

# Duración del desempleo en Argentina (2003-2019)

Tesis de Maestría en Econometría - Universidad Torcuato Di Tella (UTDT)\*

Julio, 2020

Alumno: Lic. Federico Favata (ffavata@unsam.edu.ar)

Legajo: 18Q800

Tutor: Dr. Gabriel Montes Rojas (gabriel\_montes@hotmail.com)

Cotutor: Dr. Guido Zack (zack.gui@gmail.com)

## Resumen

Este trabajo estima la duración promedio del desempleo en Argentina, con el objetivo de evaluar si el sector al que la persona perteneció influye en ese período de tiempo, aún controlando por las características del individuo. Para ello se proponen diversos modelos de duración como exponencial, Weibull y proporcional de Cox.

En gran medida, el rango etario es una de las covariables que explican dicho lapso, donde a mayor edad más aumenta la probabilidad de quedarse dentro del desempleo. Además de existir una diferencia significativa por región, aquellos individuos que son jefe/a de hogar reducen la probabilidad de supervivencia en el estado de desocupación. Para el caso de la temporalidad en la duración del desempleo, parece existir una dinámica temporal que incide en dicho período. Sin embargo, la significancia de esta depende no solo del sexo, sino además de la rama a la que la persona perteneció. Adicionalmente, se puede observar que el coeficiente que acompaña a la variable dicotómica mujer es negativo, aumentando la probabilidad de permanecer en el desempleo.

Finalmente, con respecto al sector, aquellos individuos que han estado empleados anteriormente en el sector primario poseen una menor duración del desempleo que el resto de los individuos. Sin embargo, al desagregar al interior de cada rama, pareciera existir heterogeneidad dentro de cada una.

No obstante, tras la mejora del período 2003 – 2011, la Argentina presentó avances considerables en el desempleo y en el lapso de duración, sin embargo, parece no solucionar los problemas, empeorando nuevamente desde 2012.

## 1. Introducción

Toda política económica tiene como fin último la mejora de las condiciones sociales. Entre ellas, se destaca el desempleo por ser un reflejo de la actividad económica y, a la vez, con consecuen-

---

\*Quiero agradecer a mis tutores Gabriel y Guido por su paciencia al transmitirme los conocimientos y guiarme en el desarrollo de este trabajo. Además, a mis profesores y compañeros de maestría, autoridades y colegas de la Escuela de Economía y Negocios de la Universidad Nacional de San Martín por el apoyo brindado en estos años. Finalmente, a mis amigos, tíos, primos, abuelos, Aldana, Florencia, Fabiana y Carlos, que sin ellos, esto no hubiese sido posible.

cias adversas sobre la distribución del ingreso. Es por eso que el análisis empírico de la evolución y los determinantes del desempleo tienen un rol central en la disciplina económica.

A través de la matriz de transición entre estados (desempleo, empleo, inactividad) y el estimador Kaplan-Meier podemos evaluar la probabilidad del cambio de estado y estimar la duración promedio del desempleo. Por otro lado, evaluando las variaciones en términos de ciertas variables de control (por ejemplo: el sexo, el rango etario, sector laboral y el período, entre otras características observables) se puede también estudiar sus determinantes.

En este trabajo se indagan las características del desempleo en la Argentina, su evolución en los últimos años y estimaciones de la duración promedio. Para ello, tras un breve repaso de la literatura, se muestra la evolución reciente del indicador (2003-2019), estimando finalmente un modelo econométrico para evaluar cuáles son las características observables que tienen un mayor grado de asociación con esa duración.

El trabajo evalúa la presencia de distintas dinámicas del desempleo en diferentes períodos temporales, y testea además si el sector de la economía al que la persona perteneció cuando se encontraba empleado influye en la duración. Para ello se propone utilizar modelos de duración (entre ellos con función de riesgo exponencial, Weibull y proporcionales de Cox) comparando los coeficientes entre sectores en cada regresión.

Esta tesis se organiza de la siguiente manera. La sección 2 hace un repaso de la literatura, la sección 3 comenta la metodología utilizada tanto como la fuente de información, el estimador Kaplan-Meier (Kaplan y Meier, 1958) como además el desarrollo de modelos de duración. Luego, en la sección 4 se presentan los principales resultados tanto de estadística descriptiva como de diversos modelos econométricos. Finalmente, en la sección 5 se presentan las conclusiones del trabajo.

## 2. Repaso de la literatura

La economía argentina se caracteriza por presentar una elevada volatilidad real, es decir, muestra períodos de fuerte crecimiento, seguido de largas y profundas fases de estancamiento y recesión. Dicha dinámica se manifiesta impactando en las condiciones laborales de los individuos. Para eso, sería importante estudiar cuál es la dinámica del desempleo en Argentina.

A lo largo de los años, el estudio de la duración del desempleo en diferentes países contribuyó con el diseño de políticas para aliviar las causas que conlleva no poseer empleo, tratando de disminuir la duración en ese estado lo máximo posible. En gran medida, los estudios divergen en la forma de especificación del modelo: en primer punto cómo se especifica la distribución (paramétrica, semiparamétrica y no paramétrica), como además, las variables de control que se incluyen, es decir, las diversas características observables del individuo que se incorporan al modelo.

En otra perspectiva, autores han estimado la ley de Okun (Okun, 1962), es decir: la relación entre cambios en el nivel de actividad y su incidencia en la tasa de desempleo (Ceremido, 2004; Maurizio, 2011). Gulli (2005) descompuso bajo un modelo de corrección de error, las fluctuaciones del PBI y del desempleo para Argentina entre 1974 y 2002, estimando además la Ley de Okun. Este trabajo encuentra evidencia de que los shocks de oferta explican más las fluctuaciones en el producto bruto interno (PBI) que las de demanda, donde este último solo tienen efectos de corto plazo y de un coeficiente de Okun de 0.19, indicando que el PBI debería subir alrededor de 5% para que la tasa de desempleo caiga en Argentina un punto porcentual. Sin embargo, el objetivo del trabajo no es ver el cambio del desempleo ante cambios del nivel de actividad, sino puntualmente estudiar cuáles son las dinámicas y variables relevantes en la duración de este.

Distintos estudios centran su objetivo en analizar el tiempo de duración en la desocupación. De esa manera, además de controlar por características del individuo, incorporan aspectos del mercado laboral tal como seguro de desempleo y/o indemnizaciones. Katz y Meyer (1990) examinan el impacto del seguro de desempleo en la duración del desempleo en Estados Unidos, encontrando que un aumento en el beneficio aumenta la duración promedio de los períodos de desempleo entre 0.16 a 0.20 semanas. Kupets (2006) examina los efectos de varias características individuales y condiciones de demanda en Ucrania sobre los riesgos para el empleo o la inactividad utilizando múltiples datos

de períodos de desempleo de la Encuesta de Monitoreo Longitudinal de Ucrania (ULMS) para los años 1998-2002, estimando modelo de riesgos proporcionales de Cox. Los principales resultados estimados son generalmente similares a los obtenidos en países desarrollados y otros países en transición: la edad del individuo, el estado civil, el nivel de educación, los ingresos mientras está desempleado, y las restricciones de la demanda local están significativamente relacionadas con el tiempo total de desempleo. Tansel y Mehmet Tasci (2004) utilizan las encuestas de mano de obra de 2000 y 2001 para construir una sección transversal de duraciones de períodos de desempleo en Turquía. Este análisis se lleva a cabo para hombres y mujeres por separado, indicando que las mujeres experimentan una mayor duración del desempleo que los hombres. Además, la edad tiene un efecto negativo y la educación tiene un efecto positivo en la tasa de riesgo. Adicionalmente, encuentran diferencias significativas en la dinámica del desempleo por sexo. La función *hazard* es diferente para hombres y mujeres. Para los hombres, hay una ligera dependencia en la duración con forma de U, mientras que para las mujeres no existe dependencia. En otras palabras, esto significa que para los hombres desempleados, la probabilidad de encontrar empleo inicialmente disminuye, aumentando luego dicha posibilidad. Sin embargo, la función *hazard* constante para las mujeres implica que la probabilidad de encontrar un trabajo no cambia con la duración transcurrida en el desempleo.

Arntz y Wilke (2009) a través de un modelo semiparamétrico analizan la duración del desempleo en Alemania intentando obtener los determinantes individuales que contribuyen en la reducción del desempleo. Los resultados indican que se podría reducir la duración del desempleo si se introdujeran cambios en el sistema de compensación de desempleo, en vez de cambiar las políticas de empleo locales. Además, los determinantes de la duración del desempleo varían en los diferentes estados de salida. Christensen (2005) muestra que aquellos individuos beneficiarios de las prestaciones sociales con altos salarios de reserva, es probable que no dejen el desempleo en un período corto de tiempo. De manera similar, Fitzenberger y Wilke (2007) encuentran que las personas desempleadas con salarios anteriores más bajos son mucho menos probables que dejen el desempleo. Chuang (1997), por su parte, estima los determinantes de la duración del desempleo para los graduados universitarios en Taiwán. Los resultados empíricos indican que las características personales son determinantes significativos, mientras que las variables de antecedentes familiares muestran poco efecto.

Por otro lado, uno de los primeros estudios de duración del desempleo realizados para Argentina fue el de Arranz *et al.* (2000) estimando un modelo semiparamétrico discreto de la tasa mensual de salida del desempleo, incluyendo en sus covariantes una especificación no paramétrica de la dependencia de la duración y un conjunto de variables personales, familiares y económicas para 1997 y 1998. Los resultados indican que las condiciones locales del mercado de trabajo cumplen un rol importante en la duración del desempleo en Argentina, siendo la ciudad de Buenos Aires el aglomerado con mejor condición para la recepción de ofertas de trabajo. Asimismo, los autores encuentran que los individuos con menos educación poseen mayores tasas de salida del desempleo, seguramente explicado porque su salario de reserva es menor que aquel individuo con estudios más altos.

Sin embargo, separando por sexo Cerimedo (2004) estima que la probabilidad de salir del desempleo es considerablemente más alta para los hombres que para las mujeres, posiblemente explicado por discriminación en el mercado laboral. Además, este autor encontró que durante los períodos de recesión económica la probabilidad de salir del desempleo se reduce, sin embargo, este comportamiento no es homogéneo entre sectores productivos, incidiendo con mayor fuerza en el sector servicios. Maurizio (2011), de igual manera, encuentra que los hombres y jefes de hogar poseen mayores probabilidades de salida del desempleo que las mujeres y los individuos que no son jefes de hogar, conclusiones similares a la de este trabajo.

Rozada *et al.* (2011) identifica los efectos del seguro de desempleo y las indemnizaciones por despido sobre la duración del desempleo en Argentina, encontrando que dicho lapso aumenta significativamente cuando las transferencias del seguro de desempleo son más altas o se proporcionan por un período más largo. Sin embargo, los efectos de la indemnización por despido en la duración del desempleo son menos fuertes.

De igual manera, los problemas no solo se ubican durante el desempleo, sino posiblemente las condiciones del nuevo empleo. Beccaria *et al.* (2016) estima la magnitud de la penalidad salarial y del incremento en la probabilidad de transitar hacia la informalidad, luego del paso por el desempleo, elevando en el corto plazo la probabilidad de alcanzar un puesto informal, pero que no es significativa su influencia sobre las remuneraciones, una vez que se controla por el tipo de ocupaciones.

En otras palabras, Arulampalam y Stewart (1995) concluyen que el desempleo produce importantes pérdidas de producción e ingresos y es la causa de muchos problemas para los involucrados. Además, de que la salud tiende a empeorar progresivamente a medida que aumenta el tiempo del desempleo. (del Pozo Iribarría *et al.*, 2002). De esta manera, es importante analizar este proceso, ya que puede considerarse como: la probabilidad de que un individuo ingrese al desempleo y la probabilidad de que una persona desempleada abandone el desempleo (por inactividad o encontrar ocupación), encontrándose finalmente en situaciones sociales muy vulnerables.

### 3. Metodología

A continuación, se describen las fuentes de información utilizadas, el tratamiento de la información para el análisis estadístico descriptivo, el cálculo de la matriz de transición y los modelos pertinentes.

#### 3.1. Fuente de información

Se trabajó con los microdatos de la Encuesta Permanente de Hogares (EPH) del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INDEC) que capta información de 31 aglomerados urbanos en Argentina, con una tasa de cobertura estadística de aproximadamente 62 % de la población urbana (Zack *et al.*, 2020). La encuesta se realiza de manera continua y es publicada con frecuencia trimestral desde el tercer trimestre de 2003. Sin embargo, existen trimestres en los que no se publicaron los microdatos de la encuesta, ya sea por no haberse hecho (tercer trimestre de 2007) o bien por no haberse publicado debido a dudas en relación con su calidad (del tercer trimestre de 2015 al primero de 2016).

De todas formas, esta encuesta se realiza de manera individual encuestando al individuo una sola vez a lo largo de un trimestre, donde para poder obtener la duración del desempleo de la persona es necesario seguirla a lo largo de un tiempo. Para ello, a través de un código único de identificación personal (codusu, nro-hogar y componente en EPH) se logra seguir al individuo a lo largo de seis trimestres de manera no continua, debido a que una persona es encuestada por dos trimestres, observándola nuevamente dentro de dos trimestre por un período de dos trimestres. A modo de ejemplo, una persona  $i$  se la encuesta en el 1er trimestre 2018, 2do trimestre 2018, 1er trimestre 2019 y finalmente en el 2do trimestre 2019. En otras palabras, en la estructura de rotación de la muestra de la EPH, cada individuo es observado en cuatro ocasiones a lo largo de una ventana de 18 meses: se le entrevista en dos trimestres consecutivos, deja el panel en los dos siguientes y vuelve a ser entrevistado en los dos trimestres posteriores.

Cabe aclarar que hay personas que se las encuesta menos de cuatro veces debido a que por diversos motivos decidieron no responder la encuesta (*attrition*). Sin embargo, un 61 % de los individuos alguna vez encuestados cuenta con datos para al menos tres trimestres (Beccaria *et al.*, 2016). De todas formas, para obtener la mayor información posible, se seleccionaron a aquellos individuos que son encuestados los cuatro trimestres, aproximadamente 52 % de los encuestados.

Por esta razón, se crea una base de datos a partir de un panel balanceado donde se obtiene el estado en cada una de las observaciones temporales del individuo (desempleado, ocupado, inactivo) estimando cuál fue la duración promedio del desempleo. Sin embargo, hay individuos que en su última observación aparecen desempleados haciendo necesario censurar el tiempo a través del modelo de duración (aproximadamente el 29 % de los individuos). Los estados de los individuos

a través del tiempo pueden ser: ocupado, desocupado e inactivo. La EPH considera “ocupado” a toda persona que haya trabajado al menos una hora en la semana en que se realiza la encuesta, sin embargo, clasifica como “desocupado” a quienes no tienen empleo, pero lo buscan activamente. Finalmente, clasifica como “inactivo” a aquellas personas que no tienen trabajo ni lo buscan activamente (INDEC, 2019). Para obtener la duración del desempleo fue necesario seguir al individuo durante varias observaciones y crear la duración final del desempleo, es decir el tiempo que estuvo buscando hasta el momento de la primera encuesta adicionándole el tiempo desempleado hasta el cambio de estado. Para eso, fue necesario darle una forma a la duración antes de la encuesta, ya que la pregunta que se realiza en EPH viene dada en intervalos. En caso de que haya estado entre 3 a 6 meses, se utilizó un tiempo de búsqueda de 4 meses y medio. Si se encuentra entre 6 a 12 meses buscando empleo, se utilizó un promedio de 9 meses como búsqueda, mientras que para aquellos que se encuentran más de 12 meses se utilizó como tope 12 meses de búsqueda. De todas formas, se podrían utilizar otros métodos, tales como generar distribuciones a dicha duración, sin embargo, bajo esta metodología, los resultados son similares a otros trabajos realizados para Argentina.

Cabe destacar que se trabajó con individuos entre 15 a 65 años, tanto varones como mujeres, utilizando diversas características observables (rango etario, sexo, región en la que reside, etc.) como control con el fin de analizar si la rama a la que la persona perteneció influye en la duración del desempleo.

### 3.2. Estimador Kaplan-Meier

Los modelos econométricos de duración analizan el tiempo que se tarda en pasar de un estado a otro. Por eso, en primer medida presentaremos un estimador no paramétrico de la tasa de abandono por unidad de tiempo (*hazard function*), denominado estimador Kaplan – Meier (Kaplan y Meier, 1958). Este estimador es un modelo no paramétrico de la función de supervivencia, teniendo la particularidad de censurar el dato que representa a un individuo cuando el valor de esa observación sólo es parcial, siendo el más común dejar de observar a ese individuo durante la muestra. Este estimador es consistente bajo la hipótesis de que las censuras sean independientes entre sí. El valor  $T > 0$  denota la duración, es decir el lapso temporal en el que una persona cambia de estado, definiendo  $t$  como un valor particular de  $T$ . Se define a la función de distribución acumulada  $F(t)$  como  $P(T < t)$  para todo  $t > 0$ , definiendo la función de supervivencia  $S(t)$  como  $P(T \geq t)$

Para la ecuación de la función de supervivencia en el tiempo  $t$ , Kaplan – Meier proponen el siguiente cálculo:

$$\hat{S}(t) = \prod_{j|t_j \leq t} (1 - \hat{\lambda}_j)$$

donde  $\hat{\lambda}_j = \frac{d_j}{r_j}$  es el estimador de la función *hazard* como el número de casos que cambiaron de estado ( $d_j$ ) en el tiempo  $t_j$ , dividido por la cantidad de casos totales que corren el riesgo de fracasar en el tiempo ( $r_j$ ), siendo este último  $\sum_{l|l \leq j} (m_l + d_l)$ , es decir, la suma entre los casos censurados ( $m_l$ ) y los que cambiaron de estado ( $d_l$ ).

Finalmente, el estimador Kaplan – Meier se define como:

$$\hat{S}(t) = \prod_{j|t_j \leq t} \frac{r_j - d_j}{r_j}$$

### 3.3. Modelos de duración

El modelo de duración intenta estimar el tiempo que transcurre entre el momento en que se inicia una situación hasta que se termina en relación a ciertas características observables del individuo. El estimador denota a la densidad de  $T$  como  $f(t) = \frac{dF(t)}{dt}$ , donde para valores de  $d_t$

mayores a cero, es decir  $P(t \leq T \leq t + d_t | T \geq t)$  indica la probabilidad de dejar el estado inicial en el intervalo de tiempo entre  $t$  y  $t + d_t$ .

En primer medida se propone el estimador paramétrico bajo la distribución exponencial, la cual posee una función *hazard* ( $\lambda(t) = \gamma$ ) constante que no varía en el tiempo. Sin embargo, la distribución exponencial es una distribución de un solo parámetro que es demasiado restrictivo en la práctica. De esa forma, se propone la distribución de Weibull, donde su función *hazard* viene dada como  $\lambda(t) = \gamma\alpha t^{\alpha-1}$  donde  $\lambda(t)$  aumenta con valores de  $\alpha > 1$  y se reduce con valores  $\alpha < 1$ .

Distribución	Función <i>Hazard</i> $\lambda(t)$	Función de Supervivencia $\hat{S}(t)$
Exponencial	$\gamma$	$\exp(-\gamma t)$
Weibull	$\gamma\alpha t^{\alpha-1}$	$\exp(-\gamma t^\alpha)$

El principal problema es seleccionar la correcta especificación del modelo para las estimaciones de sus parámetros consistentes, asumiendo en este caso que las covariables son invariantes en el tiempo. Por eso, como primera medida se describirá qué sucede estimando los parámetros bajo máxima verosimilitud (ML).

$$\begin{aligned}
 P\{T > t|x, \theta\} &= \int_t^\infty f(u|x, \theta) du \\
 &= 1 - F(t|x, \theta) = S(t|x, \theta),
 \end{aligned}$$

siendo  $S(\cdot)$  la función de supervivencia en el estado inicial. Además, la densidad para el individuo  $i$  puede ser escrita como:

$$f(t_i|x_i, \theta)^{\delta_i} S(t_i|x_i, \theta)^{1-\delta_i},$$

donde  $\delta_i$  es una variable dicotómica que toma el valor uno si la duración esta censurada por derecha (en nuestro caso, en el último período sigue estando desocupado dejándose de observar al individuo) y cero en el caso contrario. De esa forma, el estimador máximo verosímil se expresa como:

$$\ln L(\theta) = \sum_{i=1}^N \{\delta_i \ln f(t_i|x_i, \theta) + (1 - \delta_i) \ln S(t_i|x_i, \theta)\}$$

Escrita en términos de la función *hazard*:

$$\ln L(\theta) = \sum_{i=1}^N \{\delta_i \ln \lambda(t_i|x_i, \theta) + \Lambda(t_i|x_i, \theta)\}$$

Si la densidad se encuentra correctamente especificada  $\hat{\theta} \sim N[\theta, (-E[\ln L/\partial\theta\partial\theta'])^{-1}]$ . Sin embargo, en caso que no se especifique correctamente, el estimador máximo verosímil será inconsistente. Centrándonos específicamente en la distribución Weibull, donde posee  $\lambda(t) = \gamma\alpha t^{\alpha-1}$  con  $\gamma > 0$  y  $\alpha > 0$ . Adicionalmente, tenemos que  $\gamma = \exp(x'\beta)$ . Por otro lado:

$$\begin{aligned}
 \ln f(t|x, \beta, \gamma) &= \ln[\exp(x'\beta\alpha t^{\alpha-1})\exp(-\exp(x'\beta)t^\alpha)], \\
 &= x'\beta + \ln\alpha + (\alpha - 1) \ln t - \exp(x'\beta)t^\alpha,
 \end{aligned}$$

donde además:

$$\ln S(t|x, \beta, \gamma) = \ln[\exp(-\exp(x'\beta)t^\alpha)]$$

$$= -exp(x'\beta)t^\alpha$$

Finalmente la función de verosimilitud será:

$$\ln L(\theta) = \sum_i [\delta_i \{x'_i \beta + \ln \alpha + (\alpha - 1) \ln t_i - exp(x'_i \beta) t_i^\alpha\} - (1 - \delta_i) exp(x'_i \beta) t_i^\alpha]$$

Obteniendo las condiciones de primer orden para  $\beta$  y  $\alpha$ :

$$\frac{\partial \ln L}{\partial \beta} = \sum_i (\delta_i - exp(x'_i \beta) t_i^\alpha x_i) = 0$$

$$\frac{\partial \ln L}{\partial \alpha} = \sum_i \delta_i (1/\alpha + \ln t_i) - \ln t_i exp(x'_i \beta) t_i^\alpha = 0$$

Los modelos totalmente paramétricos son fáciles de estimar en presencia de censura pero producen estimaciones de parámetros inconsistentes si alguna parte del modelo está mal especificada. Una forma de resolver este problema es elegir una forma funcional flexible, proporcionando cierta protección contra una posible especificación errónea, sin embargo no siempre es sencillo.

Afortunadamente, hay un método semiparamétrico, en nuestro caso regresión de Cox (Cox, 1972) que no requieren una especificación de la distribución. Este modelo cuenta con la característica de ser semiparamétrico: no paramétrico en el modelo, es decir sin asumir ninguna distribución de la tasa de riesgo, y paramétrico en las variables explicativas. En estos tres casos (Weibull, exponencial y proporcional de Cox), se obtienen los estimadores mediante máxima verosimilitud. El punto de partida propone una función particular de la tasa de salida *hazard*.

$$\lambda(t|x, \beta) = \lambda_0(t) \phi(x, \beta),$$

donde  $\lambda_0(t)$  se llama *baseline hazard* y se encuentra unicamente en función de t. Sin embargo,  $\phi(x, \beta)$  lo basa en relación a  $x$ , donde consideramos que los regresores  $x$  no varían el tiempo.

A raíz de ello, la forma más común de especificar a  $\phi(x, \beta)$  es:

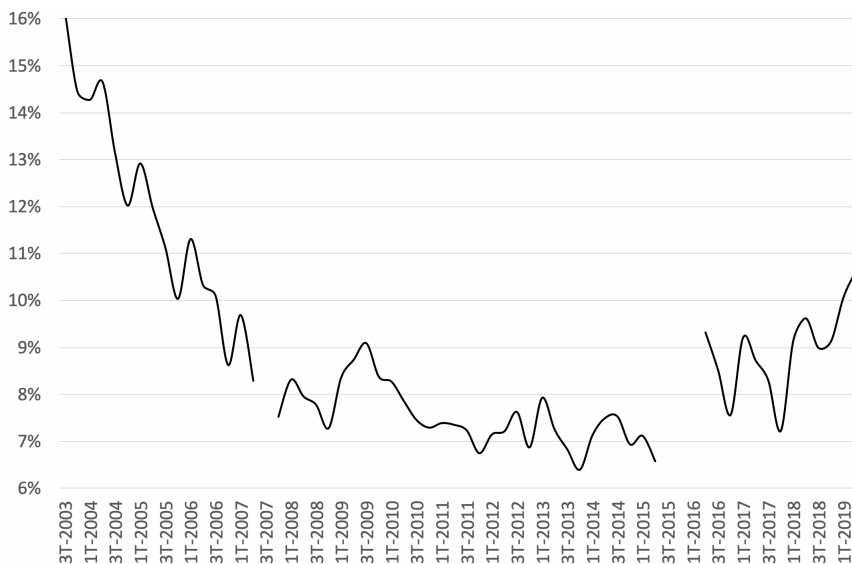
$$\phi(x, \beta) = exp(x'\beta)$$

## 4. Principales resultados

### 4.1. Evolución del desempleo

Para el cálculo de la tasa de desempleo a lo largo de la serie se utilizó la metodología de INDEC (2019) a través de la división entre la población desocupada y la población económicamente activa (personas que tienen una ocupación o que sin tenerla la están buscando activamente). De esa forma, se analizó el desempleo en todo el país como en las distintas regiones argentinas.

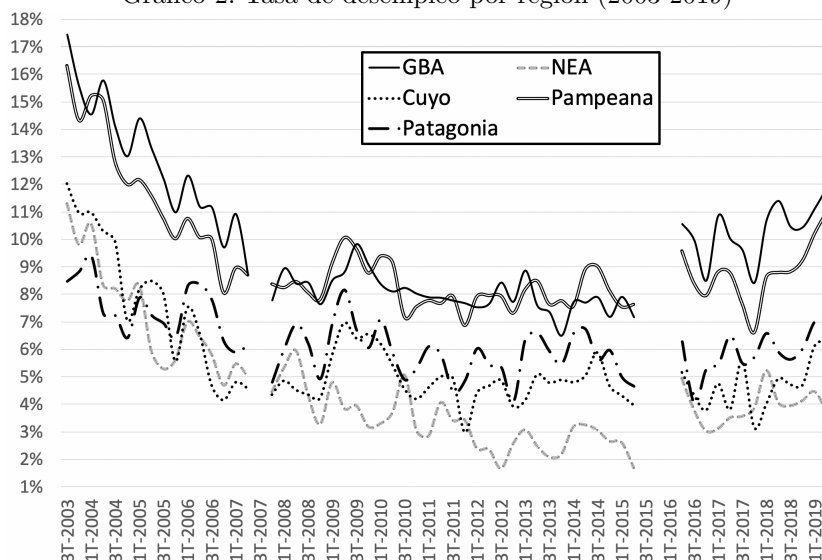
Gráfico 1: Tasa de desempleo en Argentina (2003-2019)



Fuente: Elaboración propia en base a EPH.

A mediados de 2003, la Argentina empezaba a recuperarse de una de las crisis más profundas registradas hasta ahora. El desempleo alcanzaba al 16% de la población económicamente activa. En los años subsiguientes, la recuperación y posterior crecimiento económico permitió una rápida caída del desempleo. En efecto, en el primer trimestre de 2007, el indicador rondaba el 9%. Si bien las mejoras continuaron (tocando piso en 2013 con 6.4%), tres años más tarde se observó el primer aumento significativo del período. Desde entonces el desempleo se mantuvo en torno al 9.5%, donde luego de fines de 2017 comenzó una fase de aumento.

Gráfico 2: Tasa de desempleo por región (2003-2019)



Fuente: Elaboración propia en base a EPH.

Como se observa, todas las regiones tuvieron evoluciones similares pero en diferentes niveles. Por ejemplo, a lo largo de la serie, las regiones con menor desempleo fueron: el Nordeste Argentino (NEA), Cuyo y Patagonia. De la misma manera, las regiones con mayor desempleo a lo largo de la serie fueron: Gran Buenos Aires (GBA), Pampeana y el Noroeste Argentino (NOA). De todas formas, cabe destacar que la Encuesta Permanente de Hogares (EPH) se realiza únicamente en



aglomerados urbanos, donde sí se tuviera en cuenta la población rural, seguramente los resultados serían distintos (Guarda y Tornarolli, 2010).

## 4.2. Matriz de Transición

Mediante la matriz de transición se muestra las probabilidades de cambio entre 3 estados (desempleado, ocupado, inactivo) condicionando bajo ciertas características individuales, por ejemplo: el sexo, el rango etario y el período temporal. Estas probabilidades de transición se calcularon utilizando un panel rotativo de la EPH entre el tercer trimestre de 2003 y el segundo trimestre de 2019. La primera tabla muestra las probabilidades de transición mientras que el segundo y el tercer panel desglosan estas probabilidades para varones y mujeres, respectivamente.

Tabla 1: Matriz de transición según género

Matriz de transición		Ocupado (t+4)	Desocupado (t+4)	Inactivo (t+4)
Total	Ocupado (t)	87.6	3.8	8.7
	Desocupado (t)	49.7	22.5	27.8
	Inactivo (t)	18.0	6.1	75.8
Varón	Ocupado (t)	91.4	4.0	4.6
	Desocupado (t)	60.3	23.1	16.6
	Inactivo (t)	22.2	7.6	70.2
Mujer	Ocupado (t)	82.4	3.5	14.1
	Desocupado (t)	39.6	21.8	38.6
	Inactivo (t)	16.3	5.5	78.2

Fuente: Elaboración propia en base a EPH.

Parecería importante observar cómo son las probabilidades de transición entre un estado en  $t$  y 15 meses posteriores, es decir dentro de 4 observaciones. Del total de la población ocupada en la primera observación, el 87.6% siguió en el mismo estado. Sin embargo, el 3.8% pasó a estar desocupado, mientras que el 8.6% inactivos. De los desocupados en el primer período, el 49.7% consiguió empleo, el 22.5% se mantuvo buscando empleo, mientras que el 27.8% dejó de hacerlo. Para el caso de los inactivos, el 18% consiguió empleo, el 6.1% comenzó la búsqueda y el 75.9% se mantuvo en las mismas condiciones. Para el caso de los varones, los ocupados tienen mayor probabilidad de mantenerse ocupados, mientras que solo el 4% pasan al desempleo, y el 4.6% a la inactividad. En caso de que se haya encontrado desocupado, el 60% consiguió empleo dentro de los 15 meses, mientras que el 23% restante se sigue encontrando en el mismo estado. Para el caso que haya estado inactivo, el 70% se mantuvo en las mismas condiciones, mientras que el 22% consiguió empleo.

En distintas proporciones sucede con las mujeres. En primer medida, aquellas mujeres que se encontraban ocupadas en la primera observación, el 82% se mantuvo (es decir 9 p.p menos que los hombres). Sin embargo, 14% de ellas comenzaron a transitar por la inactividad (10 p.p mas que los hombres). Además, si se analizan las mujeres que se encontraban desocupadas en la primera observación, el 39.6% consiguió empleo (aproximadamente 21 p.p menos que los hombres). Sin embargo, en gran magnitud se quedaron desocupadas (21.8%) e inactivas (38.6%).

De todas formas, no son las mismas las probabilidades de transición de un individuo entre 15 y 20 años, que las de una persona con más de 60. Para eso, es importante analizar las matrices de transición por rango etario (ver Anexo A).

En principio, los jóvenes poseen la particularidad que aquellos que están ocupados, mantienen su ocupación (con menos probabilidad que otros rangos etarios). Sin embargo, poseen altas probabilidades de quedarse en el mismo estado en caso de los que se encuentran inactivos. En gran medida, a razón que la edad aumenta (hasta los 50 años) la probabilidad de permanecer en el empleo es mayor. Además, la probabilidad de cambiar de ocupado a desocupado, disminuye. Sin embargo, la probabilidad de pasar de desocupado a ocupado, parece aumentar levemente.

Entre los 51 a 60 años, los individuos van perdiendo minuciosamente participación en el mercado laboral, sin embargo, gran parte todavía se encuentra en actividad. Finalmente, los individuos de

más de 60 años pierden participación, donde, aquellos que se encontraban desempleados, tienen pocas probabilidades de encontrar empleo.

Cabe destacar que, en todos los rangos etarios, las mujeres poseen posibilidades de transición muy altas para el desempleo y la inactividad, mientras que los hombres parecen tener probabilidades altas de transición hacia la ocupación.

Sin embargo, pareciera interesante poder estudiar las dinámicas del desempleo a lo largo de diferentes períodos temporales. Para eso, se divide en cuatro períodos: i) 2003-2007 (presidencia de Néstor Kirchner); ii) 2008-2011 (presidencia de Cristina Fernández de Kirchner); iii) 2011-2015 (presidencia de Cristina Fernández de Kirchner) y finalmente, iv) 2016-2019 (presidencia de Mauricio Macri).

Tabla 2: Matriz de transición según período presidencial

		Ocupado (t+15)	Desocupado (t+15)	Inactivo (t+15)
2003-2007	Ocupado (t)	87.3	4.2	8.5
	Desocupado (t)	49.2	24.5	26.3
	Inactivo (t)	18.8	6.9	74.3
		Ocupado (t+15)	Desocupado (t+15)	Inactivo (t+15)
2008-2011	Ocupado (t)	87.8	3.5	8.7
	Desocupado (t)	50.4	20.5	29.1
	Inactivo (t)	18.4	5.3	76.3
		Ocupado (t+15)	Desocupado (t+15)	Inactivo (t+15)
2011-2015	Ocupado (t)	87.7	3.1	9.2
	Desocupado (t)	49.8	21.1	29.0
	Inactivo (t)	16.4	5.6	78.0
		Ocupado (t+15)	Desocupado (t+15)	Inactivo (t+15)
2016-2019	Ocupado (t)	87.3	4.2	8.4
	Desocupado (t)	49.8	22.4	27.9
	Inactivo (t)	17.6	6.9	75.5
		Ocupado (t+15)	Desocupado (t+15)	Inactivo (t+15)

Fuente: Elaboración propia en base a EPH.

Comparando las matrices de transición en relación con las dinámicas temporales (en nuestro caso, separando por períodos presidenciales), parecen tener estructuras de cambio similares. En ese sentido, aquellos individuos que se encontraban desempleados el 87 % se mantuvo igual, mientras entre el 3 % y 4 % entró en el desempleo. Cabe destacar que el período con menos salida de ocupación a desempleo fue para el período 2012 – 2015 y 2008 – 2011, sin embargo, ambos períodos tuvieron una tasa ínfimamente mayor a la entrada a la inactividad.

De manera similar sucede para el caso que se analicen aquellos individuos que se encontraban desempleados: en primera medida aproximadamente el 50 % consiguió empleo, mientras que entre el 20 % y 25 % se encontró en la misma situación. Nuevamente, los peores escenarios fueron 2003-2007 y 2016-2019.

Para aquellos que se encontraban inactivos, entre el 16 % y 18 % consiguió empleo, mientras que aproximadamente el 75 % se mantuvo en la misma condición. En otras palabras, 2008 a 2015 tuvieron externalidades positivas para la búsqueda y conservación de empleo, mientras que 2003 a 2007 y 2016 en adelante, parecen años (de manera ínfima) con peores condiciones para transiciones de estado.

### 4.3. Modelo logístico multinomial

Es importante analizar qué probabilidad tiene un individuo de permanecer ocupado, inactivo o desempleado condicionando en las características observables del mismo. Para eso, se propone realizar un modelo logístico multinomial a los individuos en edad de trabajar (15 a 65 años), tomando 3 valores: 0 si es ocupado, 1 si es desempleado y 2 si es inactivo.

Como se observa en la tabla a continuación, las probabilidades de permanecer desempleado, como es esperable, disminuyen con la edad, habiendo diferencias significativas con respecto a la categoría

base (15 a 20 años). Además, hay evidencia de diferencias estadísticamente significativas en cada región. Considerando el nivel educativo, a medida que la educación aumenta la probabilidad de cambiar de ocupado a desocupado disminuye. Sin embargo, parece no haber diferencia significativa entre poseer primaria incompleta y no poseer instrucción.

En relación a ser jefe/a de un hogar, la probabilidad de estar desocupado disminuye, seguramente por la necesidad de tener empleo. Teniendo en cuenta la dinámica temporal, en nuestro caso período presidencial, la probabilidad de permanecer desocupado en relación al gobierno de Nestor Kirchner (2003-2007) es estadísticamente menor. Esto se puede deber, a que en ese momento el desempleo se encontraba en niveles considerablemente más altos que en el resto de los períodos, haciéndose más difícil la salida en tiempo de crisis.

Finalmente, encontramos que las mujeres, *ceteris paribus*, tienen más probabilidad de encontrarse desocupadas que los hombres, aún controlando por todos los atributos personales.

Tabla 3: Modelo logístico multinomial

	(1)	(2)
	Desempleo	Inactivo
Entre 21 a 25 años	-0.522*** (0.0108)	-1.817*** (0.00657)
Entre 26 a 30 años	-1.090*** (0.0119)	-2.508*** (0.00724)
Entre 31 a 50 años	-1.627*** (0.0111)	-2.660*** (0.00625)
Entre 51 a 60 años	-1.750*** (0.0146)	-1.876*** (0.00719)
Más de 60 años	-1.610*** (0.0224)	-0.582*** (0.00875)
Noroeste	-0.270*** (0.00959)	0.337*** (0.00584)
Nordeste	-0.849*** (0.0144)	0.721*** (0.00668)
Cuyo	-0.700*** (0.0139)	0.328*** (0.00707)
Pampeana	-0.107*** (0.00859)	0.282*** (0.00548)
Patagónica	-0.480*** (0.0118)	0.318*** (0.00660)
Mujer	0.376*** (0.00664)	1.428*** (0.00386)
Presidencia de C. F de Kirchner I	-0.313*** (0.00825)	0.0938*** (0.00469)
Presidencia de C. F de Kirchner II	-0.381*** (0.00887)	0.165*** (0.00488)
Presidencia de , M. Macri	-0.223*** (0.00870)	0.190*** (0.00498)
Primaria completa	-0.117*** (0.0156)	-0.359*** (0.00780)
Secundaria Incompleta	-0.263*** (0.0153)	-0.258*** (0.00777)
Secundaria completa	-0.278*** (0.0150)	-0.926*** (0.00777)
Universitaria incompleta	-0.291***	-0.203***

	(0.0158)	(0.00808)
Universitaria completa	-1.002***	-1.865***
	(0.0173)	(0.00903)
Sin instrucción	-0.0374	0.606***
	(0.0516)	(0.0213)
Jefe/a de Hogar	-0.567***	-0.984***
	(0.00804)	(0.00440)
Constante	-0.431***	0.930***
	(0.0176)	(0.00972)
<hr/>		
Observations	2,283,106	2,283,106
standard errors in parentheses		
*** p < 0.01, ** p<0.05, * p<0.1		

Fuente: Elaboración propia en base a EPH.

En relación a la probabilidad de estar inactivo, al igual que con la desocupación, disminuye con la edad, habiendo diferencias significativas. Nuevamente, hay evidencia de diferencias estadísticamente significativas en cada región, aunque con el signo cambiado en relación a desocupado. Además, considerando el nivel educativo, a medida que la educación aumenta la probabilidad de cambiar de ocupado a inactiva disminuye.

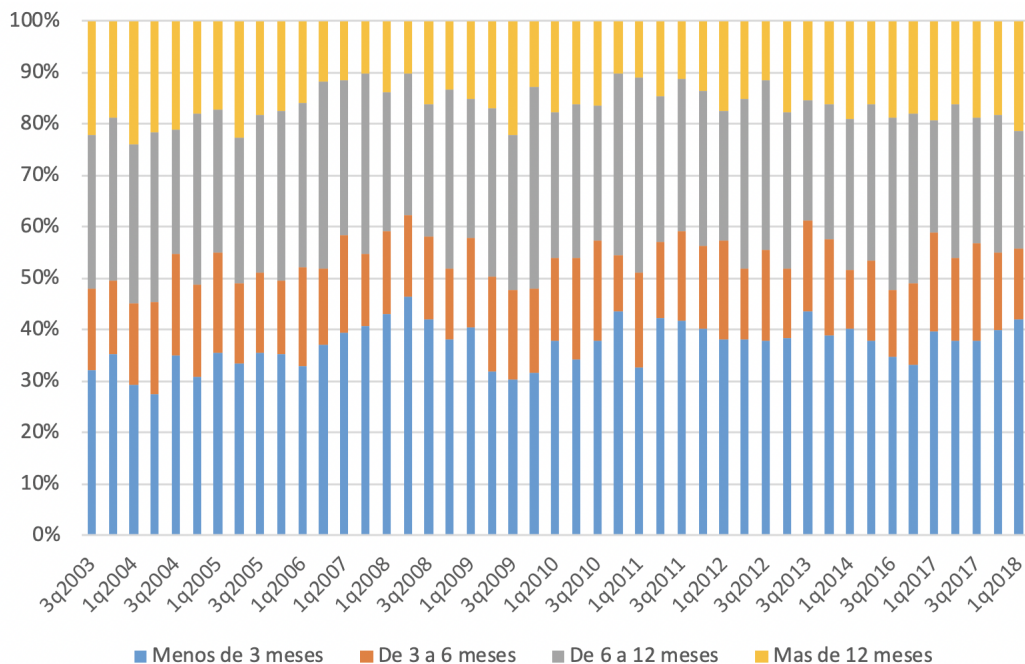
En relación a ser jefe/a de un hogar, la probabilidad de estar inactivo disminuye, seguramente por la necesidad de tener empleo. Teniendo en cuenta la dinámica temporal, en nuestro caso período presidencial, la probabilidad de permanecer inactivo en relación al gobierno de Nestor Kirchner (2003-2007) es estadísticamente mayor.

De manera similar, encontramos que las mujeres, *ceteris paribus*, tienen más probabilidad de encontrarse inactivas que los hombres, aún controlando por todos los atributos personales. (Larrañaga *et al*, 2012).

#### 4.4. Duración del desempleo en Argentina

Sin embargo, uno de los interrogantes principales del trabajo es: ¿Cuánto es la duración promedio del desempleo en Argentina y qué factores son los que más influyen?. Primeramente, una de las preguntas que se realiza en EPH es ¿Cuánto hace que está buscando trabajo?. De esa manera, a través de un gráfico apilado observamos cómo es la composición de la duración de dicho tiempo en Argentina desde 2003 a la actualidad. A lo largo de la serie, en promedio, el 36.0% de los desempleados tardan menos de 3 meses en cambiar de estado. El 16.5% tarda entre 3 a 6 meses, mientras que el 29.9% lo hace entre 6 a 12 meses. Finalmente, 16.8% de los desempleados tardan más de 12 meses. Cabe destacar que esa pregunta brinda información únicamente hasta el momento de la encuesta, sin brindar datos sobre cuál fue el verdadero lapso hasta el cambio de estado.

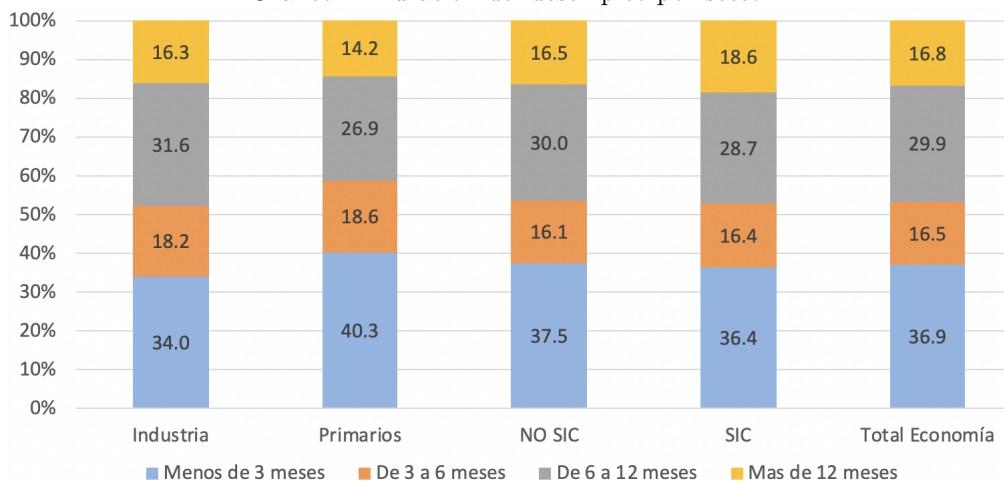
Gráfico 3: Duración del desempleo en Argentina



Fuente: Elaboración propia en base a EPH.

Si separamos la duración del desempleo por sector económico, es decir por aquellos individuos que han estado ocupados anteriormente en industria, primarios, servicios no intensivos en conocimiento (NO SIC) y sectores intensivos en conocimiento (SIC) tiene una duración similar al momento de la pregunta. Sin embargo, parece ser que aquellos individuos que han estado empleados en primarios, el 40% posee menos de tres meses buscando empleo.

Gráfico 4: Duración del desempleo por sector



Fuente: Elaboración propia en base a EPH.

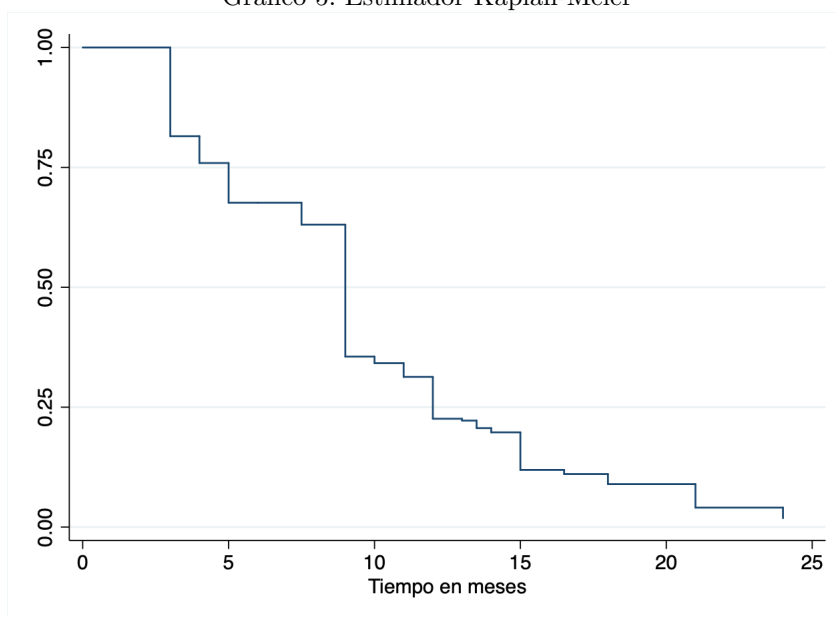
Cabe destacar que es necesario seguir al individuo durante varias observaciones y crear la duración final del desempleo, es decir el tiempo que estuvo buscando hasta el momento de la primera encuesta adicionándole el tiempo desempleado hasta el cambio de estado. Para eso, fue necesario darle una forma a la duración antes de la encuesta. En caso de que haya estado entre 3 a 6 meses, se utilizó un tiempo de búsqueda de 4 meses y medio. Si se encuentra entre 6 a 12 meses buscando empleo, se utilizó un promedio de 9 meses como búsqueda, mientras que para aquellos

que se encuentran más de 12 meses se utilizó como tope 12 meses de búsqueda. De todas formas, se podrían utilizar otros métodos, tales como generar distribuciones a dicha duración, sin embargo, bajo esta metodología, los resultados son similares a otros trabajos realizados para Argentina.

#### 4.5. Estimador Kaplan – Meier para la duración del desempleo

Sin embargo, dado que gran parte de la muestra esta censurada (es decir, la última observación del individuo se encuentra desocupado), se propone solucionarlo utilizando el estimador Kaplan – Meier (Kaplan y Meier, 1958), un método no paramétrico admitiendo una representación gráfica por medio de una función escalonada de cuál es la evolución del análisis de supervivencia de la muestra. Dicha metodología define a la función de supervivencia  $S(t)$  como: la probabilidad de que uno de los individuos mantenga el estado más allá de un tiempo  $T$ , es decir  $Pr(T > t)$ .

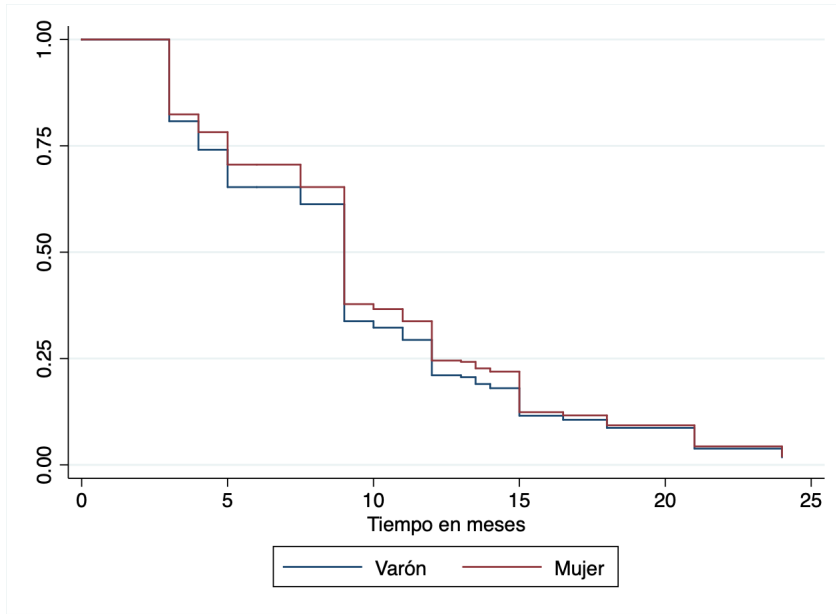
Gráfico 5: Estimador Kaplan-Meier



Fuente: Elaboración propia en base a EPH.

El gráfico 5 muestra la función de supervivencia para los desocupados. Apenas el 25 % de los desempleados cambió de estado en menos de seis meses, mientras que el 50 % tardó menos de diez meses. Cabe destacar que el 25 % no cambió de estado antes de un año, convirtiéndose en desempleados de larga duración.

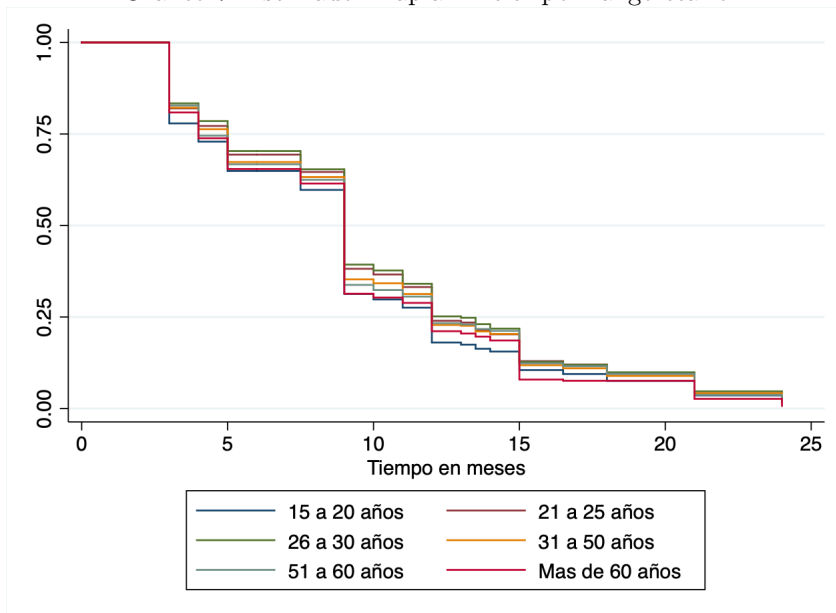
Gráfico 6: Estimador Kaplan-Meier por sexo



Fuente: Elaboración propia en base a EPH.

Las funciones de supervivencia indican que los varones y las mujeres poseen diferencias significativas en la probabilidad de cambiar de estado a lo largo del tiempo. Mientras que un 25% de los varones cambian de estado en 4 meses y medio, las mujeres necesitan aproximadamente 6 meses para lograr esa proporción. En gran medida la estructura del cambio de estado entre sexos es similar, sin embargo, la mujer en promedio tarda más tiempo.

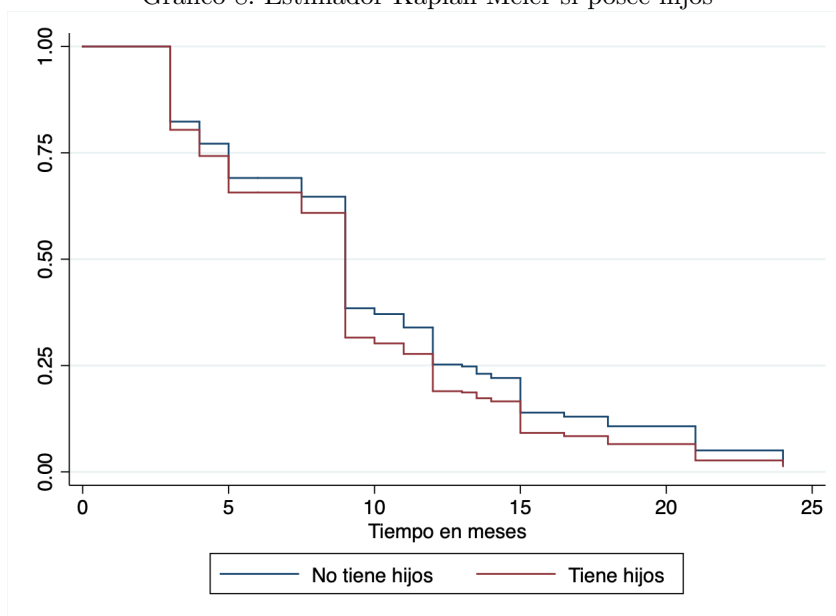
Gráfico 7: Estimador Kaplan-Meier por rango etario



Fuente: Elaboración propia en base a EPH.

Para el caso de los rangos etarios, se observa que los individuos entre 15 a 20 años son los que cambian de estado más rápido. Sin embargo, los que más tardan en promedio son las personas que se encuentran entre 51 a 60 años. De todas formas, para los mayores a 60 años es posible que no tarden tanto debido a que con gran probabilidad su estado cambie de desocupado a inactivo.

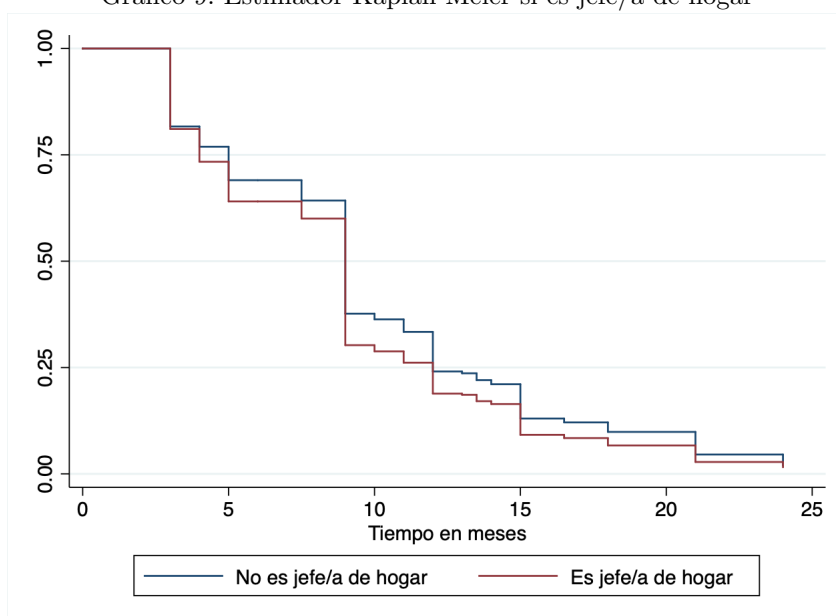
Gráfico 8: Estimador Kaplan-Meier si posee hijos



Fuente: Elaboración propia en base a EPH.

Si un individuo posee hijos, se observa que la duración del desempleo es considerablemente menor. Esto se puede deber, en gran medida a que el salario de reserva es menor ya que la necesidad de encontrar empleo urge con mayor peso. De otra forma, también podría pasar ya que se está estimando la probabilidad de cambio de estado, donde es factible que dicho individuo desee pasar tiempo con el/los menores.

Gráfico 9: Estimador Kaplan-Meier si es jefe/a de hogar



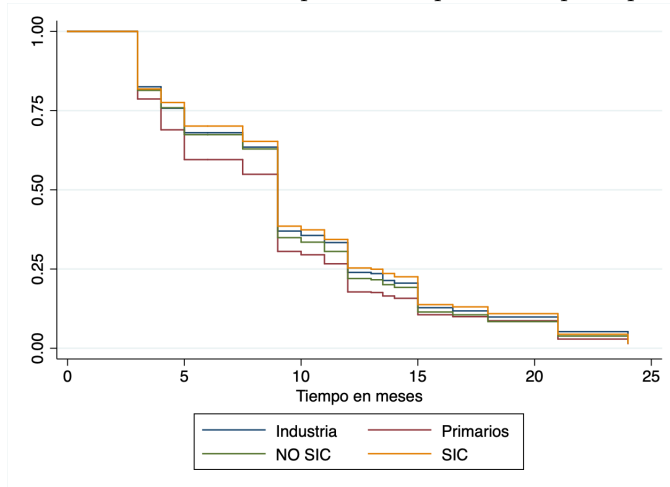
Fuente: Elaboración propia en base a EPH.

La relación dentro del hogar, que permite valorar la situación familiar y su efecto en el cambio de estado. Como es de esperar, aquellos individuos que son jefe/a de hogar la duración del desempleo es considerablemente menor. Esto se debe a que el salario de reserva es más bajo. De la misma manera ocurre en caso de que haya presencia de hijos en el hogar.



De todas formas, parece aún más interesante indagar la supervivencia en el desempleo en caso de que el individuo haya trabajado en algún sector en particular. Sin embargo, al desagregar la variable sector en la que el individuo trabajó o trabaja cambió de nomenclatura en 2011. Para solucionar dicho problema se homogeneizaron los códigos ocupacionales mediante (INDEC, 2011), luego, agrupándolas en primarios, industria, servicios intensivos en conocimiento (SIC) y servicios no intensivos en conocimiento (NO SIC). (Ver Tabla B del Anexo).

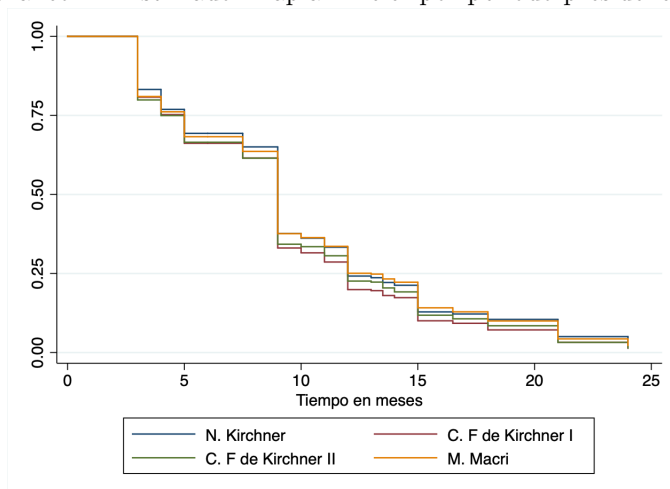
Gráfico 10: Estimador Kaplan-Meier por ramas principales



Fuente: Elaboración propia en base a EPH.

En relación a la rama de actividad, el sector de industria, servicios intensivos en conocimiento (SIC) y servicios no intensivos en conocimiento (NO SIC) tardan más que aquellos individuos del sector primario, posiblemente por que este último sector posee desempleo temporal por ser trabajadores que van de región en región según los períodos de siembra y cosecha. Esto quiere decir, que parece haber evidencia significativa en la duración del desempleo, de acuerdo a que sector estuvo ocupado anteriormente. Sin embargo, mediante la regresión se podrá quitar el efecto de las características observables del individuo.

Gráfico 11: Estimador Kaplan-Meier por período presidencial



Fuente: Elaboración propia en base a EPH.

Finalmente, podemos observar como son los estimadores Kaplan-Meier para cada presidencia en Argentina desde 2003 a 2019. En pocas palabras parece existir poca diferencia significativa entre

los períodos; sin embargo, en gran medida parece haber evidencia que la duración del desempleo en el gobierno de Macri fue similar a la de Kirchner. Adicionalmente, los períodos presidenciales con menor duración del desempleo fueron en los dos mandatos de Fernández de Kirchner.

#### 4.6. Modelos de duración

En primera medida pareciera interesante obtener los tres modelos bases, lo cual desarrollaremos en regresiones siguientes. Como el objetivo es analizar la duración del desempleado controlando por las características observables del individuo, se propone utilizar los siguientes modelos: i) Exponencial, ii) Weibull y iii) Proporcional de Cox.

Tabla 4 Regresiones para el total de la población

Variables	(1)	(2)	(3)
	Exponencial	Weibull	Cox
	Duración del desempleo		
Primarios	0.0860*** (0.0330)	0.112** (0.0530)	0.0996** (0.0426)
NO SIC	0.0240 (0.0170)	0.0266 (0.0263)	0.0243 (0.0214)
SIC	-0.00161 (0.0208)	-0.0161 (0.0323)	-0.00638 (0.0262)
Entre 21 a 25 años	-0.0695*** (0.0168)	-0.174*** (0.0265)	-0.123*** (0.0213)
Entre 26 a 30 años	-0.0890*** (0.0187)	-0.223*** (0.0295)	-0.162*** (0.0238)
Entre 31 a 50 años	-0.0839*** (0.0167)	-0.220*** (0.0265)	-0.159*** (0.0213)
Entre 51 a 60 años	-0.0733*** (0.0229)	-0.214*** (0.0367)	-0.154*** (0.0294)
Más de 60 años	0.00347 (0.0334)	-0.0776 (0.0539)	-0.0591 (0.0432)
Noroeste	0.105*** (0.0168)	0.186*** (0.0263)	0.135*** (0.0213)
Nordeste	0.206*** (0.0225)	0.349*** (0.0369)	0.272*** (0.0294)
Cuyo	0.125*** (0.0217)	0.224*** (0.0344)	0.170*** (0.0277)
Pampeana	0.00956 (0.0158)	0.0244 (0.0246)	0.0136 (0.0200)
Patagónica	0.0974*** (0.0211)	0.177*** (0.0333)	0.133*** (0.0268)
Jefe/a de Hogar	0.0977*** (0.0138)	0.185*** (0.0222)	0.142*** (0.0178)
Presencia de hijos en el hogar	0.0857*** (0.0111)	0.161*** (0.0177)	0.120*** (0.0142)
Presidencia de C. F de Kirchner I	0.0767*** (0.0123)	0.150*** (0.0197)	0.115*** (0.0157)
Presidencia de C. F de Kirchner II	0.0578*** (0.0167)	0.121*** (0.0262)	0.0936*** (0.0212)
Presidencia de M. Macri	0.00855 (0.0159)	0.0546** (0.0248)	0.0357* (0.0201)

Mujer	-0.0347*** (0.0109)	-0.0515*** (0.0173)	-0.0447*** (0.0139)
Constante	-2.456*** (0.0247)	-4.453*** (0.0438)	
$\rho$		0.605*** (0.00486)	
Observations	23,948	23,948	23,948
Robust standard errors in parentheses			
*** p < 0.01, ** p<0.05, * p<0.1			

Fuente: Elaboración propia en base a EPH.

Se obtuvo tres salidas en una misma tabla. En todos los casos se muestran los coeficientes de las regresiones. Un coeficiente positivo aumenta la tasa de riesgo y, por lo tanto, reduce la probabilidad de supervivencia en el estado. De manera inversa, un coeficiente negativo disminuye la tasa de riesgo y, por lo tanto, aumenta dicha probabilidad de supervivencia. Finalmente, si se quisiera obtener los *hazard ratio* se deberán elevar los coeficientes a la exponencial, es decir  $e^\beta$ . Estos se interpretan como cambios porcentuales asociados a un incremento de una unidad en cada una de las variables. Cabe destacarse que en todas las regresiones se utilizaron errores robustos, construyendo la matriz de varianzas y covarianzas de los coeficientes a través de los errores de la regresión.

Cabe destacar que las categorías base son las variables que no aparecen en el listado de la salida. En este caso, son aquellos individuos hombres que han estado empleados anteriormente en industria, con rango etario de 15 a 20 años, residentes de la región Gran Buenos Aires, no jefe/a de hogar, sin presencia de hijos en el hogar, en la presidencia de N. Kirchner.

La primera regresión de la tabla representa los coeficientes asumiendo una distribución exponencial. En el caso de los sectores de la economía la categoría base se centra en industria. Como se observa, la única rama que posee diferencia significativa es la de sector primario, de manera positiva, es decir aumentando la tasa de riesgo y, por lo tanto, reduciendo la probabilidad de permanecer en el desempleo. Tanto para servicios intensivos en conocimiento como no intensivos, parece no tener diferencia estadísticamente significativa.

El rango etario si parece tener diferencia en relación a la categoría base (18 a 20 años), obteniendo signo negativo en todos los casos, a excepción de los mayores de 60 años. Esto significa que disminuye la tasa de riesgo y, por lo tanto, aumenta la probabilidad de quedarse desempleado. En gran medida, esto se puede deber a que el salario de reserva a medida que aumenta la edad es mayor, por consiguiente, la probabilidad de aceptar un empleo con salario bajo disminuye con la edad. En gran medida se relacionan con el posible efecto *scarring* que puede llegar a poseer el individuo al pasar de desocupado a ocupado (Beccaria *et al.*, 2016).

En relación a si el individuo es jefe/a de hogar, el coeficiente es positivo, lo que indica que se reduce la probabilidad de supervivencia en el estado de desocupación. En otras palabras, aquellos individuos que están a cargo del hogar, tienen una duración del desempleo estadísticamente menor en relación al resto. Esto se complementa con lo observado en la estimación no paramétrica en el gráfico de Kaplan-Meier.

Para el caso de la temporalidad en la duración del desempleo, parece haber diferencias entre los dos mandatos de Cristina Fernandez de Kirchner y el de Néstor Kirchner, disminuyendo estadísticamente esta duración. Para el caso del desempleo durante el gobierno de Mauricio Macri parece no haber significancia estadística en relación al gobierno de Néstor Kirchner.

Finalmente, se puede observar que el coeficiente que acompaña a la variable dicotómica mujer es negativo, aumentando la probabilidad de permanecer en el desempleo.

Si se analiza la regresión teniendo en cuenta la distribución Weibull, los signos y su significancia estadística son similares al modelo anterior, con la diferencia que con esta distribución parece haber diferencia significativa (a un nivel de confianza del 5%) en la duración del desempleo comparando el mandato de Macri con el de Kirchner. Utilizando el modelo con proporcionalidad de Cox, es

decir una regresión semi-paramétrica, los resultados no parecen diferir con el resto de los modelos. Sin embargo, para facilidad del lector, las siguientes regresiones serán brindadas únicamente bajo la metodología de Cox.

Parecería interesante separar este modelo por sexo. Esto se debe a que en el modelo anterior, únicamente se observa el coeficiente de mujer (aumentando la duración), haciendo imposible observar por ejemplo los determinantes de la edad (entre otras variables) para cada sexo. Para eso, se propone realizar una regresión para los varones y otra para las mujeres.

Tabla 5: Regresiones según sexo

Variables	(1)	(2)
	Cox - Varones	Cox - Mujeres
	Duración del desempleo	
Primarios	0.0893*	0.178*
	(0.0472)	(0.104)
NO SIC	0.0298	0.0169
	(0.0273)	(0.0343)
SIC	-0.0328	0.0114
	(0.0370)	(0.0387)
Entre 21 a 25 años	-0.114***	-0.141***
	(0.0279)	(0.0331)
Entre 26 a 30 años	-0.153***	-0.189***
	(0.0323)	(0.0357)
Entre 31 a 50 años	-0.173***	-0.175***
	(0.0297)	(0.0317)
Entre 51 a 60 años	-0.226***	-0.0847*
	(0.0394)	(0.0455)
Más de 60 años	-0.112**	-0.00580
	(0.0524)	(0.0816)
Noroeste	0.145***	0.136***
	(0.0289)	(0.0316)
Nordeste	0.288***	0.259***
	(0.0376)	(0.0478)
Cuyo	0.168***	0.179***
	(0.0377)	(0.0409)
Pampeana	0.0366	-0.00877
	(0.0278)	(0.0290)
Patagónica	0.145***	0.124***
	(0.0364)	(0.0397)
Jefe/a de Hogar	0.212***	0.0457
	(0.0244)	(0.0279)
Presencia de hijos en el hogar	0.113***	0.120***
	(0.0195)	(0.0210)
Presidencia de C. F de Kirchner I	0.114***	0.120***
	(0.0211)	(0.0235)
Presidencia de C. F de Kirchner II	0.0919***	0.106***
	(0.0282)	(0.0321)
Presidencia de M. Macri	0.0301	0.0588*
	(0.0268)	(0.0305)

Observations	13,354	10,594
Robust standard errors in parentheses		
*** p < 0.01, ** p<0.05, * p<0.1		

Fuente: Elaboración propia en base a EPH.

Si separamos por sexo, en ambos casos hay diferencia significativa entre los individuos que han trabajado en sector primario, en relación a aquellos que lo hicieron en el sector industria. En otras palabras, en las dos regresiones, el signo es positivo, disminuyendo estadísticamente el tiempo en el desempleo para aquellas personas que han estado ocupadas en primarios en razón de industria. De igual manera, no hay diferencia estadística para aquellos individuos que se encontraron en servicios intensivos (SIC) y no intensivos en conocimiento (NO SIC) en relación a la categoría base. Esto se puede deber, a que aquellos individuos que trabajaron en el sector primario tienen un salario de reserva menor que el resto de los individuos en otros sectores.

En ambos sexos, la duración aumenta con la edad, encontrando una diferencia entre los hombres y las mujeres con más de 60 años. Esto se puede deber, a que la mujer tiene la posibilidad de retirarse del mercado laboral antes que el hombre, dejando el desempleo más rápido, ya que se insertaría en la inactividad. Comparando a los coeficientes de las regiones, en ambos sexos, parece haber diferencias significativas y positivas (es decir disminuyendo la duración promedio del desempleo) entre cada región con Gran Buenos Aires (GBA), a excepción de la región pampeana.

Parecería importante destacar que hay diferencias significativas según el sexo que tome el jefe/a de hogar. Para el caso que sea varón y sea jefe de hogar, la duración del desempleo se reduce considerablemente para aquellos individuos jefes de hogar. Sin embargo, en caso que sea mujer, la duración del desempleo es indistinta sin importar el rol que cumpla dentro del hogar.

Si nos referimos a la dinámica temporal para cada sexo, se nota que para el caso de los varones hay diferencias significativas entre el gobierno de Néstor Kirchner y los dos mandatos de Cristina Fernandez De Kirchner, aunque no así para el gobierno de Mauricio Macri. Sin embargo, para el caso de las mujeres, hay diferencia significativa (al menos al 10% de nivel de confianza) para los tres mandatos posteriores al de Nestor Kirchner. En todos los casos, parece haber una reducción significativa en la duración del desempleo de las mujeres comparándolas con la primer etapa presidencial de nuestra muestra. Esto se puede deber al cambio en el rol dentro del mercado laboral que las mujeres fueron tomando a lo largo de estos últimos años.

Sin embargo, parecería atractivo el hecho de desagregar cada sector para poder observar bien el efecto de cada rama puntual. Para eso, se realiza una regresión para el total de la muestra (controlando por diversas variables observables) y finalmente, una regresión para cada sexo.

Tabla 6: Regresiones según sexo ampliando ramas

Variables	(1)	(2)	(3)
	Cox	Cox - Varones	Cox - Mujeres
	Duración del desempleo		
Agro	0.122*** (0.0451)	0.109** (0.0500)	0.181* (0.108)
Minas y canteras	-0.0366 (0.103)	-0.0555 (0.107)	0.0969 (0.268)
Electricidad y gas	-0.0558 (0.132)	-0.151 (0.156)	0.297 (0.202)
Agua	-0.280 (0.384)	0.247 (0.248)	-0.825 (0.632)
Construcción	0.0846***	0.0730**	0.142

	(0.0252)	(0.0290)	(0.0985)
Comercio	-0.0245	-0.0422	-0.00212
	(0.0254)	(0.0334)	(0.0393)
Transporte	0.0563	0.0711*	-0.0727
	(0.0390)	(0.0432)	(0.0984)
Hoteles y restaurantes	0.0154	0.0284	0.0179
	(0.0338)	(0.0491)	(0.0480)
Información y comunicación	-0.104**	-0.0997	-0.128
	(0.0516)	(0.0651)	(0.0841)
Finanzas	-0.126*	-0.114	-0.139
	(0.0718)	(0.117)	(0.0942)
Inmobiliarias	-0.141	-0.281	-0.0608
	(0.128)	(0.204)	(0.170)
Act. Profesionales	-0.394	0.209	-0.763***
	(0.268)	(0.333)	(0.246)
Act. Administrativas	0.0287	0.0407	0.0157
	(0.0336)	(0.0445)	(0.0516)
Adm. Pública y Defensa	-0.160***	-0.220**	-0.104
	(0.0589)	(0.0948)	(0.0753)
Enseñanza	0.00740	-0.118	0.0489
	(0.0405)	(0.0903)	(0.0495)
Salud	0.000379	-0.153	0.0479
	(0.0456)	(0.0983)	(0.0553)
Recreación	-0.0656	-0.0335	-0.100
	(0.0427)	(0.0575)	(0.0641)
Otros servicios	-0.0172	-0.0444	0.960***
	(0.123)	(0.122)	(0.0617)
Serv. Domestico	0.0355	0.0434	0.0480
	(0.0276)	(0.0780)	(0.0365)
Entre 21 a 25 años	-0.120***	-0.110***	-0.141***
	(0.0214)	(0.0280)	(0.0332)
Entre 26 a 30 años	-0.157***	-0.145***	-0.189***
	(0.0239)	(0.0323)	(0.0358)
Entre 31 a 50 años	-0.162***	-0.173***	-0.180***
	(0.0215)	(0.0299)	(0.0319)
Entre 51 a 60 años	-0.163***	-0.232***	-0.0942**
	(0.0296)	(0.0397)	(0.0458)
Más de 60 años	-0.0719*	-0.124**	-0.0186
	(0.0433)	(0.0527)	(0.0816)
Noroeste	0.134***	0.143***	0.136***
	(0.0213)	(0.0290)	(0.0317)
Nordeste	0.266***	0.281***	0.256***
	(0.0294)	(0.0376)	(0.0481)
Cuyo	0.170***	0.168***	0.176***
	(0.0278)	(0.0377)	(0.0410)
Pampeana	0.0102	0.0327	-0.0117
	(0.0200)	(0.0278)	(0.0291)
Patagónica	0.133***	0.148***	0.122***
	(0.0269)	(0.0366)	(0.0399)
Jefe/a de Hogar	0.138***	0.207***	0.0416
	(0.0178)	(0.0243)	(0.0280)
Presencia de hijos en el hogar	0.113***	0.103***	0.116***
	(0.0142)	(0.0196)	(0.0210)

Presidencia de C. F de Kirchner I	0.114*** (0.0158)	0.112*** (0.0213)	0.122*** (0.0235)
Presidencia de C. F de Kirchner II	0.0905*** (0.0213)	0.0875*** (0.0283)	0.103*** (0.0322)
Presidencia de M. Macri	0.0317 (0.0201)	0.0247 (0.0268)	0.0564* (0.0306)
Mujer	-0.0228 (0.0174)		
Observations	23,948	13,354	10,594
Robust standard errors in parentheses			
*** p < 0.01, ** p<0.05, * p<0.1			

Fuente: Elaboración propia en base a EPH.

En pocas palabras, parecería haber pocos sectores con diferencias significativas en relación a industria (categoría base) en la duración del desempleo. El primero de ellos, son para aquellos individuos que han estado ocupado anteriormente en agro, con un signo positivo, es decir aumentando la tasa de riesgo y, por lo tanto, reduciendo la probabilidad de permanecer en el desempleo. Sin embargo, para los varones es significativa al 5%, mientras que para las mujeres lo es solo al 10%. Otros sectores relevantes, con el mismo signo que agro, son construcción, administración pública y defensa y transporte. En todos estos casos, son significativos únicamente para los hombres, ya que para las mujeres son indiferentes estas categorías. Para las mujeres, en comparación a las que han estado ocupadas en industria, parece haber diferencia significativa en relación a actividad profesionales (aumentando la duración del desempleo) y con otros servicios (disminuyéndola). Para el caso de la edad, nuevamente, al aumentarse, aumenta significativamente la duración del desempleo. De igual manera, la significancia de los estimadores posee diferencias entre sexo para los individuos con más de 60 años. Comparando a los coeficientes de las regiones, en ambos sexos, parece haber diferencia significativas y positivas (es decir disminuyendo la duración promedio del desempleo) entre cada región con Gran Buenos Aires (GBA), a excepción de la región pampeana.

Nuevamente, hay diferencias significativas según el sexo que tome el jefe/a de hogar. Para el caso que sea varón y sea jefe de hogar, la duración del desempleo se reduce considerablemente para aquellos individuos jefes de hogar. Sin embargo, en caso que sea mujer, la duración del desempleo es indistinta sin importar el rol que cumpla dentro del hogar.

Con respecto a la dinámica temporal para cada sexo, se nota que para el caso de los varones hay diferencias significativas entre el gobierno de Néstor Kirchner y los dos mandatos de Cristina Fernandez De Kirchner, aunque no así para el gobierno de Mauricio Macri. Sin embargo, para el caso de las mujeres, hay diferencia significativa (al menos al 10% de nivel de confianza) para los tres mandatos posteriores al de Nestor Kirchner.

Finalmente, se cree necesario observar si hay diferencias significativas al interior de cada rama, es decir, encontrar heterogeneidad al interior de primarios, industria, servicios intensivos en conocimiento (SIC) y no intensivos en conocimientos (NO SIC).

Tabla 7: Regresiones únicamente para desocupados que trabajaron en industria

Variables	(1) Duración del desempleo
Entre 21 a 25 años	-0.113* (0.0688)
Entre 26 a 30 años	-0.136* (0.0773)
Entre 31 a 50 años	-0.109

	(0.0690)
Entre 51 a 60 años	-0.0864 (0.0945)
Más de 60 años	0.0993 (0.116)
Noroeste	0.142** (0.0614)
Nordeste	0.349*** (0.0966)
Cuyo	0.250*** (0.0752)
Pampeana	-0.0173 (0.0541)
Patagónica	0.0195 (0.0811)
Jefe/a de Hogar	0.135** (0.0526)
Presencia de hijos en el hogar	0.156*** (0.0439)
Presidencia de C. F de Kirchner I	0.114** (0.0468)
Presidencia de C. F de Kirchner II	0.148** (0.0670)
Presidencia de M. Macri	0.0519 (0.0612)
Mujer	-0.0529 (0.0430)
Observations	2,717
Robust standard errors in parentheses	
*** p < 0.01, ** p<0.05, * p<0.1	

Fuente: Elaboración propia en base a EPH.

En este caso industria está formado únicamente por ese sector. De esa forma, no hay ninguna otra categoría para desarrollar al interior de esta rama. Sin embargo, es interesante ver el efecto que tienen el resto de las covariables en la duración del desempleo.

En relación al rango etario, los únicos dos rangos que aumentan la duración del desempleo en industria son para los individuos entre 21 a 25 años y los de 26 a 30 años, mientras que para el resto la duración no posee diferencias significantes en relación a la categoría base (18 a 20 años). Con respecto a la región, Pampeana y Patagónica no poseen diferencias en relación a Gran Buenos Aires, mientras que Cuyo, Noroeste y Nordeste Argentino poseen una duración menor.

En referencia a la diferencia entre ser o no jefe/a de hogar, para aquellos individuos que están a cargo, la duración es estadísticamente menor, posiblemente dado a que su salario de reserva es menor que el resto de los individuos.

En cuanto a la dinámica temporal, para aquellos individuos que han estado ocupados anteriormente en industria, la duración con respecto al gobierno de Kirchner parece menor únicamente para ambos mandatos de Fernández de Kirchner. Sin embargo, para el caso de la temporalidad en el gobierno de Macri, no hay evidencia empírica de diferencia en relación al gobierno de Kirchner. Finalmente, en esta rama parece no existir diferencia en la duración del desempleo si evaluamos el sexo.

A continuación, veremos que le sucede a los individuos que han estado ocupados anteriormente dentro del sector primario.

Tabla 8: Regresiones únicamente para desocupados que trabajaron en primarios



Variables	(1) Duración del desempleo
Minas y canteras	-0.172 (0.113)
Entre 21 a 25 años	-0.0563 (0.113)
Entre 26 a 30 años	-0.247** (0.120)
Entre 31 a 50 años	-0.199* (0.118)
Entre 51 a 60 años	0.00682 (0.152)
Más de 60 años	-0.00949 (0.263)
Noroeste	0.421** (0.168)
Nordeste	0.612*** (0.201)
Cuyo	0.351** (0.178)
Pampeana	0.377** (0.158)
Patagónica	0.493*** (0.170)
Jefe/a de Hogar	0.272*** (0.0982)
Presencia de hijos en el hogar	0.106 (0.0776)
Presidencia de C. F de Kirchner I	0.0359 (0.0886)
Presidencia de C. F de Kirchner II	-0.118 (0.115)
Presidencia de M. Macri	-0.0552 (0.117)
Mujer	0.00197 (0.103)
Observations	816

Fuente: Elaboración propia en base a EPH.

Para el caso que se analice las covariables para los individuos que han estado ocupados en bienes primarios, los sectores que se incluyen son dos: Agro (categoría base) y minas y canteras. En ese sentido, no hay diferencia significativa entre los dos rubros. En relación con el rango etario, solo existen diferencias significativas con respecto a la categoría base (18 a 20 años) para los rangos de entre 26 a 30 años. y 31 a 50 años, aumentando la duración del desempleo. Para el caso de las regiones, todas poseen diferencias significativas con respecto a Gran Buenos Aires. En este caso, el coeficiente es positivo, aumentando la tasa de riesgo, es decir, reduciendo la duración del desempleo en todas las regiones con respecto a GBA. Para aquellos que son jefes/as de hogar, nuevamente existe una duración del desempleo menor.

Sin embargo, parece no existir una dinámica temporal en la duración del desempleo para aque-

llos individuos que estuvieron empleados en primarios, donde además, tampoco existe diferencia por género.

Por otra parte, procederemos a analizar dicha duración para aquellos individuos que han estado ocupados en servicios intensivos en conocimiento (SIC).

Tabla 9: Regresiones únicamente para desocupados que trabajaron en SIC

Variables	(1) Duración del desempleo
Finanzas	-0.00233 (0.0850)
Inmobiliarias	-0.0392 (0.142)
Act. Profesionales y de CyT	-0.298 (0.286)
Act. Administrativas	0.149*** (0.0557)
Enseñanza	0.118* (0.0624)
Salud	0.117* (0.0656)
Entre 21 a 25 años	-0.0516 (0.0590)
Entre 26 a 30 años	-0.146** (0.0621)
Entre 31 a 50 años	-0.197*** (0.0580)
Entre 51 a 60 años	-0.254*** (0.0852)
Más de 60 años	-0.108 (0.146)
Noroeste	0.118** (0.0527)
Nordeste	0.219*** (0.0696)
Cuyo	0.135** (0.0685)
Pampeana	-0.0669 (0.0489)
Patagónica	0.206*** (0.0681)
Jefe/a de Hogar	0.109** (0.0450)
Presencia de hijos en el hogar	0.0854** (0.0363)
Presidencia de C. F de Kirchner I	0.0559 (0.0394)
Presidencia de C. F de Kirchner II	0.0361 (0.0572)
Presidencia de M. Macri	0.0179 (0.0528)
Mujer	0.00311

	(0.0384)
Observations	3,636

Fuente: Elaboración propia en base a EPH.

Los sectores que se incluyen en esta rama son: información y comunicación (categoría base), finanzas, inmobiliaria, actividades profesionales y de ciencia y técnica, actividades administrativas, enseñanza y salud. En cuanto a estos sectores, solo actividades administrativas, enseñanza y salud poseen diferencias significativas con respecto a la categoría base, en todos los casos disminuyendo la duración del desempleo. Con respecto al rango etario, los únicos significativos son: 26 a 30 años, 31 a 50 años y finalmente 51 a 60 años, en todos los casos aumentando dicha duración con respecto a la categoría base. En cuanto a las regiones, todas a excepción de la región pampeana, poseen una duración menor que Gran Buenos Aires. En relación a la categoría de jefe/a de hogar, de nuevo, disminuye la duración del desempleo a aquellos individuos que están a cargo del hogar. Finalmente, se observa que no hay un efecto temporal en esta rama, donde tampoco hay evidencia de diferencia en la duración según el género.

Por último, se analizará que sucede con aquellos individuos que han estado ocupados en servicios no intensivos en conocimiento (NO SIC).

Tabla 10: Regresiones únicamente para desocupados que trabajaron en NO SIC

VARIABLES	(1) Duración del desempleo
Agua	-0.228 (0.406)
Construcción	0.139 (0.132)
Comercio	0.0314 (0.132)
Transporte	0.110 (0.135)
Hoteles y restaurantes	0.0702 (0.134)
Adm. Pública y Defensa	-0.106 (0.143)
Recreación	-0.0119 (0.137)
Otros servicios	0.0320 (0.180)
Serv. Domestico	0.0925 (0.133)
Entre 21 a 25 años	-0.139*** (0.0251)
Entre 26 a 30 años	-0.156*** (0.0284)
Entre 31 a 50 años	-0.157*** (0.0253)
Entre 51 a 60 años	-0.172*** (0.0346)
Más de 60 años	-0.0940* (0.0506)

Noroeste	0.128*** (0.0256)
Nordeste	0.263*** (0.0352)
Cuyo	0.164*** (0.0342)
Pampeana	0.0191 (0.0245)
Patagónica	0.132*** (0.0322)
Jefe/a de Hogar	0.131*** (0.0216)
Presencia de hijos en el hogar	0.112*** (0.0169)
Presidencia de C. F de Kirchner I	0.131*** (0.0190)
Presidencia de C. F de Kirchner II	0.106*** (0.0250)
Presidencia de M. Macri	0.0361 (0.0238)
Mujer	-0.0284 (0.0226)
Observations	16,779

Fuente: Elaboración propia en base a EPH.

En esta categoría, los sectores que la componen son electricidad y agua (categoría base), agua, construcción, comercio, transporte, administración pública y defensa, recreación, otros servicios y finalmente servicios domésticos. Sin embargo, ninguno de estos poseen diferencias significativas en la duración del desempleo. Cabe destacar que en relación a los rangos etarios todos son significativos. Nuevamente, la región pampeana es la única que no posee diferencias significativas en relación a Gran Buenos Aires, mientras que el resto posee una duración menor. Sin embargo, con respecto a la dinámica temporal, solo las presidencias de Fernandez de Kirchner poseen menos duración del desempleo comparandola contra la presidencia de Kirchner. Sin embargo, para el caso de Macri, no hay evidencia de diferencia en ese lapso. Finalmente, no hay evidencia de diferencia en la duración por género.

## 5. Conclusiones

Argentina, se caracteriza por presentar una elevada volatilidad real, es decir, muestra períodos de fuerte crecimiento, seguido de largas y profundas fases de estancamiento y recesión. Dicha dinámica se manifiesta impactando en las condiciones laborales de los individuos, entre otras variables, en el desempleo. Por eso, pareció importante estudiar cuál fue la dinámica del desempleo en Argentina y las variables que explican la duración del mismo.

En primer lugar, se mostró cuál fue la evolución del desempleo, tanto a nivel regional como a nivel país entre 2003 a 2019. Los resultados mostraron que el desempleo en 2003, alcanzó al 16 % de la población económicamente activa, mientras que en los años subsiguientes, hubo una rápida mejora en el indicador. En efecto, en el primer trimestre de 2007, el indicador rondaba el 9%. Si bien las mejoras continuaron (tocando piso en 2013 con 6.4%), tres años más tarde se observó el primer aumento significativo del período. Desde entonces el desempleo se mantuvo en torno al 9.5%, donde luego de fines de 2017 comenzó una fase de aumento. Todas las regiones tuvieron evoluciones similares pero en diferentes niveles. Por ejemplo, a lo largo de la serie, las regiones con

menor desempleo fueron: el Noreste Argentino (NEA), Cuyo y Patagonia. De la misma manera, las regiones con mayor desempleo a lo largo de la serie fueron: Gran Buenos Aires (GBA), Pampeana y el Noroeste Argentino (NOA).

Luego, a través de la matriz de transición se mostraron las probabilidades de cambio entre tres estados (desempleo, ocupado, inactividad) condicionando bajo ciertas características individuales, por ejemplo: el sexo, el rango etario y el período temporal. En general, la transición depende de manera importante del sexo y el rango etario. En gran medida, las mujeres tienen menos probabilidad que los hombres de pasar de desocupada o inactiva a empleada. A medida que la edad aumenta, hasta los 50 años aproximadamente, como es de esperar, las probabilidades de permanecer o encontrar empleo son cada vez más altas. Sin embargo, a partir de los 60 años, estas probabilidades disminuyen, centrando su peso hacia la transición hacia la inactividad. Con respecto a dinámicas temporales, en general parece no existir diferencias entre los períodos, sin embargo, cuando desagregamos por cada rama en la que el individuo trabajó antes de perder el empleo, el efecto temporal de la presidencia es un factor relevante para la determinación de la duración del desempleo. Adicionalmente, pareció interesante realizar un modelo logístico de probabilidad multinomial (mlogit) para observar como se relacionan las características observables del individuo en relación a estar ocupado, desocupado o inactivo. Las probabilidades de permanecer desocupado, como es esperable, disminuyen con la edad, habiendo diferencias significativas con respecto a la categoría base (18 a 20 años). Además, hay evidencia de diferencias estadísticamente significativas en cada región. Considerando el nivel educativo, a medida que la educación aumenta la probabilidad de cambiar de ocupado a desocupado disminuye. Sin embargo, parece no haber diferencia significativa entre poseer primaria incompleta y no poseer instrucción. En relación a ser jefe/a de un hogar, la probabilidad de estar desocupado disminuye, seguramente por la necesidad de tener empleo. Teniendo en cuenta la dinámica temporal, en nuestro caso período presidencial, la probabilidad de permanecer desocupado en relación al gobierno de Nestor Kirchner (2003-2007) es estadísticamente menor. Esto se debe, ya que en ese momento el desempleo se encontraba considerablemente más alto que en el resto de los períodos. Finalmente, encontramos que las mujeres, *ceteris paribus*, tienen más probabilidad de encontrarse desocupadas que los hombres, aún controlando por todos los atributos personales. En relación a la probabilidad de ser inactivo, al igual que con la desocupación, disminuye con la edad, habiendo diferencias significativas. Nuevamente, hay evidencia de diferencias estadísticamente significativas en cada región, aunque con el signo cambiado en relación a desocupado. Además, considerando el nivel educativo, a medida que la educación aumenta la probabilidad de cambiar de ocupado a inactiva disminuye.

En relación a ser jefe/a de un hogar, la probabilidad de ser inactivo disminuye, seguramente por la necesidad de tener empleo. Teniendo en cuenta la dinámica temporal, en nuestro caso período presidencial, la probabilidad de permanecer inactivo en relación al gobierno de Nestor Kirchner (2003-2007) es estadísticamente mayor.

De manera similar, encontramos que las mujeres, *ceteris paribus*, tienen más probabilidad de encontrarse inactivas que los hombres, aún controlando por todos los atributos personales.

Sin embargo, el eje central del trabajo fue estudiar cuál es la duración promedio del desempleo en Argentina y qué factores son los que más influyeron. A través del estimador no paramétrico Kaplan-Meier se graficó como fue la evolución del cambio de estado (de desocupado a inactivo u ocupado) a través de los meses. Apenas el 25% de los desempleados cambio de estado en menos de seis meses, mientras que el 50% tardó menos de diez meses. Cabe destacar que el 25% no cambio de estado antes de un año, convirtiéndose en desempleados de larga duración. Además, se encuentra evidencia que hay diferencia entre los sexos (aumentando la duración para la mujer), el rango etario (los más jóvenes salen más rápido del desempleo), la presencia de hijos (aquellos individuos con hijos poseen menor duración), el rol dentro del hogar (los/as jefes/a tienen menor duración del desempleo), el sector a la que la persona perteneció (donde los que han estado en sector primario parecen tener diferencias significativas con respecto al resto) y finalmente el efecto temporal (en la presidencia de Macri parece tener mayor duración).

De todas formas, fue interesante obtener los coeficientes de cada uno de ellos, controlando por todos los atributos observables principales. Para eso se realizaron diversas regresiones entre

ellas: Weibull, Exponencial y proporcional de Cox. Sin embargo, para simplicidad del lector, se desarrollaron diversos modelos con esta última metodología.

El rango etario es una de las covariables que explican la duración del desempleo, donde a mayor edad más aumenta la probabilidad de quedarse dentro del desempleo. En gran medida, esto se puede deber a que el salario de reserva a medida que aumenta la edad es mayor, por consiguiente, la probabilidad de aceptar un empleo con salario bajo disminuye con la edad. Además, podría ocurrir debido a la preferencia de las empresas por seleccionar empleados más jóvenes. En relación a si el individuo es jefe/a de hogar, el coeficiente es positivo, lo que indica que se reduce la probabilidad de supervivencia en el estado de desocupación. En otras palabras, aquellos individuos que están a cargo del hogar, tienen una duración del desempleo estadísticamente menor en relación al resto. Para el caso de la temporalidad en la duración del desempleo, parece existir una dinámica temporal que incide en dicho lapso. Sin embargo, la significancia de esta depende no solo del sexo, sino además de la rama a la que la persona perteneció. Además, con respecto a la rama a la que la persona perteneció, aquellos individuos que han estado empleado anteriormente en el sector primario poseen una duración del desempleo menor que el resto de los individuos. Sin embargo, al desagregar más al interior de cada rama, pareciera haber heterogeneidad dentro de ella. Finalmente, en general, se puede observar que el coeficiente que acompaña a la variable dicotómica mujer es negativo, aumentando la probabilidad de permanecer en el desempleo.

En definitiva, tras la mejora del período 2003 – 2011, la Argentina presentó avances considerables en el desempleo y en el lapso de duración, sin embargo, parece no solucionar los problemas, empeorando desde 2012. Para revertir esta situación y, al menos, retornar a los niveles previos, el país necesita crecer en forma sostenida. Sería interesante generar políticas para disminuir la brecha de duración entre el hombre y la mujer, agregando además, incentivos a las empresas para contratar personas de mediana edad, inclusive con menores a su cargo, para disminuir el gasto en asignaciones universal por hijo (AUH), convergiendo a un beneficio fiscal. Finalmente, para ello, deben conjugarse una gran cantidad de factores, entre los que se destaca una macroeconomía saludable y que, por sobre todas las cosas, evite las grandes crisis; además de una estructura productiva con los incentivos necesarios para que desarrolle sectores de mayor valor agregado, tecnología y calidad.

## 6. Anexo

Tabla A.1: Matriz de transición según sexo para individuos de 15 a 20 años

Matriz de transición (15 a 20 años)		Ocupado (t+4)	Desocupado (t+4)	Inactivo (t+4)
Total	Ocupado (t)	66.8	11.2	22.0
	Desocupado (t)	42.2	25.6	32.2
	Inactivo (t)	15.5	7.4	77.1
Varón	Ocupado (t)	72.4	10.7	16.9
	Desocupado (t)	48.7	25.0	26.3
	Inactivo (t)	19.4	7.9	72.6
Mujer	Ocupado (t)	56.4	12.2	31.4
	Desocupado (t)	34.8	26.3	38.9
	Inactivo (t)	12.0	6.9	81.1

Fuente: Elaboración propia en base a EPH.

Tabla A.2: Matriz de transición según sexo para individuos de 21 a 25 años

Matriz de transición (21 a 25 años)		Ocupado (t+4)	Desocupado (t+4)	Inactivo (t+4)
Total	Ocupado (t)	81.9	7.5	10.6
	Desocupado (t)	52.4	23.6	24.0
	Inactivo (t)	28.2	10.2	61.6
Varón	Ocupado (t)	86.5	7.4	6.1
	Desocupado (t)	62.8	22.9	14.3
	Inactivo (t)	34.2	10.0	55.8
Mujer	Ocupado (t)	74.9	7.7	17.4
	Desocupado (t)	41.4	24.3	34.3
	Inactivo (t)	25.1	10.3	64.6

Fuente: Elaboración propia en base a EPH.

Tabla A.3: Matriz de transición según sexo para individuos de 26 a 30 años

Matriz de transición (26 a 30 años)		Ocupado (t+4)	Desocupado (t+4)	Inactivo (t+4)
Total	Ocupado (t)	89.0	4.1	7.0
	Desocupado (t)	53.8	22.7	23.5
	Inactivo (t)	25.4	8.6	66.0
Varón	Ocupado (t)	93.0	4.3	2.7
	Desocupado (t)	67.1	24.9	8.0
	Inactivo (t)	37.7	12.5	49.8
Mujer	Ocupado (t)	83.4	3.8	12.8
	Desocupado (t)	43.7	20.9	35.4
	Inactivo (t)	22.7	7.8	69.5

Fuente: Elaboración propia en base a EPH.

Tabla A.4: Matriz de transición según sexo para individuos de 31 a 50 años

Matriz de transición (31 a 50 años)		Ocupado (t+4)	Desocupado (t+4)	Inactivo (t+4)
Total	Ocupado (t)	91.8	2.8	5.4
	Desocupado (t)	54.0	20.8	25.2
	Inactivo (t)	21.0	5.4	73.6
Varón	Ocupado (t)	95.7	2.8	1.5
	Desocupado (t)	70.6	20.6	8.8
	Inactivo (t)	31.3	7.3	61.5
Mujer	Ocupado (t)	86.9	2.8	10.3
	Desocupado (t)	41.5	21.0	37.5
	Inactivo (t)	20.0	5.2	74.8

Fuente: Elaboración propia en base a EPH.

Tabla A.5: Matriz de transición según sexo para individuos de 51 a 60 años

Matriz de transición (51 a 60 años)		Ocupado (t+4)	Desocupado (t+4)	Inactivo (t+4)
Total	Ocupado (t)	87.9	2.4	9.7
	Desocupado (t)	46.3	20.9	32.9
	Inactivo (t)	15.4	2.6	82.0
Varón	Ocupado (t)	91.9	3.0	5.2
	Desocupado (t)	54.6	25.6	19.8
	Inactivo (t)	20.8	5.2	74.0
Mujer	Ocupado (t)	82.8	1.7	15.5
	Desocupado (t)	36.3	15.2	48.5
	Inactivo (t)	14.2	2.0	83.8

Fuente: Elaboración propia en base a EPH.

Tabla A.6: Matriz de transición según sexo para individuos de más de 60 años.

Matriz de transición (mas de 60 años)		Ocupado (t+4)	Desocupado (t+4)	Inactivo (t+4)
Total	Ocupado (t)	74.7	2.3	23.0
	Desocupado (t)	33.3	14.0	52.7
	Inactivo (t)	8.5	1.4	90.1
Varón	Ocupado (t)	79.8	2.9	17.3
	Desocupado (t)	39.5	17.7	42.8
	Inactivo (t)	10.6	2.1	87.3
Mujer	Ocupado (t)	65.2	1.3	33.6
	Desocupado (t)	19.6	5.9	74.5
	Inactivo (t)	7.8	1.1	91.0

Fuente: Elaboración propia en base a EPH.

Tabla B: Correspondencia entre sectores y categorías de desocupación.

	Primarios	Industria	SIC	NO SIC
Agro				
Minas y canteras				
Electricidad y gas				
Industria				
Agua				
Construcción				
Comercio				
Transporte				
Hoteles y restaurantes				
Información y comunicación				
Finanzas				
Inmobiliarias				
Act. Profesionales				
Act. Administrativas				
Adm. Publica y Defensa				
Enseñanza				
Salud				
Recreación				
Otros servicios				
Serv. Domestico				

Fuente: Elaboración propia en base a EPH.

## 7. Bibliografía

- Arntz, M y Wilke, R. A (2009). Unemployment Duration in Germany: Individual and Regional Determinants of Local Job Finding, Migration and Subsidized Employment. *Regional Studies*. 43:1, 43-61.
- Arranz, J. M., Cid, J. C., y Muro, J. (2000). La duración del desempleo en presencia de altas tasas de paro: el caso de la Argentina. Asociación Argentina de Economía Política (AAEP). Documento de Trabajo Nro, 1465.
- Arulampalam, W., y Stewart, M. B. (1995). The determinants of individual unemployment durations in an era of high unemployment. *The Economic Journal*, 105(429), 321-332.
- Beccaria, L., Maurizio, R., Trombetta, M. y Vazquez, G. (2016). Una evaluación del efecto scarring en Argentina. *Revista Desarrollo y Sociedad*, (77). pp. 263-304
- Cerimedo, F. (2004). Duración del desempleo y ciclo económico en la Argentina. Documentos de Trabajo del CEDLAS.



- Christensen, B. (2005). Reservationsohne und Arbeitslosigkeitsdauer. *Jahrbucher fur Nationalkonomie und Statistik* 225, 303–324.
- Chuang, H (1999). Estimating the determinants of the unemployment duration for college graduates in Taiwan. *Applied Economics Letters*, 1999, 6, 677-681.
- Cox, D. (1972). Regression models and life tables. *Journal of the Royal Statistical Society. Series B (Methodological)*, Vol. 34, No. 2. (1972), pp. 187-220.
- del Pozo Iribarría, J.A., Ruiz, M., Pardo, A. y San Martín, R. (2002). Efectos de la duración del desempleo entre los desempleados. *Psicothema*, Vol. 14, Núm. 2, 2002, pp. 440-443
- Fitzenberger, B. y Wilke, R. A. (2007) New Insights on Unemployment Duration and Post Unemployment Earnings in Germany: Censored Box–Cox Quantile Regression at Work. ZEW Discussion Paper No. 07-007.
- Gulli, I. (2005). Ley de Okun y Descomposicion de las Fluctuaciones Economicas. *Asociacion Argentina de Economía Política*.
- Gonzalez Rozada, M., Ronconi, L. y Ruffo, H. (2011). “Protecting Workers against unemployment in Latin America and the Caribbean”. Inter-American Development Bank: working paper series, 268.
- Guardia, L y Tornarolli, L. (2010). Boom Agrícola y Persistencia de la Pobreza Rural en Argentina. Documento de trabajo Nro 98 - Centro de Estudios Distributivos, Laborales y Sociales (CEDLAS).
- INDEC. (2011). Clasificación de Actividad Económica para Encuestas Sociodemográficas del MERCOSUR – CAES MERCOSUR 1.0 Versión Argentina. Vigente a partir del primer trimestre de 2011.
- INDEC. (2019). Mercado de trabajo: Tasas e indicadores socioeconómicos (EPH) tercer trimestre de 2019. Trabajo e ingresos. Volumen 3 N° 7.
- Kaplan, E. y Meier, P. (1958). Nonparametric estimation from incomplete observations. *Journal of the American Statistical Association*. 53 (282): 457-481
- Katz, L. y Meyer, B (1990). The Impact of the Potential Duration of Unemployment Benefits on the Duration of Unemployment. *Journal of Public Economics* 41 (1): 45-72.
- Kupets, O. (2006). Determinants of unemployment duration in Ukraine. *Journal of Comparative Economics*, 34 (2): 228-247.
- Larrañaga, M., Valencia, J. y Garbiñe Ortiz, G. (2012). Efectos de la asimetría de género en la representación social del desempleo femenino. *Psykhe*, Vol. 21, No. 1, p.p 83-98
- Maurizio, R. (2011). Inestabilidad en el mercado de trabajo. Editorial de la Universidad Nacional de La Plata.
- Okun, A. (1962). Potential GNP: Its Measurement and Significance. *Proceedings of the Business and Economic Statistics Section of the American Statistical Association*. American Statistical Association: 89-104.
- Tansel, A y Mehmet Tasci, H. (2004). Determinants of Unemployment Duration for Men and Women in Turkey. *Institute for the Study of Labor (IZA)*. Discussion Paper No. 1258
- Zack, G., Schteingart, D. y Favata, F. (2020). Pobreza e indigencia en Argentina: construcción de una serie completa y metodológicamente homogénea. *Revista sociedad y Economía*. Universidad del Valle.