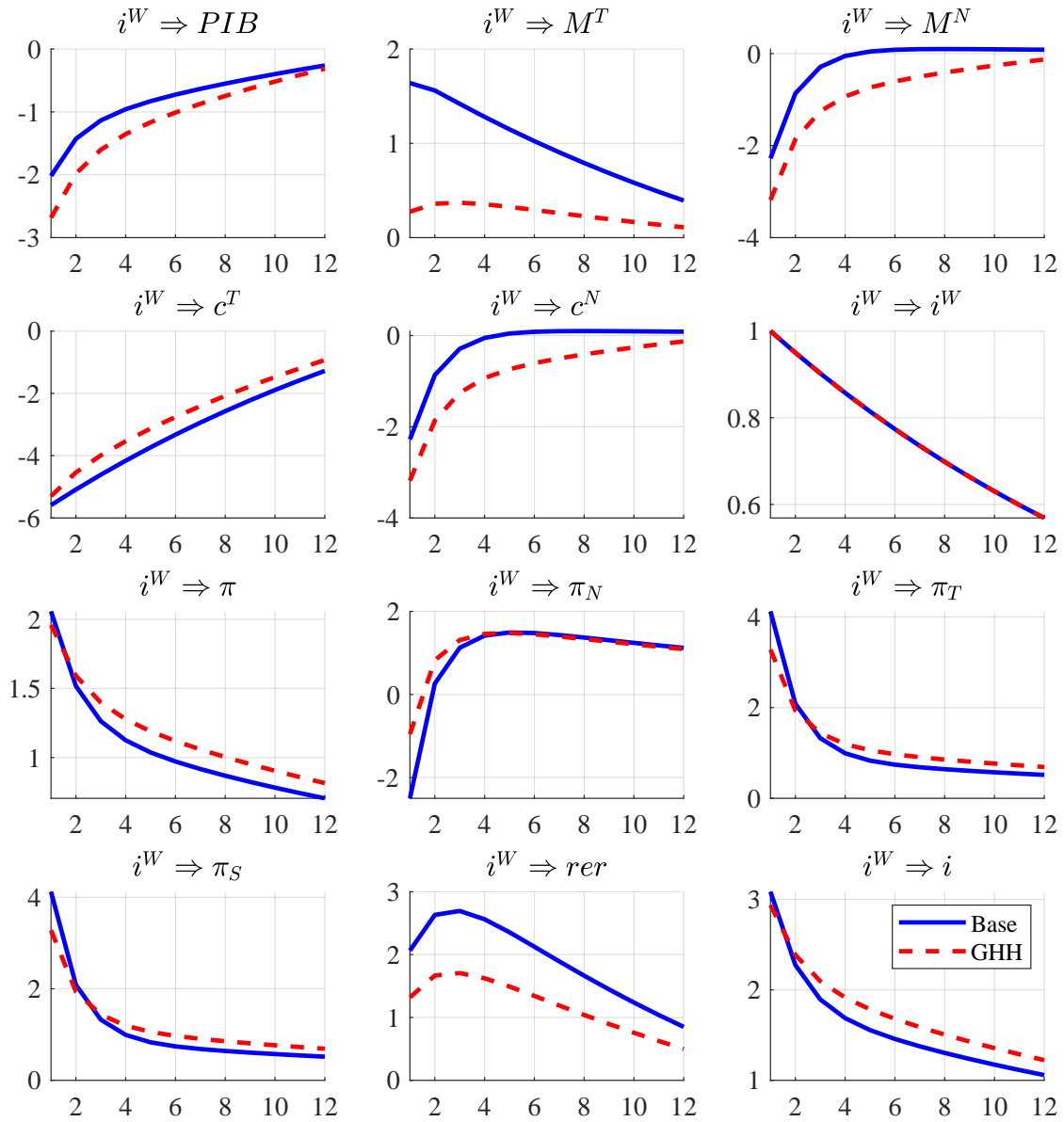
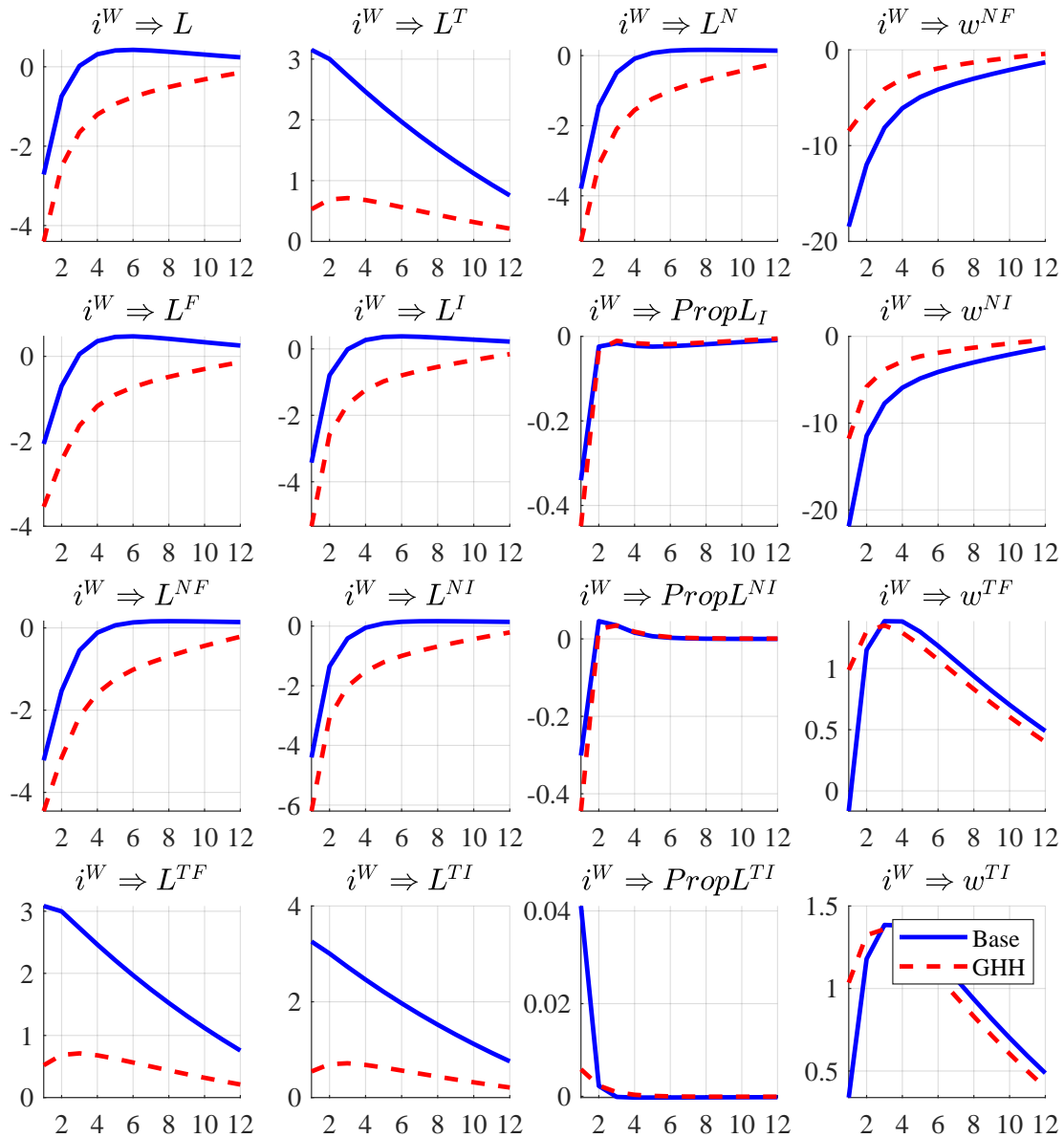


Figura 9: Funciones de respuesta al impulso luego de un aumento de la tasa de interés internacional para diferentes funciones de utilidad



## 5.2. Elasticidades de sustitución entre empleo formal e informal

En esta y las próximas subsecciones se modificarán los supuestos que impactan directamente sobre la demanda de trabajo.

Un aumento del parámetro  $\nu$  dentro de cada una de los sectores implica una mayor elasticidad de sustitución entre el trabajo formal e informal. En términos empíricos esto podría ser consistente con diferentes niveles de calificación o diferencias en las tareas que no permitiera el rápido traslado de un sector al otro.

En primer lugar se modifica la calibración base tomando a  $\nu_N = 2$  mientras en el modelo base era 0.5. Los resultados para el mercado de trabajo se presentan en el gráfico 10. Los cambios no fueron significativos. En el sector no transable el empleo informal cae más en relación a la calibración base, disminuyendo la caída del empleo formal debido a que la capacidad de reemplazo es mayor. En la economía la proporción de trabajo informal cae 0,1 p.p. más que en el modelo base. Por tanto, una mayor elasticidad del empleo dentro del sector no transable tampoco logra dar cuenta de las dinámicas empíricas.

En el gráfico 11 se presentan los resultados modificando la elasticidad del sector transable pero manteniendo la del no transable respecto a la calibración base. Las conclusiones son similares a las obtenidas para el sector no transable. La mayor elasticidad hace que se contrate mayor proporción de trabajo informal en lugar de formal, aumentando la participación relativa.

Figura 10: Funciones de respuesta al impulso luego de shock sobre la tasa de interés internacional. Mayor elasticidad de sustitución en no transables

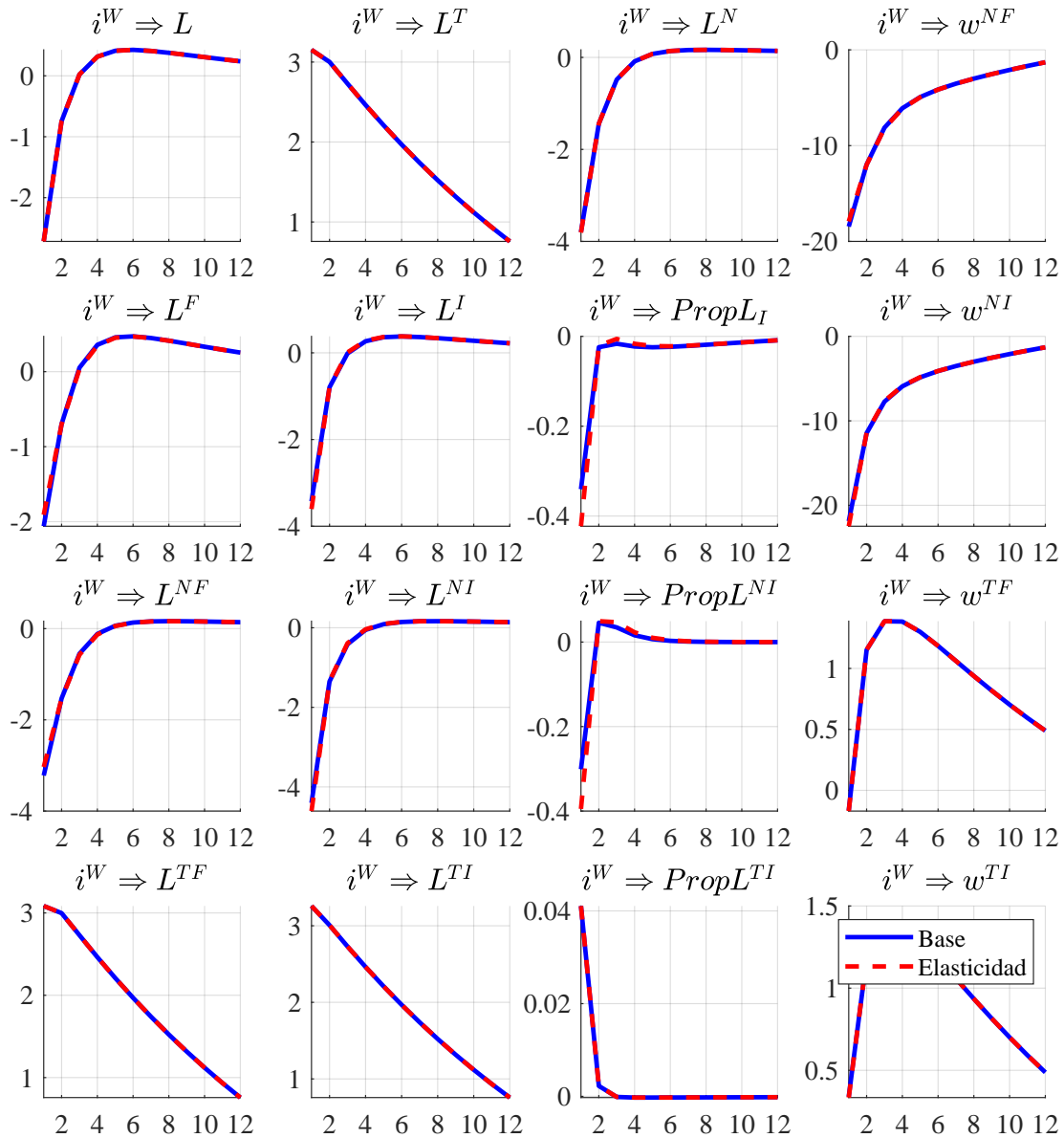
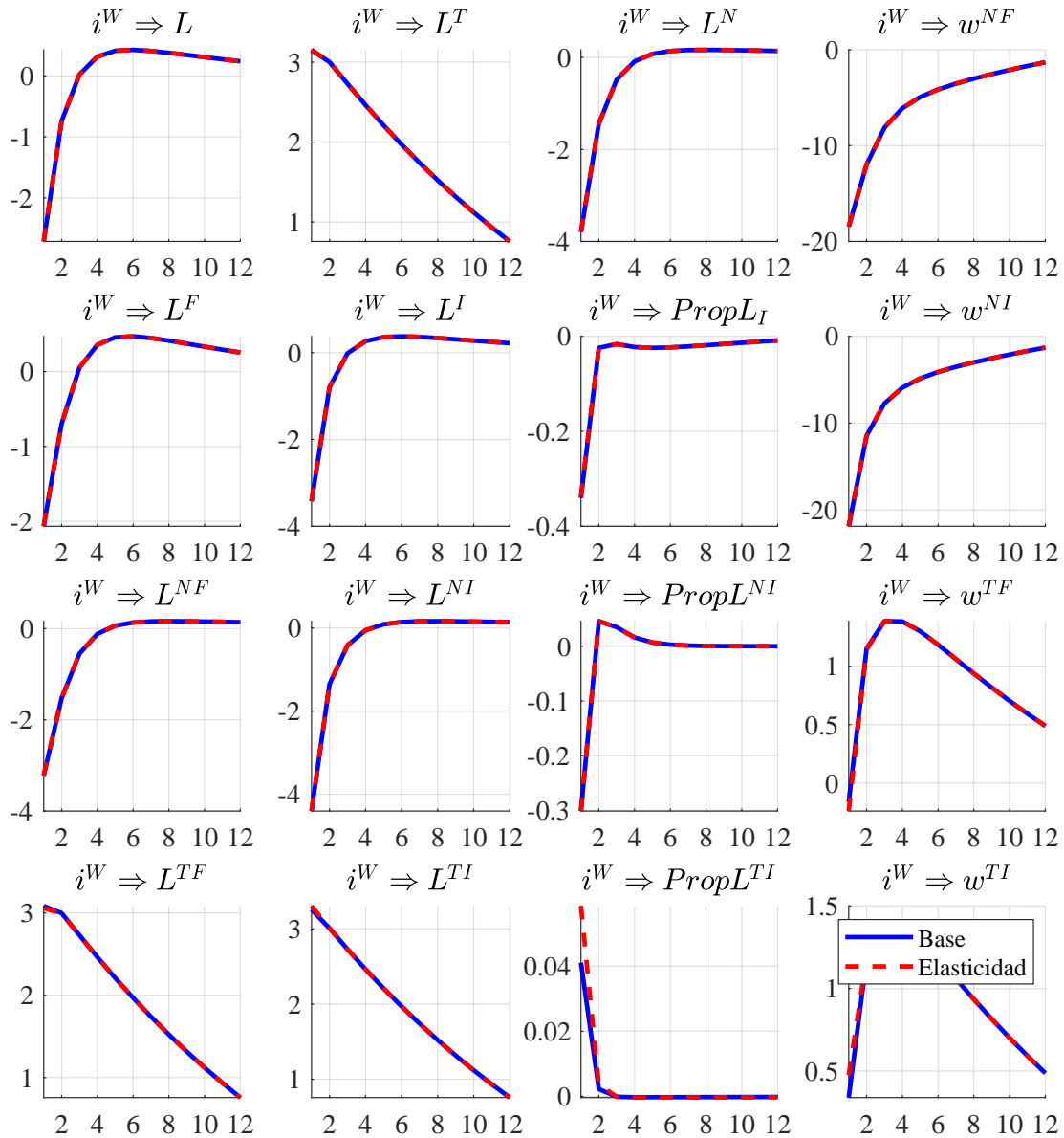


Figura 11: Funciones de respuesta al impulso luego de shock sobre la tasa de interés internacional. Mayor elasticidad de sustitución en transables





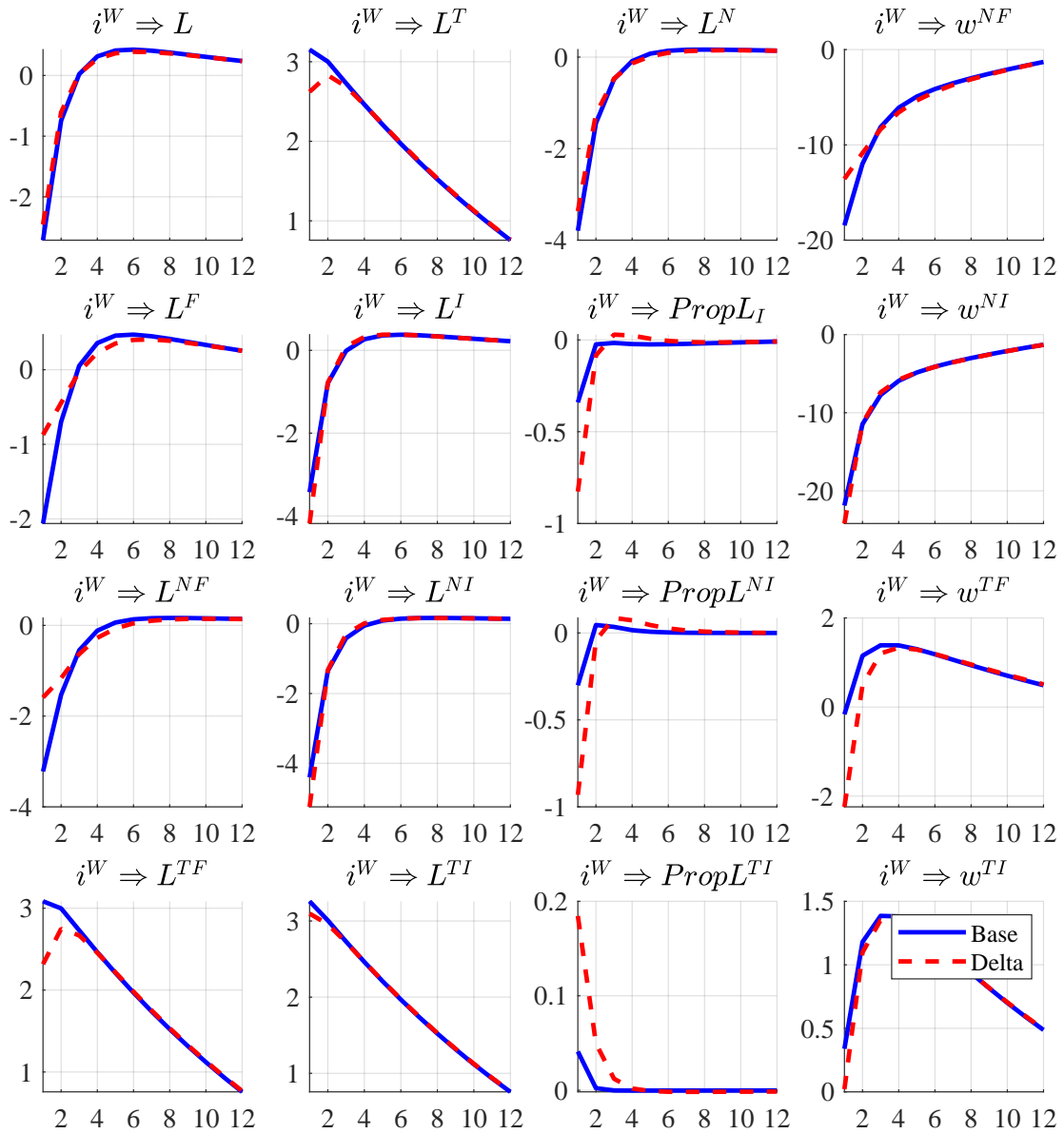
### 5.3. Costos de ajuste

Esta subsección se dividirá en cuatro. En primer lugar se analizará que sucede si aumenta el costo de ajuste para ambos sectores en la misma magnitud. En el segundo caso se analizarán las dinámicas con diferencias entre ellos. En tercer lugar se propone anular los costos de ajuste en el sector no transable- Por último se analizan las dinámicas si el costo de ajuste no lo cobrara el gobierno, sino que quedara como una ineficiencia en el modelo.

#### 5.3.1. Costos de ajuste más altos pero iguales

El parámetro que gobierna la magnitud del costo de ajuste es  $\delta$ . Calibrar el modelo con un valor más alto del parámetro aunque igual entre sectores lleva a que la tasa de informalidad sea mayor debido a que reduce la variabilidad en los trabajos formales y la aumenta en los informales. En el sector no transable la proporción de empleo informal cae cerca de 0,5 p.p. más que en el escenario base, mientras en el transable sube 0,15 p.p. más.

Figura 12: Funciones de respuesta al impulso luego de shock sobre la tasa de interés internacional con mayor costo de ajuste en no transables



### 5.3.2. Costos de ajuste disímiles entre sectores

En el gráfico 13 se presentan las respuestas al impulso tomando a  $\delta^N = 15$ . La mayor rigidez en el sector no transable hace que el empleo formal se vuelva más estable, reduciendo significativamente su caída, haciendo que el empleo informal caiga aún más, lo mismo que la tasa de informalidad

Similar sucede si  $\delta^T = 15$  aunque con sentido contrario, la menor volatilidad del empleo formal transable hace que el ajuste en este tipo de empleo sea más lento aumentando la tasa de informalidad. De este modo se observa en el gráfico 14

Figura 13: Funciones de respuesta al impulso luego de shock sobre la tasa de interés internacional con mayor costo de ajuste en transables

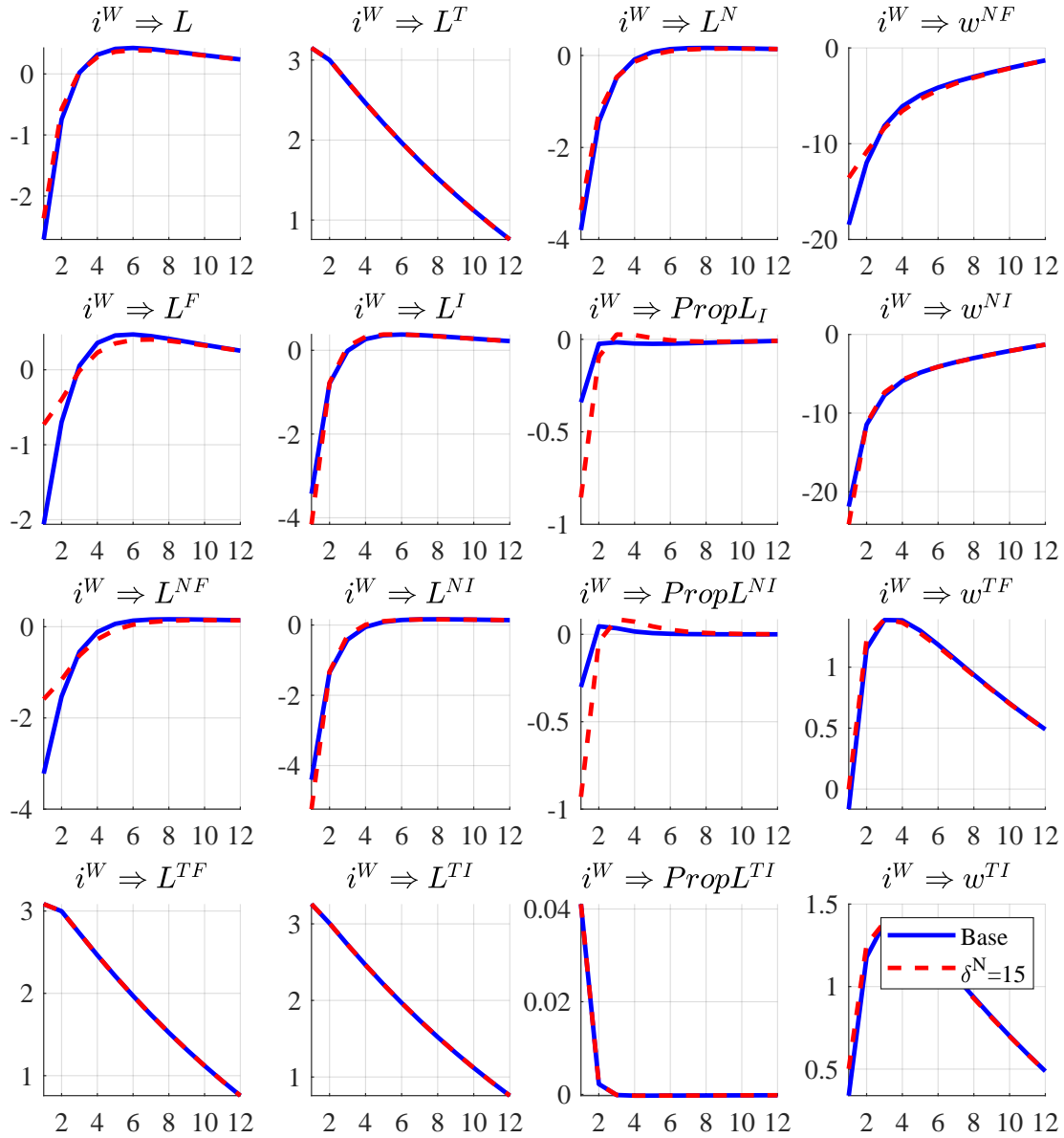
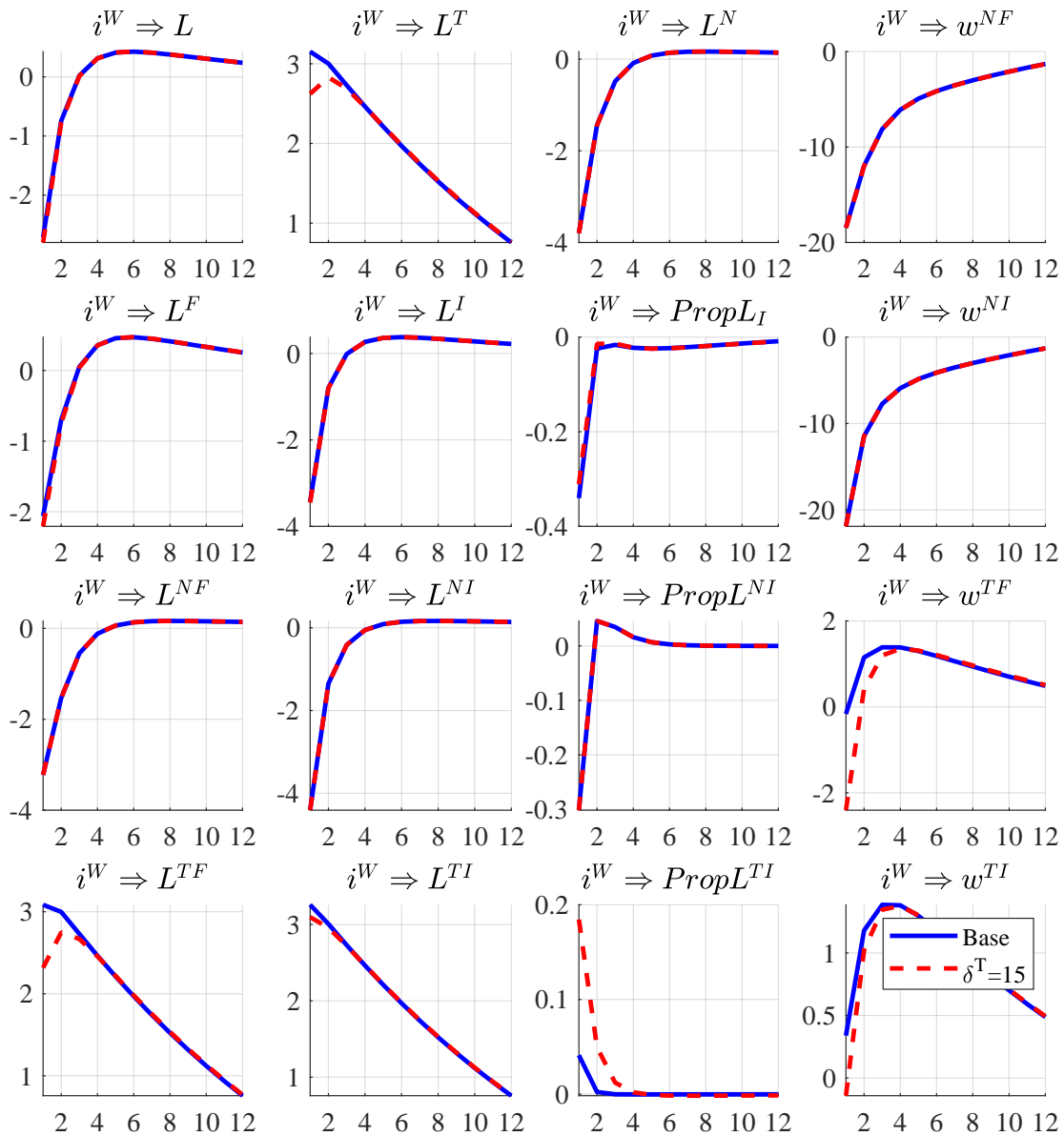


Figura 14: Funciones de respuesta al impulso luego de shock sobre la tasa de interés internacional con mayor costo de ajuste en transables



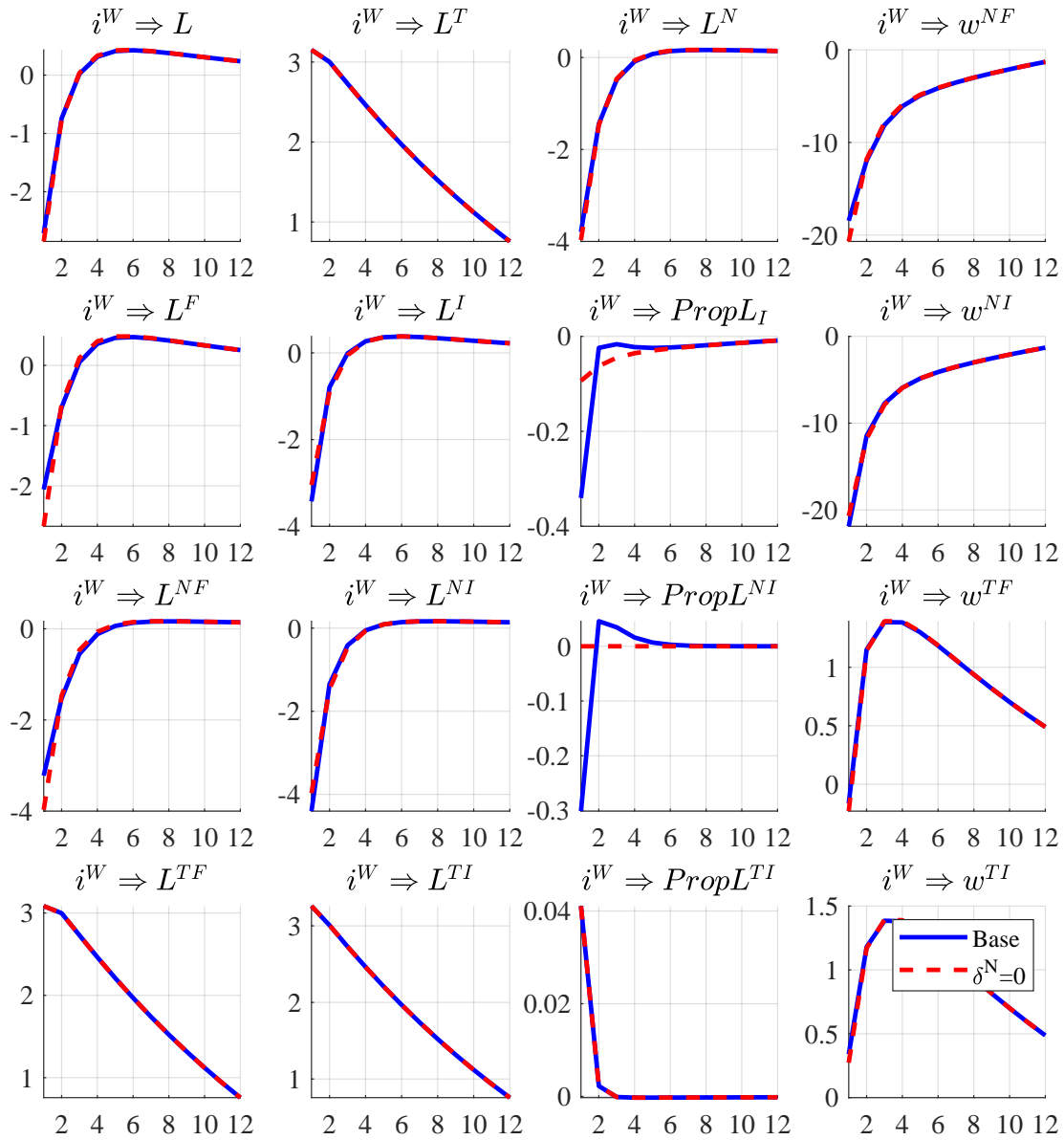
### 5.3.3. Sin costos de ajuste en no transable

El incentivo a que luego del shock las dinámicas entre empleo formal e informal difieran se encuentran en la existencia de un costo de ajuste. Por ello, se prueba en este apartado si llevar los costos de ajuste en el sector no transable a 0 puede favorecer a observar en los resultados lo que se observa en los datos.

Los resultados se reportan en el gráfico 15. Al no haber costos de ajuste para el empleo formal, hay una mayor caída en ese tipo de trabajo dentro del sector no transable sin cambios para el empleo informal, respecto al escenario base. La caída para ambos tipos de empleo se vuelve la misma y por tanto no hay cambios en la tasa de informalidad del sector. A nivel agregado la informalidad de todos modos cae, aunque menos que en el modelo base, debido a la mayor proporción inicial de formales.

De todos modos, el resultado sugiere que suprimir el costo de ajuste de este sector es una configuración para seguir explorando. En principio el resultado obtenido se mantiene invariante frente a cambios en las elasticidades y al valor del impuesto sobre el empleo formal.

Figura 15: Funciones de respuesta al impulso luego de shock sobre la tasa de interés internacional sin costo de ajuste en no transables



### 5.3.4. Costos de ajuste como ineficiencia

Si los costos de ajuste no son cobrados por el gobierno y transferidos hacia las familias nuevamente, entonces las ecuaciones (21) y (22) se modifican del siguiente modo para incorporar la ineficiencia del costo de ajuste:

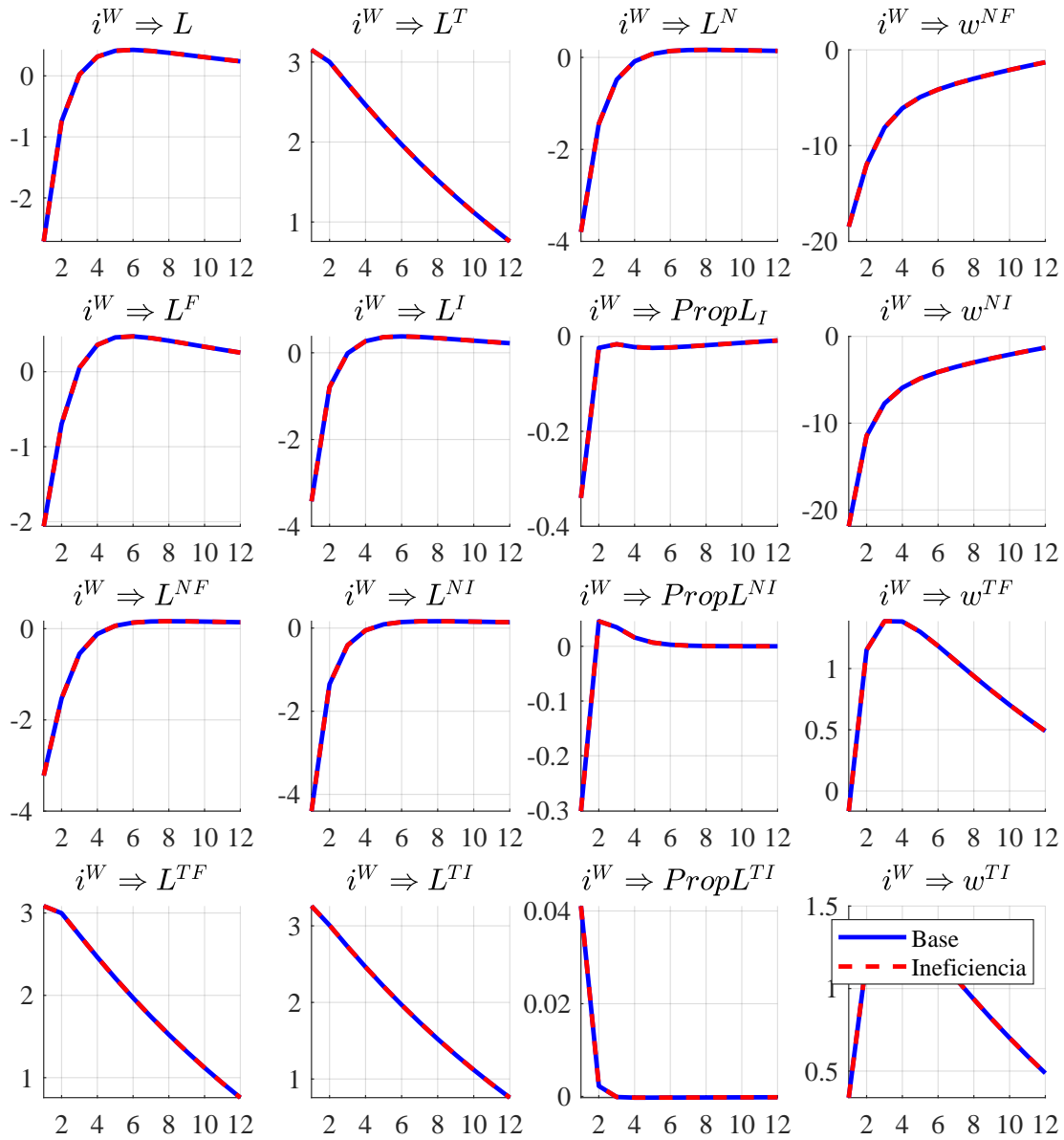
$$Y_t^N = c_t^N + \delta w_{NF}(L_t^{NF} - L_{t-1}^{NF})^2 \quad (27)$$

$$M_t^T - c_t^T - \delta w_{TF}(L_t^{TF} - L_{t-1}^{TF})^2 = b_t^* - b_{t-1}^* \frac{i_{t-1}^*}{\pi_t^*} \quad (28)$$

Tal como se muestra en el gráfico 16, no hay diferencias en las dinámicas respecto al modelo base.



Figura 16: Funciones de respuesta al impulso luego de shock sobre la tasa de interés internacional con costo de ajuste ineficiente



## 5.4. Dos firmas no transables

En esta subsección se prueba si hay un mejor ajuste con la dinámica del modelo al dividir al sector no transable en dos firmas, una formal y una informal, e imponer parámetros diferentes en los requerimientos técnicos del trabajo ( $\alpha_N$ ). La hipótesis a validar es si esto alcanza para generar que haya realocaciones entre firmas incentivados por el precio de las firmas informales que tienen menores costos marginales, provocando aumentos de la tasa de informalidad en el sector.

La firma informal tiene una función de producción

$$M_t^{NI} = z_t^N L_t^{NI\alpha_{NI}} \quad (29)$$

La firma formal tiene su análogo, modificando los supraíndices NI por NF, aunque incorporando en su función de beneficios el costo de ajuste y el impuesto sobre el trabajo. A su vez se supone que  $\alpha_{NI} = 1$  pero manteniendo  $\alpha_{NF} = 0,6$ .

Luego la firma productora de bienes intermedios los agrega bajo la siguiente tecnología de producción

$$M_t^N = \left[ \omega_N^{\frac{1}{\nu_N}} M_t^{NF} \frac{\nu_N - 1}{\nu_N} + (1 - \omega_N) \frac{1}{\nu_N} M_t^{NI} \frac{\nu_N - 1}{\nu_N} \right]^{\frac{\nu_N}{\nu_N - 1}} \quad (30)$$

Los resultados obtenidos presentan en los gráficos 17 y 18. Las principales diferencias son una mayor caída del PIB por una la merma en el consumo de no transables y por lo tanto del producto sectorial. Sin embargo, con las nuevas funciones de producción y el mayor requerimiento de trabajo en la firma informal, la demanda de trabajo cae levemente menos, haciendo lo mismo la tasa de informalidad

en el sector. Sin embargo, las direcciones de los resultados continúan yendo en dirección contraria al análisis empírico.

Figura 17: Funciones de respuesta al impulso luego de shock sobre la tasa de interés internacional con dos firmas no transables

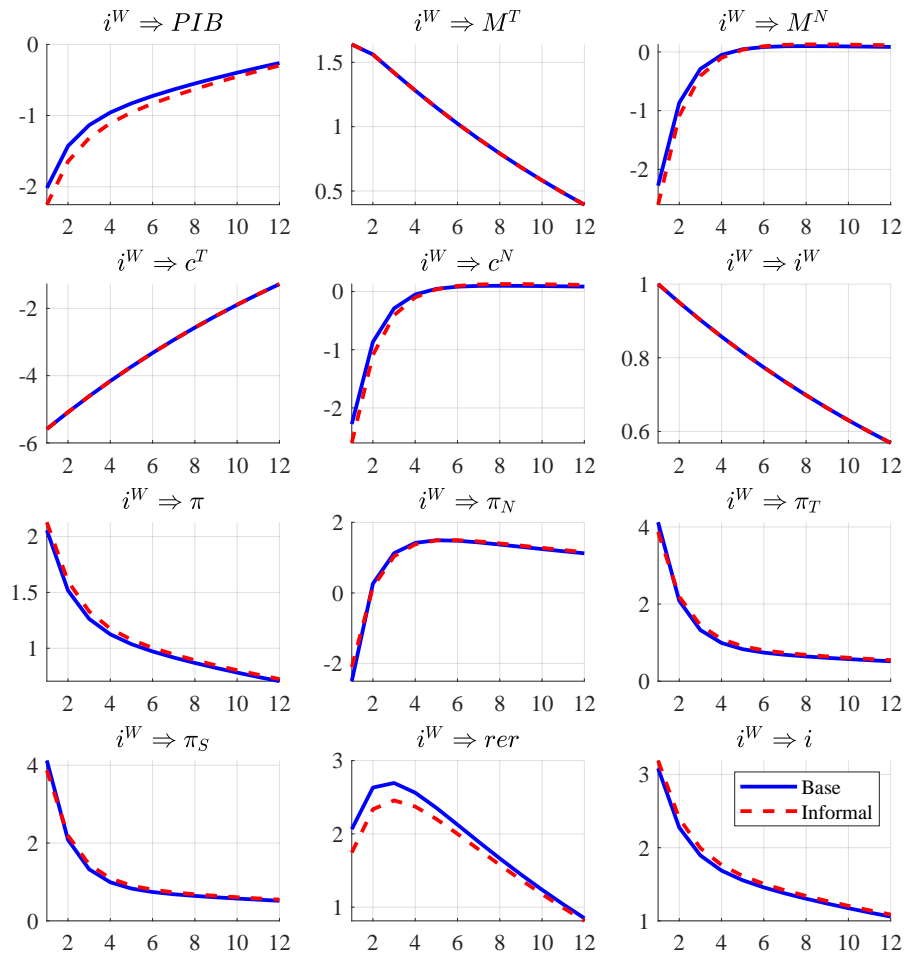
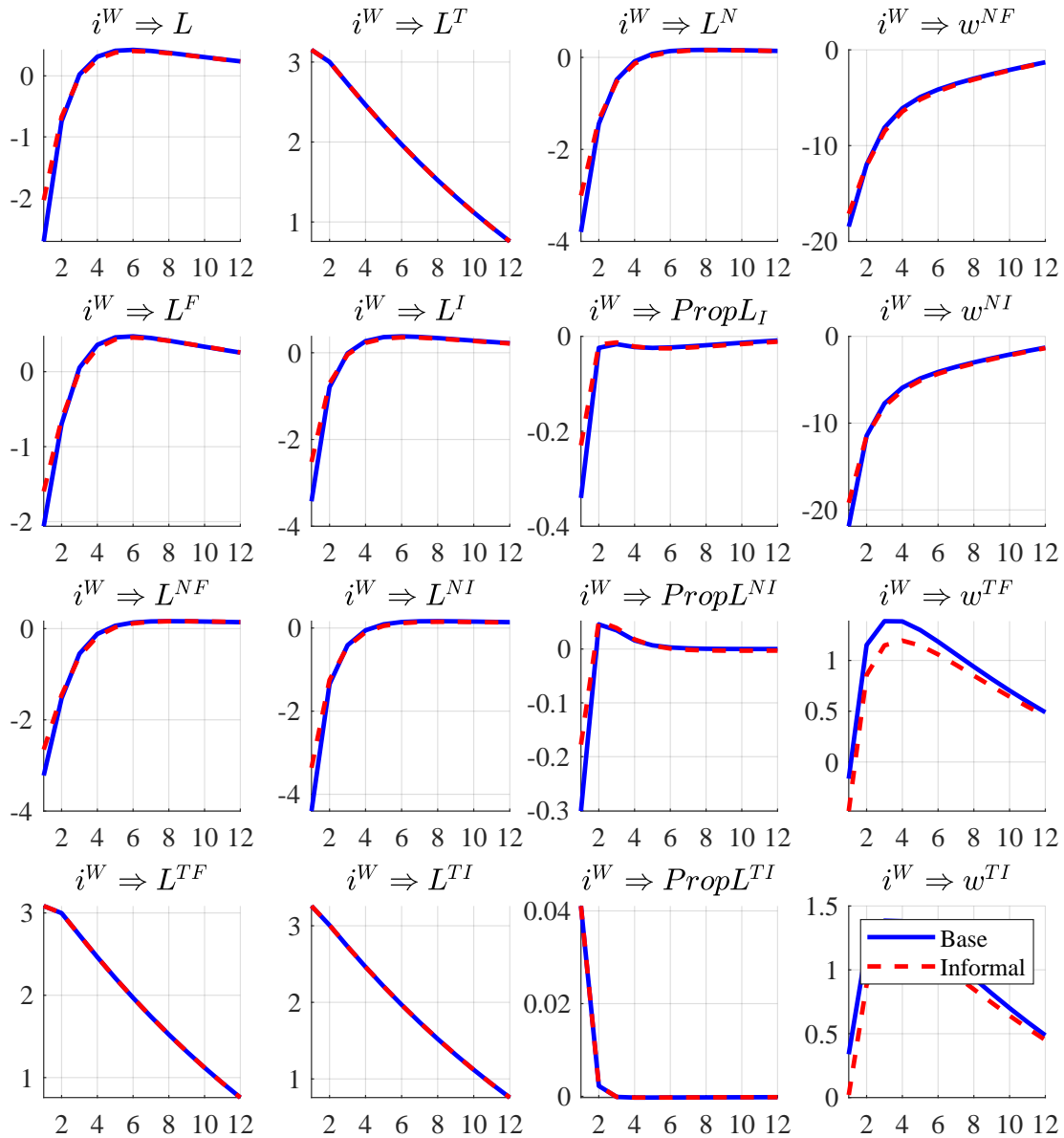


Figura 18: Funciones de respuesta al impulso luego de shock sobre la tasa de interés internacional dos firmas no transables



## 5.5. Dos bienes de consumo no transable

En este apartado, se profundiza sobre el previo, intentando capturar la divergencia en la demanda de trabajo a partir de dividir al consumo no transable en un bien formal y otro informal. Para ello se sostiene la especificación en la cuál existen dos firmas no transable, modificando que cada una produce un bien diferente que luego agrega la firma productora de bien final bajo una tecnología GHH. Esto implica que si bien el bien que reciben los hogares continúa agregándose como en (12), ahora, siguiendo a Lambert, Pescatori y Toscani (2020), el bien no transable también se agrega bajo

$$c_t^N = c_t^{NF} + \Gamma c_t^{NI\mu} \quad (31)$$

Por tanto la firma elige ahora  $c_t^T$ ,  $c_t^{NF}$  y  $c_t^{NI}$ . Los nuevos óptimos de la firma serán

$$c_t^T = \left(\frac{1}{p_t}\right)^{-\eta} c_t(1 - \gamma) \quad (32)$$

$$c_t^N = \left(\frac{p_t^{NF}}{p_t}\right)^{-\eta} c_t\gamma \quad (33)$$

$$c_t^{NI} = \left[ \left(\frac{p_t^{NI}}{p_t}\right) \left(\frac{c_t^N}{c_t}\right)^{1/\eta} \gamma^{-1/\eta} \frac{1}{\mu\Gamma} \right]^{\mu-1} \quad (34)$$

Los resultados se reportan en las figuras 19 y 20. Lo que se observa es que al desagregar a los bienes no transables en formal e informal, la tasa de informalidad aumenta en el primer período. Sin embargo, esto es sensible a la configuración paramétrica utilizada. Si bien para la producción de insumos se mantienen los mismos que los utilizados en 5.4 donde se había especificado un mayor uso del trabajo dentro de la función de producción de la firma informal, es sumamente relevante el parámetro  $\mu$  que representa la elasticidad entre el bien formal e informal. Si el valor del parámetro

es 1 los bienes se comportan como sustitutos perfectos, si es menor a 1 el consumo de informales es más rígido a cambios en el consumo total y al revés si es mayor a 1. La configuración actual es de  $\mu = 0,4$ .

El mecanismo por el cual la tasa de informalidad aumenta es que ahora existe la posibilidad de arbitraje entre el consumo formal e informal. Luego del shock la demanda de los hogares cae, disminuyendo el consumo de no transables, con menor caída del bien informal debido a la especificación de la función de agregación. De este modo el precio de los bienes formales tiene que caer aún más para compensar el efecto sustitución. Como la firma formal no puede arbitrar entre tipos de empleo, reduce la demanda de trabajo aún más que en la firma informal, provocando el aumento en la tasa de informalidad sectorial. Esto es robusto a diferentes especificaciones de la participación del trabajo en las funciones de producción. De este modo, la nueva especificación es capaz de dar cuenta a lo observado en los datos.

Figura 19: Funciones de respuesta al impulso luego de un aumento de la tasa de interés internacional

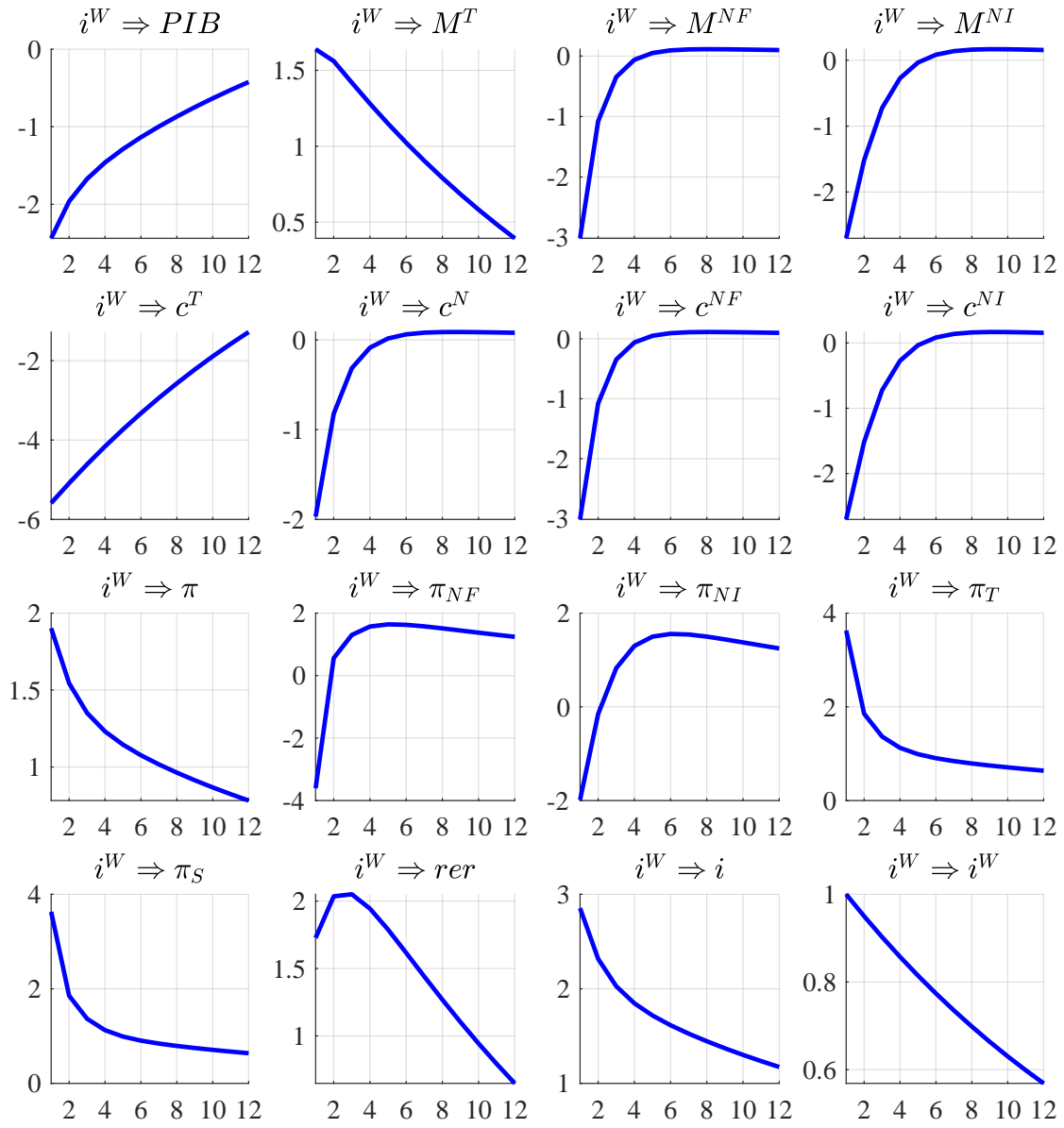
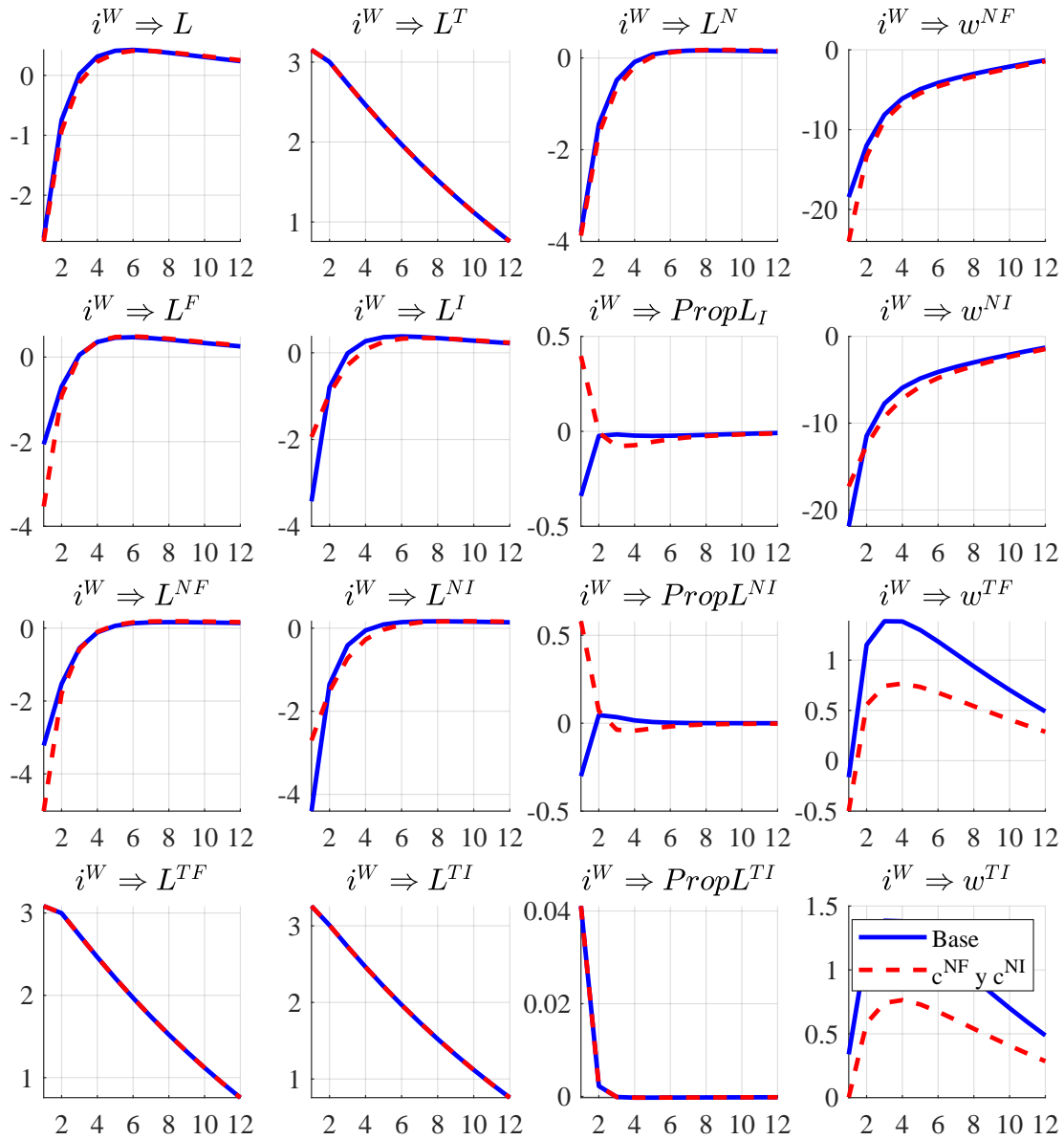


Figura 20: Funciones de respuesta al impulso luego de un aumento de la tasa de interés internacional





## 6. Distintas configuraciones de política

Se prueban en esta sección una comparación de los resultados en el modelo base frente a diferentes especificaciones de política monetaria. Mientras originalmente el gobierno mantenía una regla de Taylor para la política monetaria, se agregarán un esquema de tipo de cambio fijo y una regla de política monetaria óptima. Si bien es un tópico discutido en la literatura con conclusiones similares en favor de regímenes de tipo de cambio flexible ya que minimizan los costos sociales (Cugat 2019; Drenik 2016), vale la pena discutirlo en el marco del modelo presentado, aunque sin hacer un análisis de bienestar, sino limitándonos a observar las dinámicas.

En primer lugar es conveniente realizar un breve detalle de cada una de las definiciones de política. La regla de Taylor es un esquema de manejo de la política monetaria a través de la tasa de interés de modo de que esta reacciona según el grado de aversión a la inflación que se desee, que en nuestro modelo base está representado con el parámetro  $\phi^\pi$ , configurado en 1.5; mientras que a valores más elevados, mayor es la respuesta de la tasa a la inflación. La política monetaria óptima hace que no haya inflación en el sector no transable debido a que la existencia de rigideces de precios implica una ineficiencia que se quisiera eliminar; esto implicará una mayor devaluación nominal y real para modificar los precios relativos. Por último el régimen de tipo de cambio fijo implica que la tasa de devaluación sea nula.

Los resultados se presentan en los gráficos 21 y 22. Se observa que debido a su especificación la política monetaria óptima (línea punteada verde) es la que minimiza los impactos sobre el sector no transable y por tanto sobre la tasa de informalidad, a la vez que es la que permite una menor caída del PIB. Sin embargo, permite un shock de inflación al comienzo debido a que la devaluación nominal impacta directamente sobre el precio de los transables. La regla de Taylor (línea azul) sí permite que haya inflación en el sector no transable, permitiendo pérdidas de eficiencia aunque con menor inflación. Los efectos reales de esta política fueron discutidos en el modelo base, pero vale la pena volver a destacar que la demanda de trabajo no transable disminuye y lo hace con mayor intensidad

en los informales, mientras en el sector transable aumenta el trabajo y también la informalidad. Por último la regla de tipo de cambio fijo (línea discontinua roja) provoca una deflación con fuerte caída del precio de los no transables aunque mantiene a raya la inflación transable. En relación a las otras dos configuraciones es la que lleva a una mayor caída del PIB porque al permitir mayor inflación en los no transables, aumenta la pérdida de eficiencia por inflación, reduciendo la producción del sector relativamente más, profundizando en nivel la caída de la demanda de trabajo y de la informalidad.

Figura 21: Funciones de respuesta al impulso luego de shock sobre la tasa de interés internacional bajo diferentes especificaciones de política

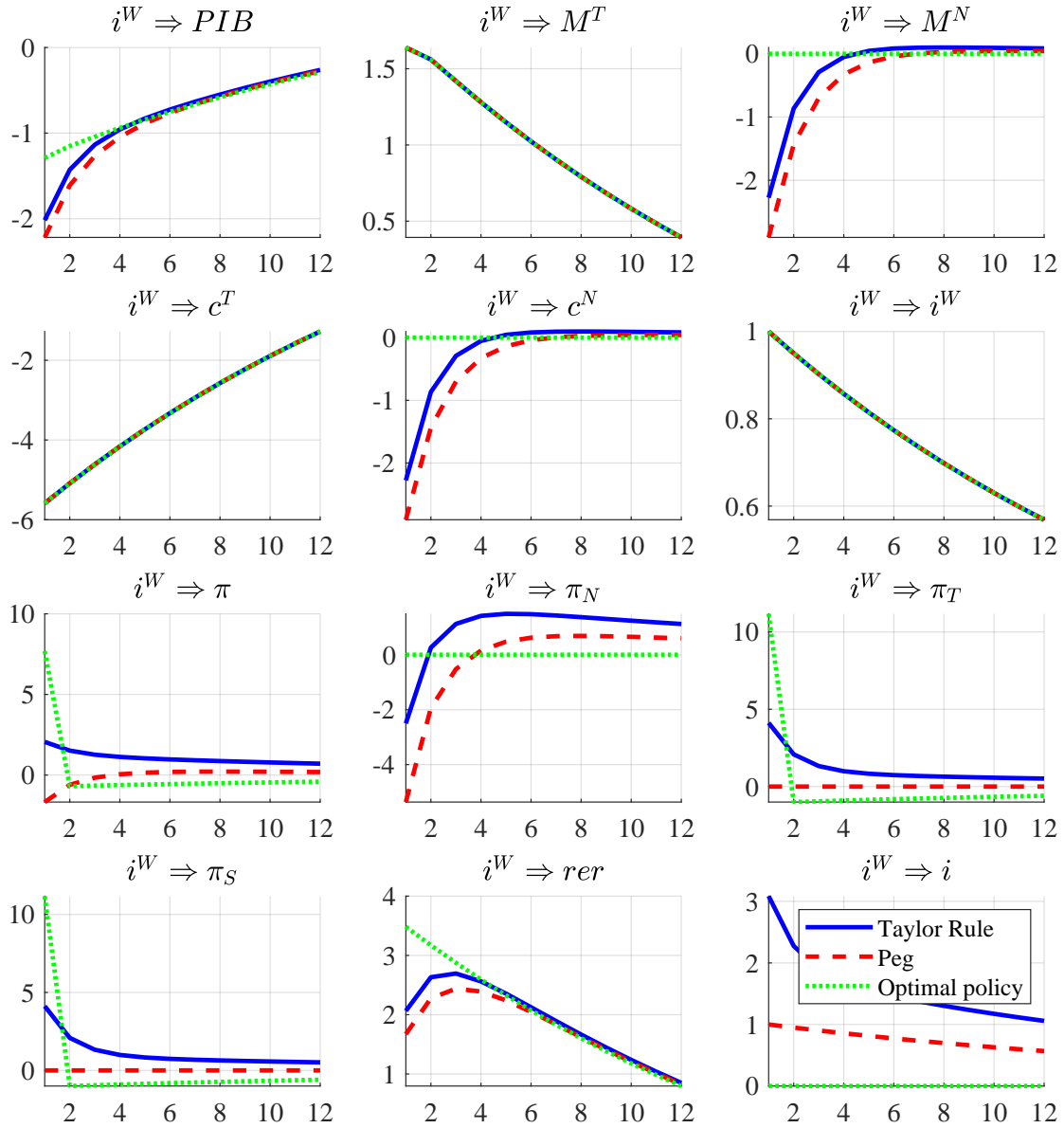
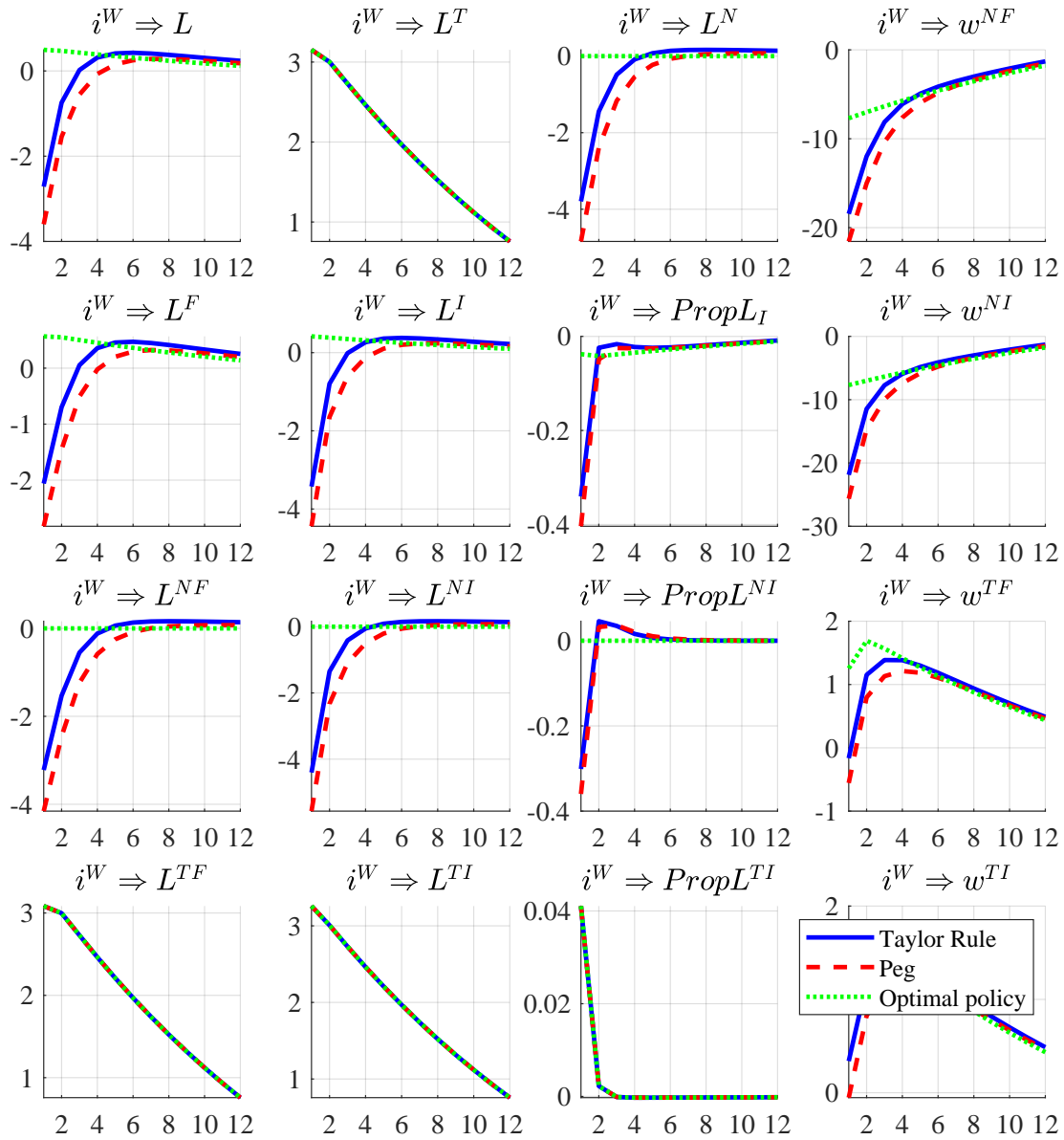


Figura 22: Funciones de respuesta al impulso luego de shock sobre la tasa de interés internacional bajo diferentes especificaciones de política



## 7. Otros shocks

En particular hay dos shocks que resultan relevantes analizar en el contexto de nuestro modelo y con los resultados obtenidos. En primer lugar comprobar si el modelo planteado tiene la capacidad de que la informalidad se comporte de forma contracíclica frente a un cambio en la productividad no transable. La mayor parte de los modelos presentados en la revisión de la literatura que buscaban responder a esta pregunta lo hacían a través de shocks a la productividad, con la salvedad de no incluir dos sectores.

El segundo tiene su motivación en que durante 2018 además del *sudden stop* ocurrió una sequía en la Argentina que redujo la cosecha de soja de 54.973 Mtn a 37.786 Mtn (-31,3%); para ello se estudiarán las dinámicas luego de un shock negativo sobre los transables.

### 7.1. Efectos de una caída de la productividad no transable

Tal como se observa en las 25 y 26 una caída en la productividad en el sector no transable provoca una reducción de la producción sectorial y un aumento de la demanda de trabajo y los salarios sectoriales. Debido a los costos de ajuste el empleo informal es más volátil, evidenciando una mayor suba, haciendo que la informalidad aumente. Bajo la calibración base este aumento es de baja magnitud, sin embargo, es sensible a aumentos en la elasticidad intrasectorial y del costo de ajuste.

Debido a la mayor proporción de trabajo no transable en la economía, esto se traduce en una suba de la tasa de informalidad agregada. Por tanto el modelo es capaz de replicar la contraciclicidad de la tasa de informalidad que reporta la literatura.

Figura 23: Funciones de respuesta al impulso luego de caída de productividad no transable

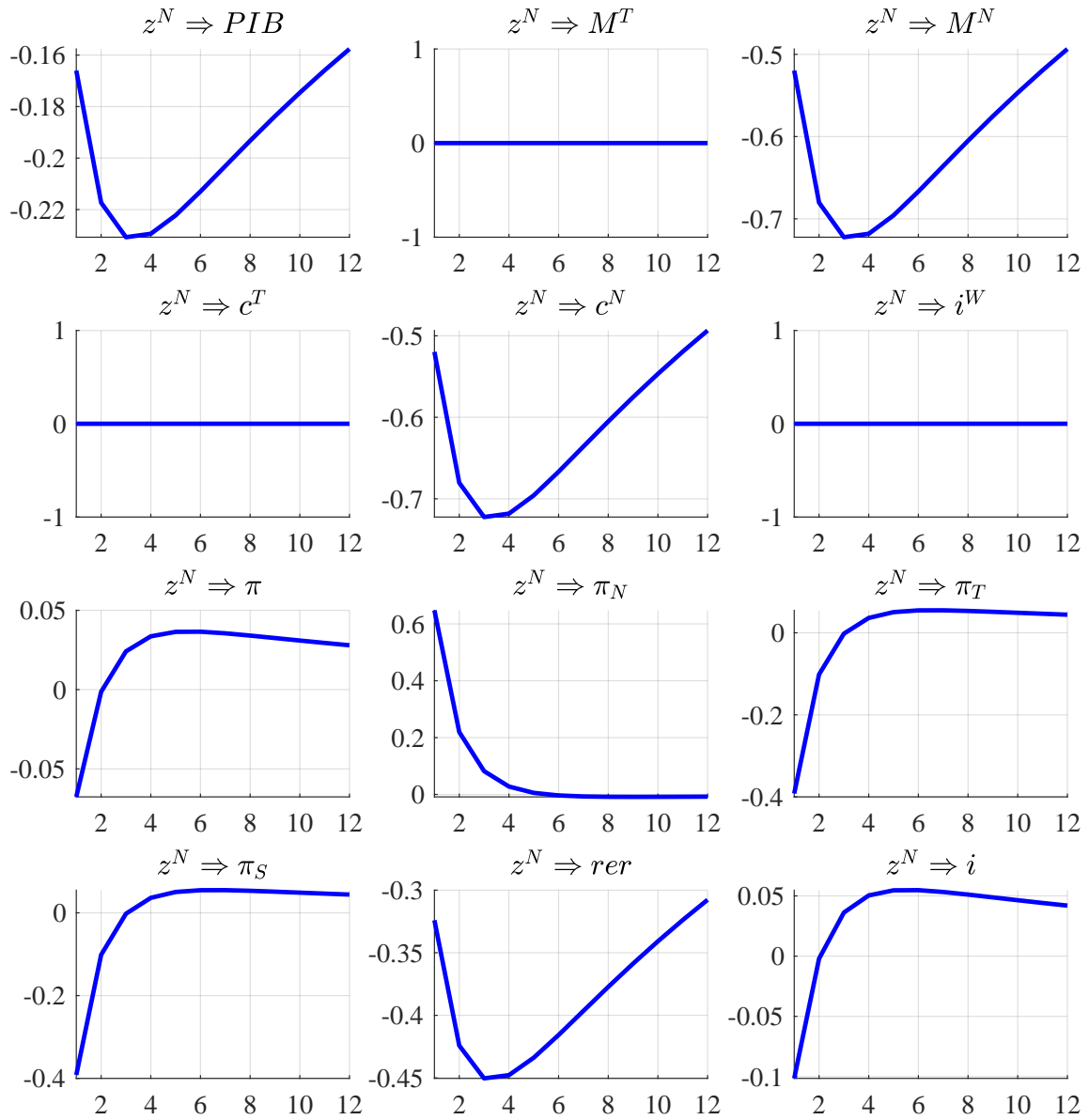
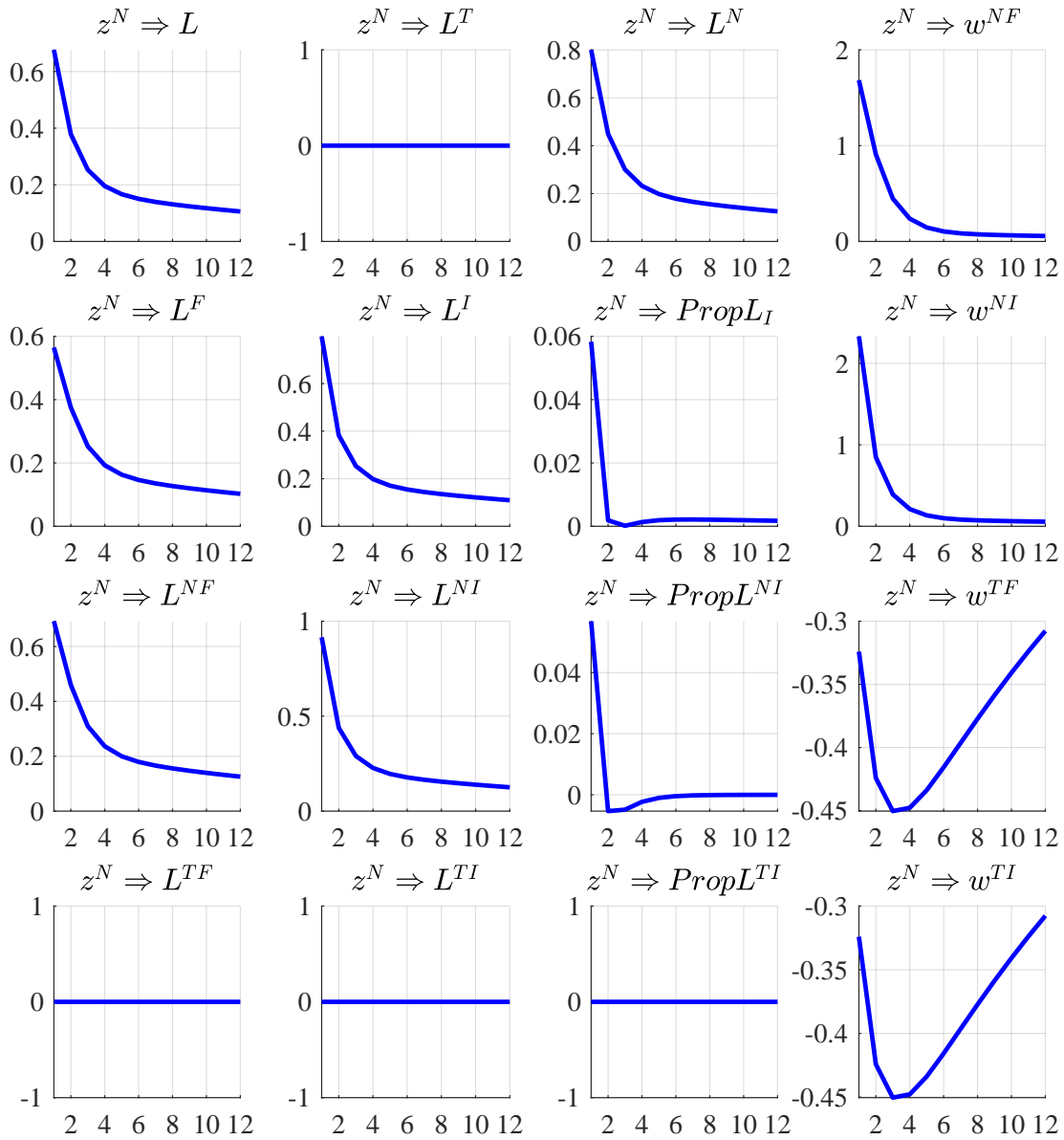


Figura 24: Funciones de respuesta al impulso luego de caída de productividad no transable



## 7.2. Efectos de una caída de la productividad transable

Una caída en la productividad del sector transable provoca también una reducción del PIB. El efecto riqueza que provoca se traslada también al sector no transable, incentivando una merma en la producción y la demanda de trabajo. Como en ambos sectores la demanda de empleo cae, la tasa de informalidad también lo hace aunque levemente.

Figura 25: **Funciones de respuesta al impulso luego de caída de productividad transable**

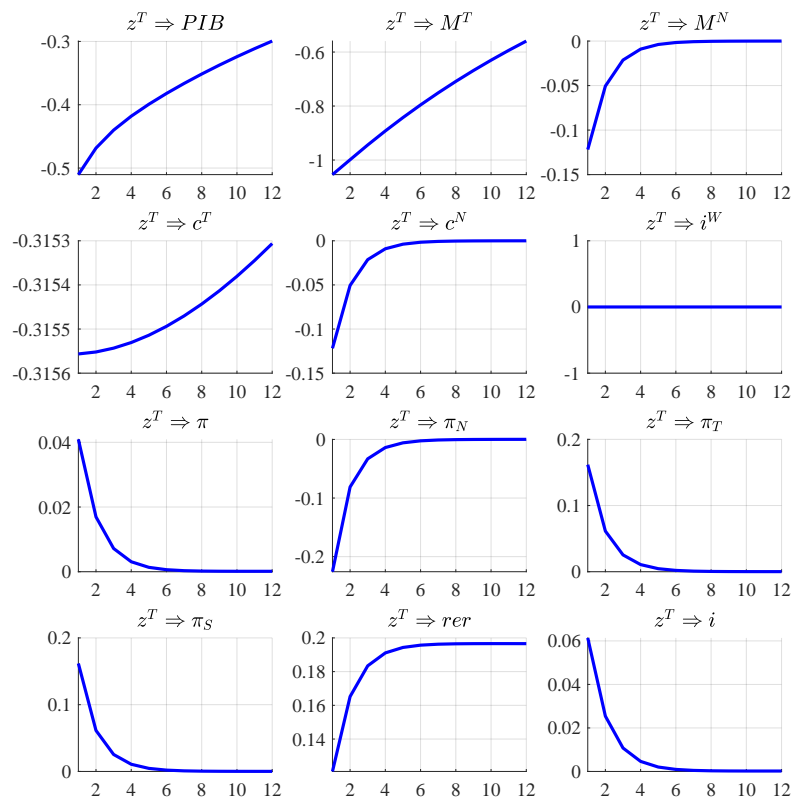
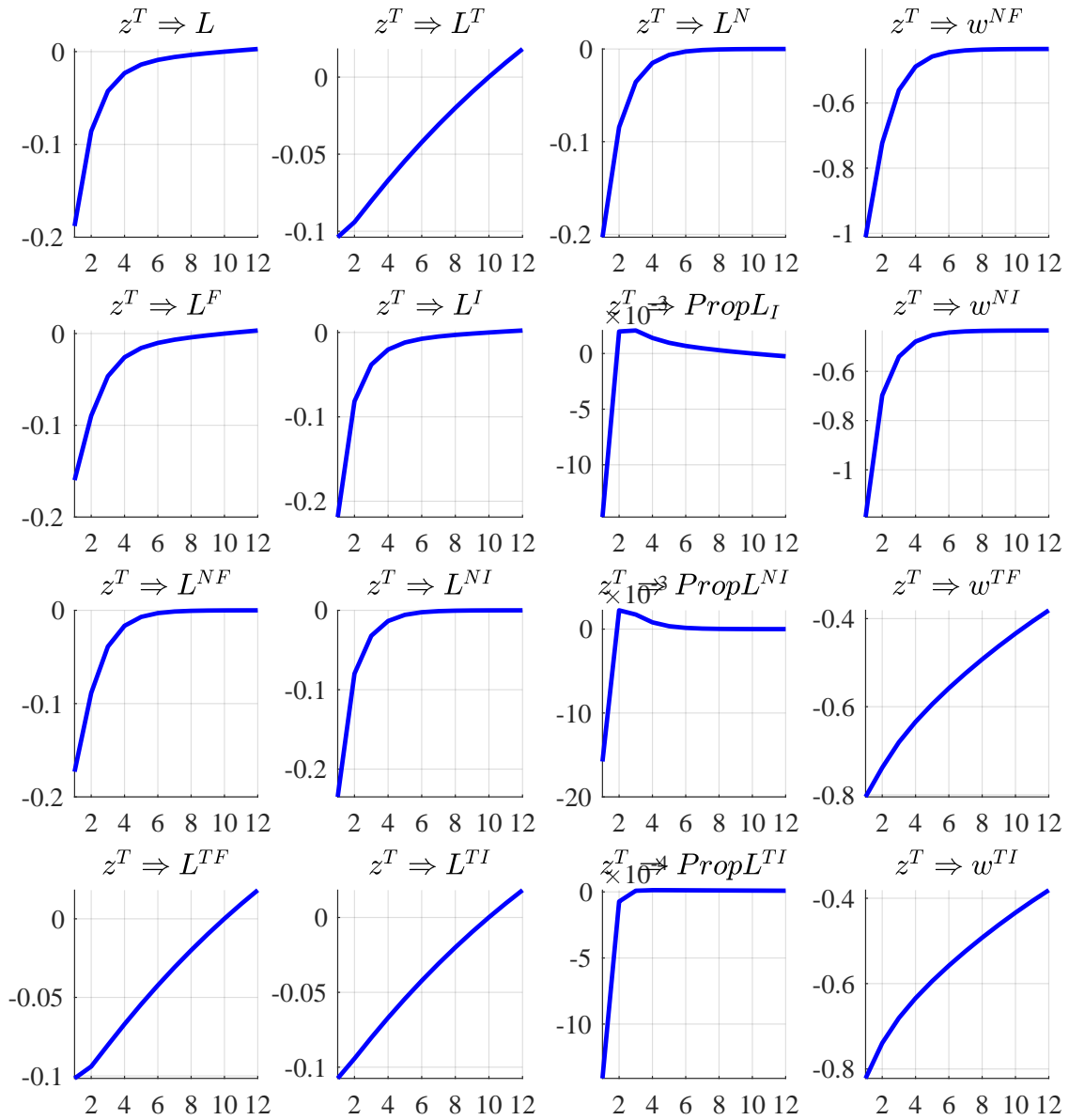




Figura 26: Funciones de respuesta al impulso luego de caída de productividad transable



## 8. Conclusión

La investigación desarrollada en esta tesis abordó los efectos sobre el mercado de trabajo de un *sudden stop* tomando como caso particular el ocurrido en Argentina entre abril y septiembre de 2018. El análisis realizado abordó dos aspectos fundamentales: primero, el estudio de las transiciones laborales entre el empleo formal e informal, identificando los factores que aumentaron la probabilidad de dichas transiciones; y segundo, la simulación de un modelo de ciclo real con rigideces de precios para dar cuenta de las dinámicas posteriores al shock comprender los mecanismos subyacentes que configuraron el mercado laboral luego del evento.

En relación con las transiciones laborales, se observa que el empleo formal, a pesar de su mayor estabilidad, no estuvo exento de cambios, con un porcentaje significativo de trabajadores que se desplazaron hacia la informalidad como una estrategia de adaptación frente a la incertidumbre económica. Este fenómeno revela el papel crucial que desempeña la informalidad como un mecanismo de absorción en la economía, permitiendo a las firmas mantener su actividad y a los trabajadores mantener un nivel de empleo, aunque con condiciones laborales menos favorables. En particular se observó que las transiciones no fueron independientes del sector en el que se encontraban trabajando. Estar en el sector no transable en 2017 hacia menos probable perder el empleo, pero aumentaba la probabilidad de encontrarse en 2018 en un empleo informal.

Bajo estos hechos estilizados se realizó la simulación del modelo de ciclo real para una economía pequeña y abierta con sectores transable y no transable y empleo formal e informal en cada uno de ellos. Lo hallado es que el cambio en los precios relativos en favor del transable produce una caída en el trabajo del sector no transable que, dados los costos de ajuste existentes para el trabajo formal, se intensifica en el trabajo informal, provocando una caída de la tasa de informalidad en la economía.

Luego se realizaron extensiones del modelo para buscar mejorar el ajuste de los resultados. En

primer lugar se comprobó si modificando la función de utilidad de los hogares por una GHH, de modo de eliminar los efectos de riqueza para la oferta de trabajo, se lograban las dinámicas esperadas y los resultados no fueron favorables, permitiendo concluir que lo relevante, dado el esquema del modelo, es lo que sucede con la oferta de trabajo. En este sentido se avanzó luego; primero modificando los parámetros de la demanda de trabajo, aunque sin obtener los resultados esperados. Por último se incorporó que el bien de consumo no transable es un compuesto entre un bien formal y otro informal; lo obtenido en este caso es una mejora en relación al modelo base: la tasa de informalidad aumenta inmediatamente después del shock. El mecanismo relevante por el cual sucede es que se permite que el bien informal no transable tenga más rigidez a bajar frente a cambios en el consumo, provocando transiciones del empleo formal al informal.

Por tanto, el presente trabajo muestra un avance en la comprensión de los mecanismos que subyacen a la dinámica laboral y económica en el contexto estudiado, aportando principalmente a cómo un modelo con dos sectores y dos tipos de trabajo en cada uno puede dar cuenta de lo observado en los datos. Se reconoce la necesidad de continuar refinando los modelos y métodos analíticos utilizados para lograr aún mejores ajustes. Es fundamental profundizar en la incorporación de elementos que capturen con mayor precisión la complejidad de la estructura económica argentina y las interacciones entre los distintos sectores y agentes económicos.

## Referencias

- Blanchard, Olivier y Jordi Galí (2010). “Labor Markets and Monetary Policy: A New Keynesian Model with Unemployment”. En: *Journal: Macroeconomics* 2 (2), págs. 1-30.
- Bosch, Mariano y William Maloney (jun. de 2008). *Cyclical movements in unemployment and informality in developing countries*. Policy Research Working Paper Series 4648. The World Bank.
- Calvo, Guillermo A. (1998). “Capital Flows and Capital-Market Crises: The Simple Economics of Sudden Stops”. En: *Journal of Applied Economics* 1, págs. 35-54.
- Cugat, Gabriela (2019). *Emerging markets, household heterogeneity, and exchange rate policy*. 2019 Meeting Papers 526. Society for Economic Dynamics.
- David, Antonio, Frederic Lambert y Frederik G Toscani (2019). *More Work to Do? Taking Stock of Latin American Labor Markets*. IMF Working Papers 2019/055. International Monetary Fund.
- De Soto, Hernando (1989). *The Other Path: The Invisible Revolution in the Third World*. I. B. Tauris.
- Dornbusch, Rudger, Ilan Goldfajn y Rodrigo O. Valdés (1995). “Currency Crises and Collapses”. En: *Brookings Papers on Economic Activity* 26.2, págs. 219-294.
- Drenik, Andres (2016). *Labor market dynamics after nominal devaluations*. Stanford Institute for Economic Policy Research, Stanford University.
- Fernandez, Andres y Felipe Meza (2015). “Informal Employment and Business Cycles in Emerging Economies: The Case of Mexico”. En: *Review of Economic Dynamics* 18.2, págs. 381-405.
- Finkelstein Shapiro, Alan (2018). “Labor force participation, interest rate shocks, and unemployment dynamics in emerging economies”. En: *Journal of Development Economics* 133.C, págs. 346-374.
- ILO (2018). *Third edition Women and men in the informal economy: a statistical picture*.
- Lambert, Frederic, Andrea Pescatori y Frederik G Toscani (2020). *Labor Market Informality and the Business Cycle*. IMF Working Papers 2020/256. International Monetary Fund.
- Loayza, Norman V. (2016). “Informality in the Process of Development and Growth”. En: *The World Economy* 39.12, págs. 1856-1916.

- Loayza, Norman V. y Jamele Rigolini (2006). *Informality trends and cycles*. Policy Research Working Paper Series 4078. The World Bank.
- Maurizio, Roxana y Ana Paula Monsalvo (2021). *Informality, labour transitions, and the livelihoods of workers in Latin America*. eng. WIDER Working Paper 2021/19. Helsinki.
- Perry, Guillermo E. et al. (2007). *Informality: Exit and Exclusion*. The World Bank Group.
- Sturzenegger, Federico (2019). “Macri ’s Macro : The Meandering Road to Stability and Growth”.  
En: *Brookings Papers on Economic Activity*.