EGRESADOS UNIVERSITARIOS

2015

Determinantes de la permanencia en el empleo y en el desempleo de los egresados universitarios

Julio 2015



Serie de documentos de trabajo

Número 5

FUNIDES

Tabla de contenido

Siglas y acrónimos ---------- 6

Introducción ---------- 7

Justificación del tema y objetivos ---------- 7

Estadísticas descriptivas ---------- 7

Duración en el empleo ---------- 8

Funciones de duración ---------- 10

Conclusiones ---------- 10

Anexo técnico ---------- 13

- Introducción ---------- 13
- Revisión de la literatura ---------- 13
- Datos ---------- 14
- Resultados ---------- 14
- Aspectos metodológicos ---------- 18
- Comparación de las diferentes funciones de sobrevivencia estimadas 21

Referencias bibliográficas ---------- 23

Siglas y acrónimos

BICU	**Bluefields Indian and Caribbean University**
IR	**Impuesto sobre la renta**
UAM	**Universidad Americana**
UCA	**Universidad Centroamericana**
UCC	**Universidad de Ciencias Comerciales**
UNA	**Universidad Nacional Agraria**
UNAN-León	**Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua - León**
UNAN-Managua	**Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua - Managua**
UNI	**Universidad Nacional de Ingeniería**
UNICA	**Universidad Católica**
UNICIT	**Universidad Iberoamericana de Ciencia y Tecnología**
UPOLI	**Universidad Politécnica**

Determinantes de la permanencia en el empleo y en el desempleo de los egresados universitarios

Introducción

De acuerdo a la mayoría de las proyecciones demográficas sobre Nicaragua, el país se encuentra en una etapa de bono demográfico. Es decir que el grueso de la población está en edad de trabajar y por lo tanto es crucial para la economía del país aprovechar al máximo esta fuerza de trabajo. Una de varias formas en que se puede aprovechar el bono demográfico es haciendo que las personas permanezcan empleadas. Siguiendo esta idea, el documento es una exploración sobre los determinantes de la permanencia en el empleo y en el desempleo de los egresados universitarios.

El presente estudio explora la permanencia en el empleo desde el punto de vista de los egresados universitarios, utilizando datos de transición provenientes de una encuesta que fue realizada entre julio y septiembre de 2014 a un grupo de 264 egresados universitarios y toma en cuenta el historial laboral de éstos desde el año 2000 (14 años) o desde su egreso de la universidad. La encuesta fue diseñada aleatoriamente a partir de las publicaciones de títulos en La Gaceta y listas de egresados facilitadas por cuatro universidades de Nicaragua.

Justificación del tema y objetivos

Se responde la pregunta ¿Cuáles son los factores que hacen que la población pueda permanecer empleada? Esto desde la óptica de los egresados universitarios. La respuesta además de ser de interés para los propios egresados y para la elaboración de políticas públicas, también es de interés para los empleadores, ya que ellos buscan que sus empleados se mantengan en sus trabajos el mayor tiempo posible para aprovechar el aprendizaje que se lleva a cabo en el empleo y reducir el costo que en general conlleva la rotación.

Igualmente es importante para los jóvenes que están interesados en ir a la universidad saber qué carreras se perfilan como las que proporcionan mayor estabilidad laboral una vez graduados, y qué universidades brindan mayores probabilidades de permanecer en el empleo después de graduarse a través de la educación y los conocimientos que les proporcionan.

Estadísticas descriptivas

Las universidades de donde provienen los encuestados fueron: 1) American College, 2) Bluefields Indian and Caribbean University (BICU), 3) Keiser University, 4) Universidad Americana (UAM), 5) Universidad Centroamericana (UCA), 6) Universidad de Ciencias Comerciales (UCC), 7) Universidad Nacional Agraria (UNA), 8) Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua –León (UNAN-León), 9) Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua – Managua (UNAN-Managua), 10) Universidad Nacional de Ingeniería (UNI), 11) Universidad Católica (UNICA), 12) Universidad Iberoamericana de Ciencia y Tecnología (UNICIT); y 13) Universidad Politécnica (UPOLI). Del conjunto de universidades anterior, el 25.1 por ciento de los graduados fueron de la UCA, 14.4 por ciento de la UPOLI y 12.4 por ciento de la UNAN.

Las tres universidades cuyos egresados tuvieron mejores salarios promedio durante el tiempo de observación fueron: 1) UAM con US$ 778.5 al mes, 2) UNI con US$ 545.8 y 3) UCA con US$ 518.8. Estos salarios son significativamente mayores, en términos estadísticos, a los de las cinco universidades con menores salarios.

Las cuatro carreras con mayor número de egresados fueron administración de empresas (29 por ciento), los diferentes tipos de ingenierías (23.4 por ciento), derecho (11.3 por ciento) y las ciencias sociales que incluyen a grosso modo sociología, sicología, economía y ciencias políticas (9.5 por ciento).

Por otro lado, las tres carreras con mejores salarios promedio durante el tiempo que fueron observados los egresados fueron, derecho con US$ 562.9 al mes, las ingenierías con US$ 508.9 al mes y las ciencias sociales con US$ 499.1 al mes. Estos salarios significativamente mayores, en términos estadísticos, a los de las cuatro carreras con menores salarios.

De los encuestados, el 50.6 por ciento proviene de colegios privados, 40.1 por ciento de colegios públicos y 9.3 por ciento de colegios privados subvencionados por el Estado. Los egresados universitarios provenientes de colegios privados tuvieron mejores salarios promedio durante el tiempo de observación con US$ 528.1 al mes, seguidos por los provenientes de colegios públicos con US$ 456.2 al mes y los privados subvencionados con US$ 355.7 al mes. Sin embargo, estos salarios no son significativamente distintos con un 95 por ciento de probabilidad.

Por sexo el 43.7 por ciento de los egresados encuestados fueron hombres y el 56.3 fueron mujeres. Los hombres tuvieron un salario promedio durante el tiempo de observación de US$ 508.4 al mes y las mujeres US$ 426.3 al mes y esta diferencia es estadísticamente significativa con un 95 por ciento de probabilidad.

Cuadro1: Estadísticas descriptivas variables categóricas

	Porcentaje de la muestra	Salario promedio mensual	Intervalo de confianza de 95 por ciento	
Carrera				
Derecho	11.3	563	473	653
Ingenierías	23.4	509	455	562
Ciencias sociales	9.5	499	387	612
Administración de empresas	29.0	478	414	541
Medicina y relacionadas	1.7	470	315	624
Comunicación social	3.6	441	333	550
Otras	11.5	438	283	417
Contabilidad	9.9	337	273	401
Universidad donde obtuvo licenciatura				
UAM	9.4	778	649	908
UCA	25.1	519	460	578
UNI	9.2	546	454	637
Otra	8.5	477	381	572
UCC	7.9	462	376	549
UNICIT	7.3	420	352	449
UPOLI	14.4	363	294	433
UNA	1.4	352	244	461
UNAN-León	4.3	283	212	355
UNAN-Managua	12.4	247	220	275
Tipo de colegio				
Privado	50.6	528	484	573
Público	40.1	456	358	554
Privado subvencionado	9.3	356	344	407
Sexo				
Hombre	43.7	508	464	553
Mujer	56.3	426	390	463
Departamento donde fue al colegio				
Caribe	3.8	711		
Carazo	2.1	461		
Chinandega	2.7	567		
Estelí	5.3	392		
Granada	8.6	354		
Jinotega	1.9	305		
León	7.4	463		
Managua	55.9	485		
Masaya	6.9	331		
Matagalpa	1.4	441		
Nueva Segovia	2.4	355		
Rivas	1.7	495		

Fuente: Encuesta de Egresados FUNIDES, 2014

Durante la universidad, la nota promedio y mediana fue de 85 por ciento. De acuerdo a la encuesta, el salario promedio mensual de los encuestados fue de US$ 460, mientras el salario medio (es decir del empleado que se encuentra en la mediana de la distribución (o 50 por ciento)) mensual de los encuestados a nivel nacional es de US$ 350. El Impuesto sobre la Renta (IR) que pagaron mientras estuvieron empleados fue en promedio US$ 37.4 al mes y una mediana de US$ 23.8 al mes. El salario mínimo legal promedio (por profesiones) de los encuestados a nivel nacional durante el tiempo de observación de la encuesta fue de US$ 132 al mes.

Cuadro 2: Estadísticas descriptivas variables contínuas

	Promedio	Varianza	Percentiles				
			10	25	50	75	90
	(Porcentaje)						
Promedio de la licenciatura	85	43	75	80	85	90	93
	(Dólares al mes)						
Salario neto	460	117,062	150	212	350	600	900
IR	37	2,929	0	0	24	54	92
Salario mínimo legal	132	1,154	80	107	139	160	171

Fuente: Encuesta de Egresados FUNIDES, 2014

Duración en el empleo

Las profesiones cuyos egresados mostraron mayor estabilidad laboral[1] medida por el tiempo medio en el empleo actual fueron medicina, derecho y contabilidad con 45.7, 41.6 y 27.4 meses respectivamente[2]. Las universidades cuyos egresados permanecieron más tiempo empleados fueron la UCA con 31.5 meses, siguieron la UNICIT y la UNAN-León con 30.5 meses y 29.4 meses respectivamente[3].

Las profesiones cuyos egresados tuvieron un mayor tiempo medio en el desempleo[4] durante su carrera laboral post universidad fueron medicina, derecho y las inge-

1 Cabe señalar, que de acuerdo a los métodos utilizados, cambiar de empleo a otro, sin periodo de desempleo, se considera como empleo continuo.

2 Estas cifras no son significativamente distintas en la mediana (o tiempo medio) pero como se muestra en el anexo técnico sí lo son para las funciones de duración en su conjunto y también lo son cuando condicionamos por otras variables que pueden explicar la duración.

3 Idem 2.

4 Es decir durante un episodio de desempleo cuantos meses permanecen desempleados el 50 por ciento de los egresados.

nierías con 43, 42 y 21 meses respectivamente[5]. Las universidades cuyos egresados permanecieron más tiempo desempleados fueron la UNAN-León con 25 meses, la UNA con 24.4 meses y la UNAN-Managua 22.3 meses[6].

Es notable que las carreras con mayor (menor) duración en el empleo son también las que tienen mayor (menor) duración en el desempleo. En el caso de medicina y derecho el tiempo en el empleo es casi igual al tiempo en el desempleo. Las dos observaciones anteriores se deben a dos factores fundamentales: 1) El costo de contratación y despido de los empleados; y 2) El valor esperado de encontrar un empleo dado el tiempo que la persona permanece desempleada. Por ejemplo, en el caso de los médicos es muy costoso contratarlos y despedirlos y tienen un alto valor esperado de encontrar un empleo por lo que permanecen la mayor cantidad de tiempo ya sea empleados o desempleados. Por otro lado, comunicación social, que es la carrera con menor tiempo medio en el empleo y menor tiempo medio en el desempleo podemos conjeturar que su contratación y despido no son costosos y el valor esperado de encontrar un empleo es bajo por lo que permanecen poco tiempo empleados y desempleados, en este caso los episodios son más cortos debido a que esta carrera tiene una alta rotación.

Cuadro 3: Estadísticas descriptivas variables categóricas

	Tiempo medio en el empleo	Íntervalo de confianza de 95 por ciento		Tiempo medio en el desempleo	Íntervalo de confianza de 95 por ciento	
	meses					
Carrera						
Medicina y relacionadas	45.7	N.D.	N.D.	43.6	9.2	N.D.
Derecho	41.6	6.9	61.9	47.7	14.1	61.9
Otras	27.4	5.1	44.7	12.2	7.1	34.5
Contabilidad	24.4	3.9	42.6	19.2	8.1	27.4
Administración de empresas	23.3	16.3	35.5	19.3	12.2	22.3
Ciencias sociales	22.3	11.2	45.6	19.2	8.1	47.8
Ingenierías	20.3	4.4	30.5	21.3	10.1	35.5
Comunicación social	13.2	9.1	24.3	9.2	1.0	N.D.
Universidad donde obtuvo licenciatura						
Otra	43.6	32.4	66.0	37.6	11.2	54.8
UCA	31.5	21.3	42.6	20.3	10.1	27.4
UNICIT	30.5	15.3	46.6	16.3	7.1	34.5
UNAN-León	29.4	6.1	40.6	29.4	11.1	NA
UAM	20.3	13.1	36.5	12.2	4.1	35.5
UPOLI	23.5	12.2	37.6	22.3	12.2	26.3
UNI	19.3	7.1	28.4	18.3	7.1	44.7
UNAN-Managua	18.3	9.2	29.4	29.4	13.3	51.7
UCC	15.2	5.0	38.5	17.2	7.1	69.0
UNA	12.2	2.0	N.D.	11.2	1.0	N.D.
Tipo de colegio						
Privado	25.4	19.3	33.5	16.3	12.2	24.3
Privado subvencionado	19.3	14.1	42.6	27.4	10.1	51.7
Público	28.4	18.3	37.6	26.3	18.3	56.5
Sexo						
Hombre	23.3	17.2	30.5	21.3	12.2	30.4
Mujer	27.4	20.3	35.6	21.3	14.2	29.5
Departamento donde fue al colegio						
Caribe	8.2			10.0		
Carazo	31.0			22.3		
Chinandega	35.5			31.0		
Estelí	37.6			36.0		
Granada	18.3			20.3		
Jinotega	11.5			10.0		
León	15.3			11.0		
Managua	28.5			19.3		
Masaya	23.0			19.2		
Matagalpa	58.0			14.0		
Nueva Segovia	6.0			N.D.		
Rivas	36.0			16.0		

Fuente: Encuesta de Egresados FUNIDES, 2014

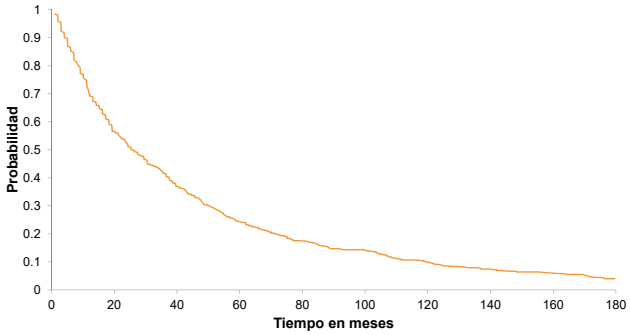
5 Idem 2.

6 Idem 2.

Funciones de duración

Para el conjunto de egresados, la función de duración[7] desciende sin fluctuaciones. Existe un 50 por ciento de probabilidades de permanecer al menos 26 meses (2.2 años) en un mismo empleo. Por ejemplo, un egresado que tiene períodos en los que está empleado y períodos en los que está desempleado, el período típico (medio) de empleo dura 26 meses.

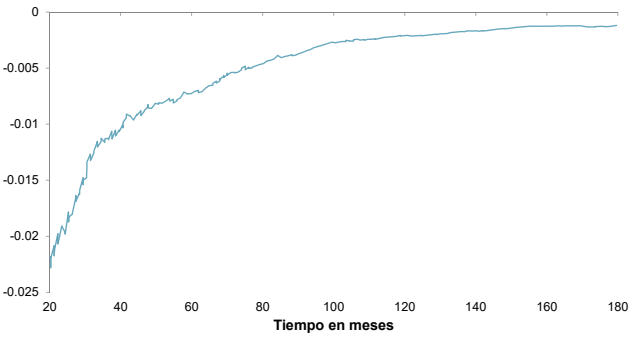
Gráfico 1: Probabilidad de permanecer empleado un número específico de meses
Función de sobrevivencia de Kaplan-Meier



Fuente: Encuesta de egresados de FUNIDES, 2014

Por su parte la pendiente de la función de duración es menos pronunciada a partir de 60 meses (cuando hay una probabilidad cercana al 25 por ciento de mantenerse en su empleo) y se vuelve horizontal cuando se llega a los 120 meses (o diez años) lo que tiene una probabilidad de duración en el empleo de 10 por ciento.

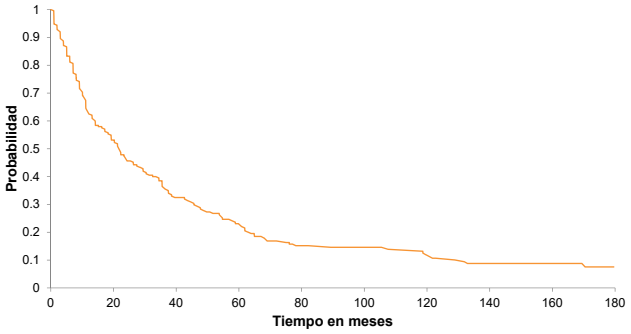
Gráfico 2: Pendiente de la probabilidad de permanecer empleado un número específico de meses



Fuente: Encuesta de egresados de FUNIDES, 2014

Para el conjunto de egresados, la función de duración del desempleo (es decir la probabilidad de que un individuo permanezca desempleado un determinado número de meses a lo largo de su carrera laboral post-universitaria) desciende sin fluctuaciones. Existe un 50 por ciento de probabilidades de permanecer al menos 21.3 meses (1.9 años) desempleado.

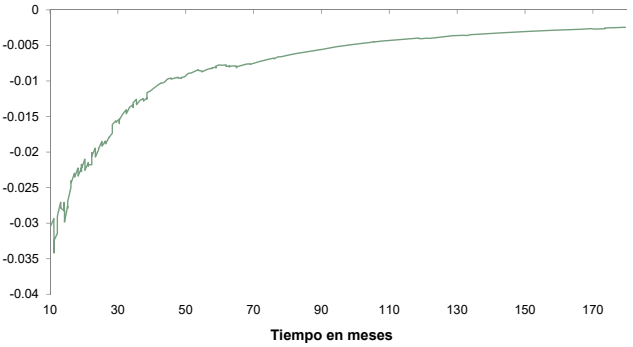
Gráfico 3: Probabilidad de permanecer desempleado un número específico de meses
Función de sobrevivencia de Kaplan-Meier



Fuente: Encuesta de egresados de FUNIDES, 2014

Por su parte la pendiente de la función de duración es menos pronunciada a partir de 40 meses (cuando hay una probabilidad cercana al 30 por ciento de mantenerse en el desempleo) y se vuelve horizontal cuando se llega a los 90 meses lo que tiene una probabilidad de permanencia en el desempleo de un poco menos de 20 por ciento.

Gráfico 4: Pendiente de la probabilidad de permanecer desempleado un número específico de meses



Fuente: Encuesta de egresados de FUNIDES, 2014

Conclusiones

Los hallazgos principales del cuerpo del estudio son:

→ Las tres carreras con mejores salarios promedio durante el tiempo que fueron observados los egresados

7 Esta función nos indica la probabilidad de que un individuo permanezca en un empleo por un determinado número de meses a lo largo de su carrera laboral post-universitaria. Por ejemplo, un egresado universitario que encuentra trabajo tiene 50 por ciento de probabilidad de permanecer empleado.

fueron, derecho con US$ 562.9 al mes, las ingenierías con US$ 508.9 al mes y las ciencias sociales con US$ 499.1 al mes. Estos salarios son significativamente mayores, en términos estadísticos, a los de las cuatro carreras con menores salarios.

→ Las tres universidades cuyos egresados tuvieron mejores salarios promedio durante el tiempo de observación fueron: 1) UAM con US$ 778.5 al mes, 2) UNI con US$ 545.8 y 3) UCA con US$ 518.8. Estos salarios son significativamente mayores, en términos estadísticos, a los de las cinco universidades con menores salarios.

→ Las carreras con mayor (menor) duración en el empleo son también las que tienen mayor (menor) duración en el desempleo. En el caso de medicina y derecho el tiempo en el empleo es casi igual al tiempo en el desempleo. Las dos observaciones anteriores se deben a dos factores fundamentales: 1) El costo de contratación y despido de los empleados; y 2) El valor esperado de encontrar un empleo dado el tiempo que la persona permanece desempleada.

→ Comunicación social, que es la carrera con menor tiempo medio en el empleo y menor tiempo medio en el desempleo podemos conjeturar que su contratación y despido no son costosos y el valor esperado de encontrar un empleo es bajo por lo que permanecen poco tiempo empleados y desempleados. En este caso los episodios son más cortos debido a que esta carrera tiene una alta rotación.

→ La función de sobrevivencia desciende sin fluctuaciones. Existe un 50 por ciento de probabilidades de permanecer al menos 26 meses (2.2 años) empleado, después de ese punto la función de sobrevivencia tiene una pendiente menos pronunciada y se vuelve horizontal alrededor de 10 por ciento de sobrevivencia cuando se llega a los 120 meses (o diez años) en el empleo.

→ Para el conjunto de egresados, la función de sobrevivencia del desempleo desciende sin fluctuaciones. Existe un 50 por ciento de probabilidades de permanecer al menos 21.3 meses (1.9 años) desempleado, después de 40 meses la función de sobrevivencia tiene una pendiente menos pronunciada y se vuelve horizontal alrededor de 20 por ciento de sobrevivencia cuando se llega a los 90 meses en el desempleo.

Los hallazgos principales del anexo técnico son:

→ Para un empleado con cierto salario un aumento marginal de su salario inicial lo incentiva a permanecer en su empleo y este incentivo es mayor entre mayor es el salario inicial. Los aumentos de salario indican a los empleados que sus empleadores están satisfechos con el trabajo que realizan y por lo tanto desean que permanezcan en ese empleo.

→ Para un empleado con cierto salario, un aumento marginal en el IR (que no es compensado por un aumento salarial del empleador) lo desincentiva a permanecer en su empleo y este desincentivo es mayor entre mayor es el salario inicial. Lo anterior es equivalente a una reducción de salario real, lo que indica al empleado que su empleador no está tan satisfecho con su trabajo y no tiene un gran deseo de que permanezca en su puesto.

→ Con el salario mínimo ocurren dos cosas:

1. Aumentos en el salario mínimo, aunque sean marginales, reducen la permanencia en el empleo (a través de despidos) debido al aumento en el costo marginal de producir por parte de las empresas (el que realmente le importa a una empresa que maximiza sus ganancias). Sin embargo este efecto es menos fuerte entre más alto es el salario inicial. Para los trabajadores que tienen salarios altos los aumentos en el salario mínimo no los afectan y por lo tanto tienen un bajo impacto en los costos marginales de las empresas y por ende en su permanencia en el empleo.

2. A medida que el salario mínimo es bajo un aumento marginal en el salario del trabajador incentiva la permanencia en el empleo. Esto se debe a que los incentivos que se crean para estos trabajadores que se encuentran cerca o en el salario mínimo son altos con bajos costos

para las empresas (el empleador le está diciendo al trabajador en este caso que quiere que se mantenga en su empleo al aumentarle su salario de forma voluntaria). Por otro lado, si el salario mínimo es alto entonces un aumento marginal en el salario del trabajador crea poco incentivo para que el trabajador permanezca en su empleo (el empleador envía el mismo mensaje que en el caso anterior pero es menos apreciado por el trabajador ya que en términos relativos el incremento salarial es menor) y aumenta considerablemente el costo marginal de la empresa.

Anexo técnico

Introducción

Este anexo se centra en los determinantes de la permanencia en el empleo debido a que los individuos pasan más tiempo en este estado que en el desempleo y a que se pueden observar y medir el impacto de variables que no se tienen para los desempleados como el salario, el IR, etc.

De acuerdo a la encuesta de egresados realizada por FUNIDES y descrita en la sección de datos, en el tiempo transcurrido en la vida laboral de los jóvenes que fueron encuestados, el salario mínimo legal aumentó en 18 ocasiones, la tabla progresiva del IR cambió en 4 ocasiones y hubo una reforma paramétrica de la seguridad social en 2014. Lo anterior de acuerdo a los cambios en el marco legal durante el período para el cual los entrevistados respondieron la encuesta.

Concentrar el análisis en egresados universitarios se justifica por varias razones: 1) La mayoría trabaja en el sector formal que en promedio es mejor remunerado que el informal, 2) Aportan a la seguridad social, 3) Contribuyen al impuesto sobre la renta; y 4) Son relativamente fácil de encuestar. La muestra no es muy grande en comparación con otras encuestas pero es suficiente para obtener conclusiones acerca de la permanencia en el empleo de los egresados universitarios. También existen razones de orden teórico que son discutidas en la revisión de la literatura para concentrarse en la duración en el empleo (así como también las hay para la duración en el desempleo).

Entre los elementos más importantes que se toman en cuenta al analizar los factores que determinan la permanencia en el puesto de trabajo están: 1) Los cambios salariales (a medida que el salario de los individuos aumenta se esperaría una mayor permanencia en su puesto de trabajo), 2) Los cambios en el salario mínimo legal (a medida que aumenta el salario mínimo legal se esperaría una menor permanencia en el empleo, para una misma productividad del trabajador, y mayor presión salarial de parte de los demás empleados), 3) La carrera de los egresados universitarios (ciertas carreras tienen mayor demanda de parte de los empleadores y pagan mejores salarios), 4) La universidad de la cual egresaron (la universidad de la cual egresan los universitarios puede enviar una señal al empleador en cuanto a la calidad del empleado); y 5) Los cambios en el IR (los cambios en el IR tienen un impacto en la decisión entre trabajar o permanecer ocioso).

Revisión de la literatura

Existe bastante literatura empírica relacionada con la duración ya sea en el empleo o en el desempleo usando métodos similares a los que se presentarán en este análisis. Sin embargo, en lo que concierne a los graduados universitarios, la literatura se concentra sobre todo en lo que respecta a la duración entre la salida de la universidad y el momento del primer empleo. Para dar algunos ejemplos, el caso de España puede ser revisado en García Lozano, J. et al. (2013)[i], el caso de Grecia en Kalamatianou, A.G. et al[ii] y el caso de 4 países de Europa del Este en Mocanu, C. et al[iii]. Este último estudio es el más relevante en términos de comparación, ya que además de analizar la entrada al primer empleo después de la universidad, también analiza la duración en este empleo. Los autores encuentran diferencias marcadas entre países en Polonia y Eslovenia, 70 por ciento de los recién graduados permanecen hasta 70 meses en su primer empleo mientras que en Hungría y Lituania 50 por ciento de los recién graduados permanecen 70 meses en su primer empleo (los resultados anteriores controlan por el sexo, salario, el

tiempo que permaneció desempleado antes de encontrar su primer empleo, entre otras variables).

Desde el punto de vista teórico, un punto de partida para entender la búsqueda intertemporal de empleo es el modelo de McCall (1970)[iv]. Un hallazgo interesante de McCall es que una vez que una persona encuentra un empleo y más tarde tiene la opción de dejar ese empleo, esta persona nunca ejercerá dicha opción. La intuición de este hallazgo es que una vez que un desempleado encuentra empleo (después de una búsqueda exhaustiva) no tiene interés de dejar ese empleo ya que si hubiera un mejor empleo entonces se hubiese esperado para escogerlo desde un inicio (esto impone un alto grado de racionalidad en los agentes). Siguiendo con el mismo razonamiento, si alguien no permanece en el mismo empleo es inevitablemente debido a que lo despidieron. En este modelo no mantenerse en su puesto de trabajo es siempre algo negativo, ya que la persona o no es lo suficientemente racional para escoger bien su empleo o no es un buen trabajador y por lo tanto fue despedido.

No satisfechos con las conclusiones fuertes del modelo de McCall, Burdett (1978)[v], Jovanovic (1984)[vi], y Mortensen (1986)[vii] elaboraron modelos con búsqueda intertemporal de empleo mientras está empleado, pero estos modelos todavía eran parciales o hacían supuestos demasiado fuertes sobre la determinación de salarios y la parte de la demanda del mercado laboral.

El avance más importante sobre el tema provino del modelo de Pissarides (1994)[viii], cuyo resultado más interesante es que la búsqueda intertemporal de empleo mientras está empleado responde al nivel de actividad económica y a la dinámica del desempleo. La intuición de este resultado es que si la economía está inicialmente en una recesión económica y posteriormente las condiciones económicas empiezan a mejorar, algunos trabajadores empleados que no estaban buscando trabajo comienzan a buscar trabajo, su entrada en el mercado laboral crea congestión para los que ya están buscando empleo y aumenta el flujo de solicitantes a las empresas con vacantes. Dado que los nuevos solicitantes ya están empleados, las empresas responden abriendo nuevas plazas de trabajo que son atractivas para los nuevos solicitantes y cerrando los empleos dejados por los trabajadores que encuentran empleo que serían solamente aceptables para los trabajadores desempleados. Todo esto crea incentivos para buscar empleo mientras se está empleado pero tiene repercusiones negativas para los que están desempleados.

Datos

Los métodos que se utilizan en este análisis están diseñados para muestras relativamente pequeñas. La encuesta a egresados universitarios fue realizada por FUNIDES entre julio y septiembre de 2014 y toma en cuenta a los egresados universitarios del 2000 hasta el 14 de septiembre de 2014 (14 años). La encuesta fue diseñada aleatoriamente a partir de las publicaciones de títulos en La Gaceta y listas de egresados facilitadas por cuatro universidades.

A los encuestados se les preguntó sobre su historial laboral desde que se graduaron, los salarios netos que recibían en cada puesto laboral, de qué carrera se graduaron, de qué universidad egresaron, en qué tipo de colegio se bachilleraron, en qué departamento estaba su colegio, etc. El total de encuestados con historial laboral completo para fines de este análisis fue de 264, este número no impone ninguna restricción al análisis de la permanencia en el empleo (desempleo) de los egresados universitarios, dado que se utilizan métodos estadísticos apropiados para datos de transición que típicamente son limitados ya sea en cuanto al número de sujetos o a la cantidad de tiempo que los sujetos son observados. No son apropiados para estimar proporciones o promedios representativos de toda la población pero esto no es el objetivo del estudio[8].

Resultados

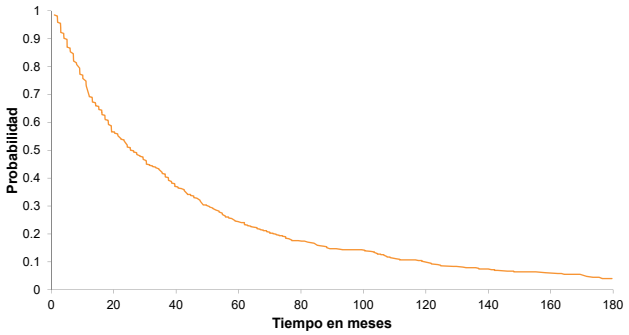
Análisis no paramétrico

Para el conjunto de egresados, la función de sobrevivencia (es decir la probabilidad de que un individuo perma-

8 Por ejemplo, la distribución por departamentos de los encuestados no es representativa de la distribución de la población de Nicaragua por departamentos. Sin embargo, esto no impide que la variable departamento de donde proviene el egresado no sea adecuada para el análisis dada la muestra ya que los métodos que se utilizan tienen la propiedad que los coeficientes estimados en una regresión que incluye esta variable convergen asintóticamente a sus valores verdaderos y además son eficientes en el sentido que minimizan la varianza de estos mismos coeficientes.

nezca en un empleo un determinado número de meses a lo largo de su carrera laboral post-universitaria) desciende sin fluctuaciones. Existe un 50 por ciento de probabilidad de permanecer al menos 26 meses (2.2 años) en un mismo empleo, después de ese punto la función de sobrevivencia tiene una pendiente menos pronunciada y se vuelve horizontal alrededor de 10 por ciento de sobrevivencia cuando se llega a los 120 meses (o diez años) en el empleo. Por ejemplo, un egresado que tiene períodos en los que está empleado y períodos en los que está desempleado, el período típico (medio) de empleo dura 26 meses pero si se mantiene más de 120 meses (o diez años) empleado se vuelve muy difícil que deje su empleo.

Gráfico 1: Probabilidad de permanecer empleado un número específico de meses
Función de sobrevivencia de Kaplan-Meier



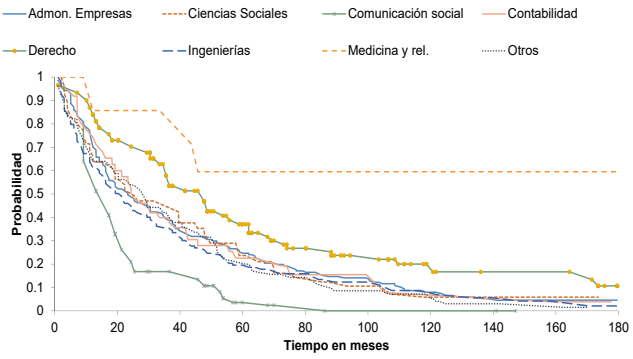
Fuente: Encuesta de egresados de FUNIDES, 2014

Por carrera, los egresados de medicina y carreras relacionadas tienden a permanecer mayor tiempo en el empleo durante su carrera laboral post universitaria estabilizándose (o volviéndose horizontal) la probabilidad de mantener su empleo actual en 60 por ciento. Es decir, según estos resultados, después de 40 meses empleado un egresado de medicina tiende a permanecer empleado durante su carrera post universitaria hasta 180 meses (o 15 años) con 60 por ciento de probabilidad. La medicina y carreras relacionadas tienden a ser estables debido a que requieren mucha especialización y experiencia de parte de los empleados. Por el lado de los empleadores, el Estado es el empleador principal, pagando salarios no muy altos y teniendo costos altos de despido, debido a convenios colectivos y otras rigideces en ese segmento del mercado.

Por su parte, los egresados de derecho son los siguientes con mayor estabilidad laboral nivelándose la probabilidad de mantener su empleo actual a partir de 120 meses para el 20 por ciento de los graduados.

Los graduados de las demás carreras tienen una experiencia de sobrevivencia en el empleo muy similar entre ellas, excepto comunicación social que probó ser la carrera de menor estabilidad. Los trabajos en comunicación social suelen ser generalistas. Por sus características, son trabajos atractivos por lo que hay mucha oferta y el tipo de empleador es heterogéneo por lo que hay oportunidades de ascender cambiando de empleo.

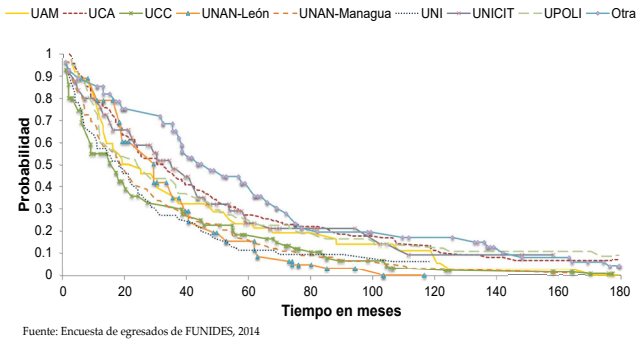
Gráfico 2: Probabilidad de permanecer empleado, carrera
Función de sobrevivencia de Kaplan-Meier



Fuente: Encuesta de egresados de FUNIDES, 2014

Por universidad, la experiencia de sobrevivencia en su empleo actual es muy similar pero los egresados de la UPOLI y la UCA tienden a permanecer más tiempo en su empleo actual.

Gráfico 3: Probabilidad de permanecer empleado, universidad
Función de sobrevivencia de Kaplan-Meier



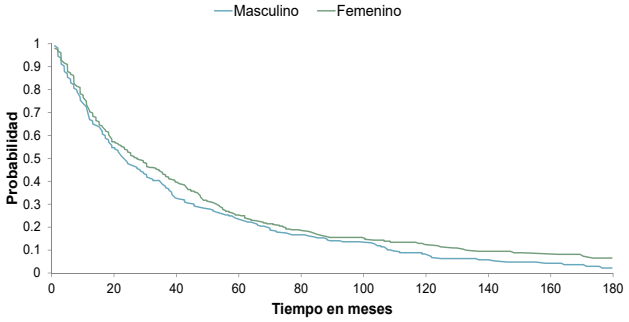
Fuente: Encuesta de egresados de FUNIDES, 2014

Usando herramientas complementarias (test no paramétrico de Wilcoxon) se encontraron diferencias en las curvas de sobrevivencia de Kaplan – Meier usando las desagregaciones por carrera y universidad.

Las curvas de sobrevivencia muestran que las mujeres permanecen más tiempo en el mismo empleo que los hombres. Por ejemplo, los resultados reflejan que los

hombres permanecen en el mismo empleo 23 meses con un 50 por ciento de probabilidad y las mujeres permanecen en el mismo empleo 27 meses con la misma probabilidad. Las funciones de sobrevivencia se estabilizan cuando llegan a los 120 meses en el empleo.

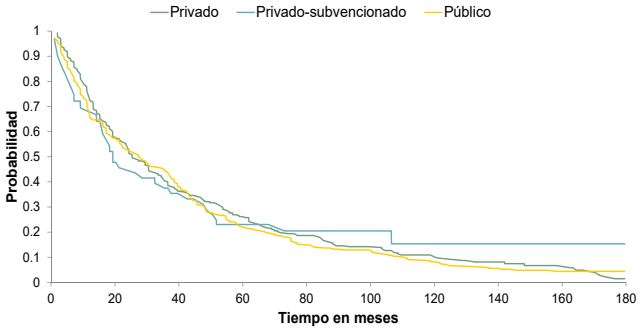
Gráfico 4: Probabilidad de permanecer empleado, por sexo
Función de sobrevivencia de Kaplan-Meier



Fuente: Encuesta de egresados de FUNIDES, 2014

Por tipo de colegio, las probabilidades de permanecer en el mismo empleo muestran un patrón similar al caso general y las funciones de sobrevivencia no muestran diferencias. En cambio, la función de sobrevivencia para los colegios privados subvencionados empieza a volverse discreta a partir de 50 meses en el empleo, pero esto se debe a que este tipo de colegios representa solamente un 9 por ciento de la muestra (24 egresados del total de 264).

Gráfico 5: Probabilidad de permanecer empleado, tipo de colegio
Función de sobrevivencia de Kaplan-Meier



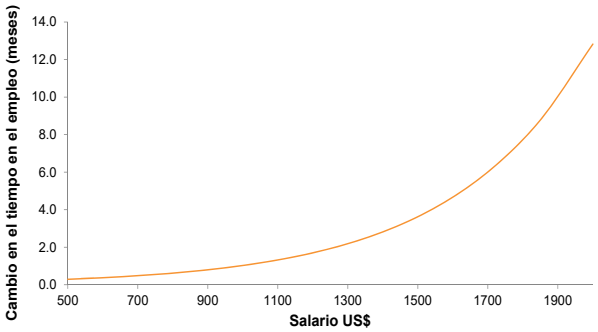
Fuente: Encuesta de egresados de FUNIDES, 2014

Aunque no se muestra en este documento, se hizo un test no paramétrico de Wilcoxon donde no se encontró diferencia significativa por sexo y por colegio en las curvas de sobrevivencia de Kaplan – Meier.

Análisis paramétrico

Salarios: De acuerdo al gráfico 6, para todos los niveles de salario en la muestra, un aumento marginal en el salario causa un aumento del tiempo en el empleo.

Gráfico 6: Efecto marginal de aumentos salariales en la permanencia media en el empleo para determinados salarios
Modelo paramétrico Gama

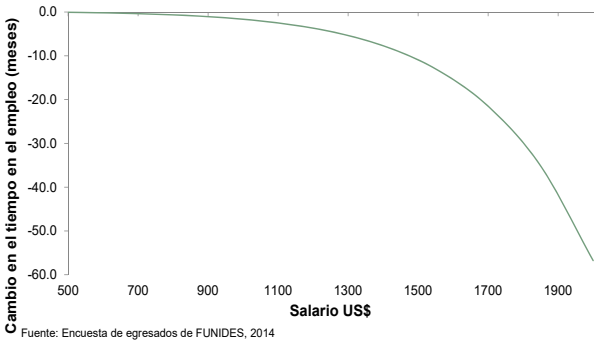


Fuente: Encuesta de egresados de FUNIDES, 2014

Lo anterior es lógico, para un empleado con cierto salario un aumento marginal de su salario inicial lo incentiva a permanecer en su empleo y este incentivo es mayor entre mayor es el salario inicial. Los aumentos de salario indican a los empleados que sus empleadores están satisfechos con el trabajo que realizan y por lo tanto desean que permanezcan en ese empleo.

IR: de acuerdo al gráfico 7 para todos los niveles de salario en la muestra un aumento marginal en el IR pagado disminuye el tiempo en el empleo.

Gráfico 7: Efecto marginal en la permanencia media en el empleo de aumentos en el IR para determinados niveles salariales
Modelo paramétrico Gama



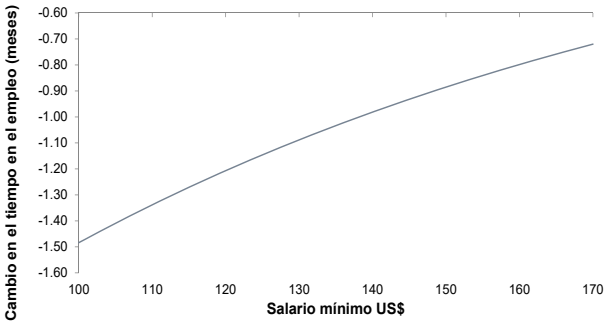
Fuente: Encuesta de egresados de FUNIDES, 2014

Esto también es lógico, para un empleado con cierto salario, un aumento marginal en el IR (que no es compensado por un aumento salarial del empleador) lo desincentiva a permanecer en su empleo y este desincentivo es mayor entre mayor es el salario inicial. Lo anterior es equivalente a una reducción de salario real, lo que indica al empleado que su empleador no está tan satisfecho con su trabajo y no tiene un gran deseo de que permanezca en su puesto.

Salario mínimo: El gráfico 8 muestra que para todos los niveles del salario mínimo legal un aumento marginal en esta variable disminuye el tiempo en el empleo, pero esta disminución es cada vez menor. Por ejemplo, un aumento de US$ 1 en un salario mínimo de US$ 100 reduce el tiempo en el empleo en un mes y 12 días, pero ese mismo incremento a un nivel de salario mínimo de US$ 170 reduce el tiempo en el empleo en 24 días.

Gráfico 8: Efecto marginal de aumentos en el salario mínimo en la permanencia media en el empleo para determinados niveles del salario mínimo

Modelo paramétrico Gama

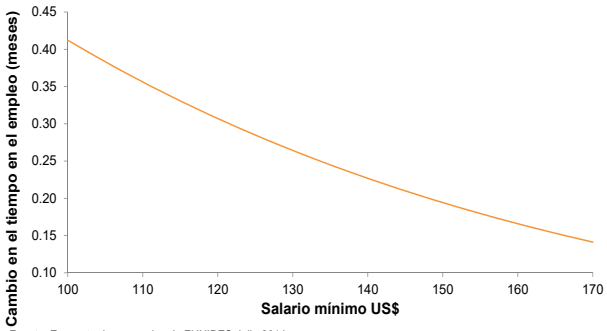


Fuente: Encuesta de egresados de FUNIDES, 2014

En cambio, para todos los niveles de salario mínimo legal observados en la muestra, un aumento marginal en el salario del profesional aumenta el tiempo en el empleo. Por ejemplo, para un nivel de salario mínimo de US$100, un aumento marginal en el salario, produce un incremento en el tiempo en empleo de 12 días, pero si el salario mínimo se eleva a US$170, el incremento en el tiempo de empleo debido a un aumento marginal en el salario es de sólo 4 días.

Gráfico 9: Efecto marginal de aumentos en el salario en la permanencia media en el empleo para determinados niveles del salario mínimo

Modelo paramétrico Gama

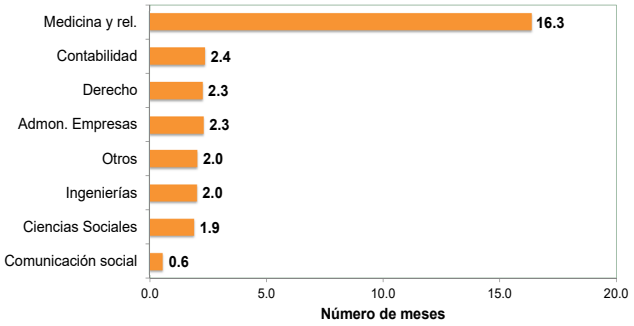


Fuente: Encuesta de egresados de FUNIDES, julio 2014

En el caso del salario mínimo están ocurriendo dos cosas: 1) Aumentos en el salario mínimo, aunque sean marginales, reducen la permanencia en el empleo (a través de despidos) debido al aumento en el costo marginal de producir por parte de las empresas (el que realmente le importa a una empresa que maximiza sus ganancias). Sin embargo este efecto es menos fuerte entre más alto es el salario inicial. Para los trabajadores que tienen salarios altos los aumentos en el salario mínimo no los afectan y por lo tanto tienen un bajo impacto en los costos marginales de las empresas y por ende en su permanencia en el empleo. 2) A medida que el salario mínimo es bajo un aumento marginal en el salario del trabajador incentiva la permanencia en el empleo. Esto se debe a los incentivos que se crean para estos trabajadores que se encuentran cerca o en el salario mínimo son altos con bajos costos para las empresas (el empleador le está diciendo al trabajador en este caso que quiere que se mantenga en su empleo al aumentarle su salario de forma voluntaria). Por otro lado, si el salario mínimo es alto entonces un aumento marginal en el salario del trabajador crea poco incentivo para que el trabajador permanezca en su empleo (el empleador envía el mismo mensaje que en el caso anterior pero es menos apreciado por el trabajador ya que en términos relativos el incremento salarial es menor) y aumenta considerablemente el costo marginal de la empresa.

Carreras: Los egresados de medicina y carreras relacionadas permanecen 16 meses más en el empleo y los egresados de derecho y contabilidad permanecen 2.4 meses más en el empleo respecto a las demás carreras. Lo anterior es válido cuando se predice que saldrán del empleo dentro del primer mes después de firmar contrato independientemente de la carrera de la que egresaron y cuando todas las demás variables permanecen constantes.

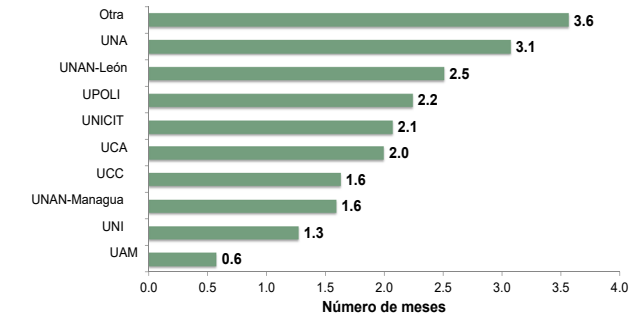
Gráfico 10: Aumento en la permanencia media en el empleo según carrera
Regresión paramétrica con función de riesgo gama



Fuente: Encuesta de egresados de FUNIDES, 2014

Universidades: Los egresados de la UNAN-León permanecen 2.5 meses más en el empleo, los egresados de la UPOLI permanecen 2.2 meses más en el empleo y los egresados de la UNICIT permanecen 2.1 meses más en el empleo, cuando se predice que saldrán del empleo dentro del primer mes después de firmar contrato pero independientemente de la universidad de la que egresaron y dejando todas las demás variables constantes.

Gráfico 11: Aumento en la permanencia media en el empleo según universidad
Regresión paramétrica con función de riesgo gama



Fuente: Encuesta de egresados de FUNIDES, 2014

Aspectos metodológicos[ix]

Relaciones entre los diferentes conceptos del análisis:

1. Función de riesgo:

$$h(t) = lim_{\Delta t \to 0} P(t+\Delta t > T > t \mid T > t) / \Delta t$$

La función de riesgo es el límite probabilístico de que un fallo ocurra en un intervalo dado condicionado en que el fallo no se produjo al comienzo del intervalo dividido por el ancho del intervalo.

2. Función de riesgo acumulada:

$$H(t) = \int h(u)\, du$$

3. Función de sobrevivencia:

$$S(t) = e^{-H(t)}$$

4. Función de distribución:

$$F(t) = 1 - S(t)$$

5. Función de densidad:

$$f(t) = h(t)S(t)$$

A partir de cualquiera de estas funciones se pueden deducir todas las demás. Sin embargo, el análisis es más conveniente de realizar en base a la función de riesgo y después transformarla en la función de sobrevivencia cuando esta sea más fácil de interpretar o en el caso particular del análisis no paramétrico de Kaplan – Meier la función de sobrevivencia es más conveniente de usar.

Los supuestos más utilizados para estimar funciones de riesgo (que miden el riesgo de perder el empleo, lo que se relaciona con nuestra pregunta inicial sobre los factores que hacen que los trabajadores permanezcan empleados) son: 1) Riesgos proporcionales, lo que significa que bajo este supuesto el riesgo de que un individuo deje el empleo es una réplica multiplicativa del riesgo de que otro individuo deje el empleo; y 2) Tiempo de fallo acelerado. Lo que significa que las variables explicativas del tiempo

que permanecen las personas en el empleo entran de forma multiplicativa en la función de riesgo. Lo que en este caso se traduce en que el tiempo para dejar el empleo puede transcurrir de forma acelerada o (desacelerada) dependiendo de los signos de los coeficientes estimados para cada variable.

Con riesgos proporcionales los coeficientes se interpretan como razones de riesgo que indican para un aumento de una unidad en una variable explicativa el porcentaje en que aumenta (o disminuye) el riesgo de fallo (que equivale en nuestro caso al riesgo de perder el empleo).

En el modelo de riesgos proporcionales la función de riesgo tiene la siguiente especificación:

$h(t) = ho(t)e^{x\,b}_{j}$

donde $ho(t)$ es conocida como la función de riesgo base, b es un vector de parámetros a estimar para cada variable explicativa x de cada individuo j.

Estimador semi – paramétrico de Cox:

La función de riesgo base $ho(t)$ se deja sin especificar y se lleva a cabo un análisis por cada tiempo de fallo y cada análisis da la probabilidad de fallar para aquellos que en realidad fallaron en el tiempo de fallo determinado. De esta forma se estiman la función de riesgo base y los parámetros de la regresión.

Estimadores paramétricos:

En el caso de estos estimadores se especifica una función de riesgo paramétrica (Exponencial, Weibull, Gompertz, etc.) y se estima el modelo de riegos proporcionales por máxima verosimilitud.

Con tiempo de fallo acelerado los coeficientes se interpretan como razones de tiempo, lo que significa que para un individuo que está supuesto a salir del empleo después de un mes (por ejemplo), cuantos meses adicionales se quedaría en el empleo por un aumento de una unidad en una variable explicativa determinada.

En el modelo de tiempo de fallo acelerado las variables explicativas tienen un efecto multiplicativo en el tiempo de sobrevivencia.

$ln(tj) = xjb + ln(\tau j)$

$\tau_j = e^{(-x\,b}_{j)}t_j$

τ_j puede ser distribuida Exponencial, Weibull, Log – Normal, etc. A $e^{(-x\,b}_{j)}$ se le conoce como el parámetro de aceleración:

Si $e^{(-x\,b}_{j)} = 1$ entonces $\tau_j = t_j$ y el tiempo pasa a su tasa normal.

Si $e^{(-x\,b}_{j)} > 1$ entonces el tiempo pasa más rápido para el individuo (el tiempo es acelerado) y por lo tanto se esperaría que un fallo ocurra más pronto.

Si $e^{(-x\,b}_{j)} < 1$ entonces el tiempo pasa más lento para el individuo (el tiempo es desacelerado) y por lo tanto se esperaría que un fallo ocurra más tarde.

Los parámetros del modelo se estiman por máxima verosimilitud suponiendo una distribución específica para τ_j.

Tabla de resultados de las estimaciones

Regresiones paramétricas de funciones de riesgo

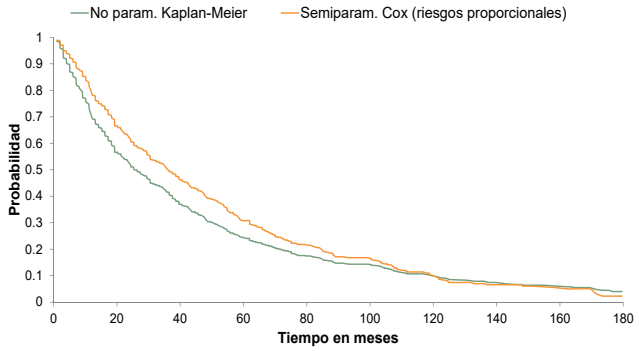
	Riesgos proporcionales			Tiempo de fallo acelerado				
	Razón de riesgo			Razón de tiempo				
	Exponencial	Weibull	Gompertz	Exponencial	Weibull	Log-Normal	Log-Logistica	Gama
Sexo								
Femenino	0.79*	0.78*	0.79*	1.27**	1.27*	1.19	1.23	1.24*
Carrera								
Admon. Empresas	0.49**	0.49**	0.49**	2.03**	1.95**	2.79**	2.91**	2.31**
Ciencias Sociales	0.60	0.60	0.60	1.68	1.61	2.28*	2.40*	1.91*
Contabilidad	0.48**	0.49**	0.48**	2.07**	1.97**	2.85**	2.74**	2.37**
Derecho	0.46**	0.46**	0.46**	2.15**	2.07**	2.53**	2.35*	2.27**
Ingenierías	0.52*	0.52**	0.52*	1.91**	1.84*	2.31**	2.54*	2.02*
Medicina y rel.	0.04***	0.04***	0.04***	22.56***	18.97***	15.53***	15.58***	16.33***
Otros	0.52*	0.52*	0.52*	1.93**	1.87*	2.35*	2.52*	2.05*
Departamento donde fue al colegio								
Carazo	0.57	0.57	0.57	1.76	1.69	3.03	4.84**	1.94
Chinandega	0.48	0.48	0.48	2.08	2.00	3.72**	5.60**	2.49*
Estelí	0.20***	0.20***	0.20***	5.07***	4.57***	5.65***	6.74***	4.67***
Granada	0.25***	0.25***	0.25***	3.93***	3.63***	4.60***	7.40***	3.40***
Jinotega	0.46	0.44	0.46	2.17	2.17	2.05	3.20	1.85
León	0.34***	0.34***	0.34***	2.96***	2.75***	4.69***	6.29***	3.33***
Managua	0.29***	0.29***	0.29***	3.44***	3.23***	4.84***	7.75***	3.78***
Masaya	0.28***	0.27***	0.27***	3.63***	3.39***	4.46***	7.09***	3.72***
Matagalpa	0.06***	0.06***	0.06***	17.29***	14.69***	14.06***	17.75***	12.64***
Rivas	0.14***	0.14***	0.14***	7.21***	6.37***	11.84***	16.10***	8.35***
Universidad								
UCA	0.54**	0.53***	0.54**	1.85**	1.83***	2.20***	2.29***	1.99***
UCC	0.61*	0.58*	0.61*	1.64*	1.67*	1.55	1.99**	1.63
UNA	0.36*	0.35*	0.36*	2.78*	2.69*	2.79*	4.21***	3.07**
UNAN-León	0.44**	0.42**	0.44**	2.25**	2.27**	2.57**	3.51***	2.51**
UNAN-Managua	0.73	0.69	0.73	1.37	1.41	1.81	2.31**	1.59
UNI	0.87	0.87	0.87	1.15	1.14	1.32	1.41	1.27
UNICIT	0.51**	0.50**	0.51**	1.96**	1.91**	2.13**	2.47***	2.07**
UPOLI	0.48***	0.46***	0.48***	2.10***	2.09***	2.43***	2.65***	2.24***
Otra	0.25***	0.24***	0.25***	3.97***	3.87***	3.32***	3.47***	3.56***
Reformas al INSS								
Reforma de 2014	0.36*	0.34*	0.36*	2.80*	2.75*	2.42	2.19	2.74
Promedio	**1.00**	**1.00**	**1.00**	**1.00**	**1.00**	**1.01**	**1.01**	**1.01**
Salario	**0.99*****	**0.99*****	**0.99*****	**1.00*****	**1.00*****	**1.00*****	**1.00*****	**1.00*****
Salmin	**1.00**	**1.00**	**1.00**	**1.00**	**0.99**	**1.00**	**1.00**	**1.00**
IR	**1.00**	**1.00**	**1.00**	**1.00**	**1.00**	**1.00**	**1.01**	**1.00**
IR*Salario	**1.00*****	**1.00*****	**1.00*****	**0.99*****	**0.99*****	**0.99*****	**0.99*****	**0.99*****
Salmin*Salario	**1.00*****	**1.00****	**1.00****	**0.99****	**0.99****	**0.99****	**0.99****	**0.99****
Constante	**0.85**	**0.69**	**0.85**	**1.18**	**1.41**	**0.25**	**0.10***	**0.57**
Criterio de información								
Akaike	815.9	816.5	817.9	815.9	816.5	815.6	820.7	807.9

*** Significativo con un nivel de confianza de 1 por ciento. ** Significativo con un nivel de confianza de 5 por ciento. * Significativo con un nivel de confianza de 10 por ciento.

Comparación de las diferentes funciones de sobrevivencia estimadas

La función de sobrevivencia no paramétrica de Kaplan – Meier y la función de sobrevivencia semi – paramétrica con riesgos proporcionales de Cox son bastante parecidas.

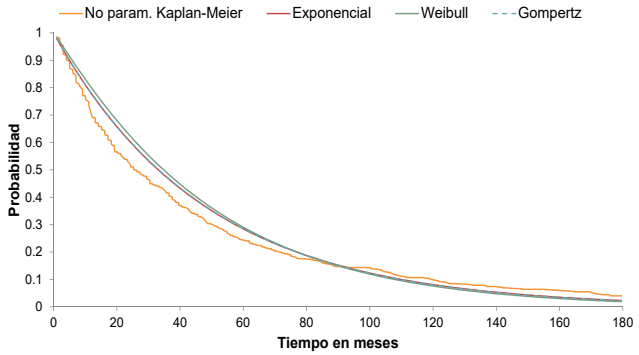
Gráfico 12: Probabilidad de permanecer en su empleo actual
Función de sobrevivencia de Kaplan-Meier vs Cox



Fuente: Encuesta de egresados de FUNIDES, 2014

Sin embargo, se nota un mejor ajuste de las funciones de sobrevivencia paramétricas con riesgos proporcionales respecto a la función no parámetrica de Kaplan – Meier que en el caso anterior.

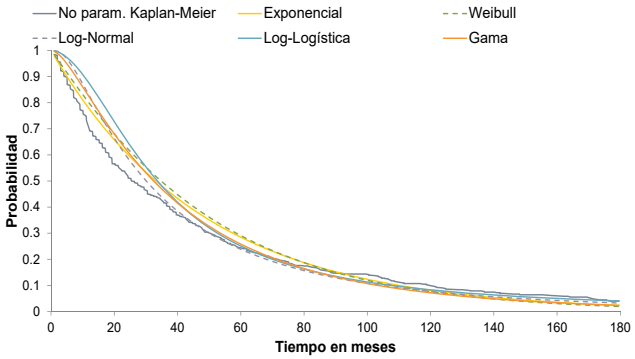
Gráfico 13: Probabilidad de permanecer en su empleo actual
Función de sobrevivencia de Kaplan-Meier vs Riesgos proporcionales



Fuente: Encuesta de egresados de FUNIDES, 2014

Finalmente, se nota que las funciones de sobrevivencia paramétricas con tiempo de fallo acelerado son las que se asemejan más a la función no parámetrica de Kaplan – Meier y como se menciona en el texto, de estas la que tiene mejor ajuste de acuerdo al criterio de información de Akaike es la función Gama.

Gráfico 14: Probabilidad depermanecer en su empleo actual
Función de sobrevivencia de Kaplan-Meier vs Tiempo de fallo acelerado



Fuente: Encuesta de egresados de FUNIDES, 2014

Referencias bibliográficas

- [i] García Lozano, J. García Hernandez, P. Gomez Gallego y J. Fuentes Lorca, P. Análisis de supervivencia. Modelización del tiempo de búsqueda del primer empleo. Universidad Católica San Antonio de Murcia. Febrero 2013.

- [ii] Kalamatianou and A.G. Kalamaras, D. Kougioumoutzaki, F. A Weibull Accelerated Life Model Approach to the Analysis of Factors Affecting Time from Graduation to First Job. Proceedings of the 2nd Stochastic Modeling Techniques and Data Analysis Conference. June 2012.

- [iii] Mocanu, C. Zamfir, A. M. Lungu and Militaru, E. School-to-Work Transitions of Higher Education Graduates in Four Eastern European Countries. Maastrich School of Management. Working Paper 2012/15. September 2012.

- [iv] McCall, J. Economics of Information and Job Search. Quarterly Journal of Economics. Vol. 84(1). 1970.

- [v] Burdett, K. A theory of Employee Job Search and Quit Rates. American Economic Review. Vol 68. 1978.

- [vi] Jovanovic, B. Matching Turnover and Unemployment. Journal of Political Economy. Vol. 87. 1984.

- [vii] Mortensen, D. Job Search and Labor Market Analysis. Handbook of Labor Economics, Vol. II. 1986.

- [viii] Pissarides, C. Search Unemployment with On-the-Job Search. Review of Economic Studies. Vol. 61. 1994.

- [ix] Lancaster, T. The Econometric Analysis of Transition Data. Econometric Society Monograph No. 17. Cambridge University Press. 1990.

EGRESADOS UNIVERSITARIOS

Fundación Nicaragüense para el Desarrollo Económico y Social

Julio 2015

USAID
DEL PUEBLO DE LOS ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA

Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Cooperación Suiza en América Central

cooperación alemana
DEUTSCHE ZUSAMMENARBEIT

Sector privado nicaragüense