

# El Índice de Demanda Laboral de Salta. Serie coincidente del Ciclo Económico Nacional y Local

## Introducción

Los análisis sobre el mercado de trabajo en América Latina y el Caribe se suelen enfrentar a un obstáculo fundamental: la ausencia de información referida a la demanda de trabajo. Mientras que existe un acervo importante de información sobre la oferta de trabajo, los datos de demanda laboral son tremendamente escasos (González-Velosa y Tenjo, 2019). La falta de información referida a la demanda de empleo llevó al Instituto de Investigaciones Económicas (IIE) de la Facultad de Ciencias Económicas, Jurídicas y Sociales (FCEJyS) de la Universidad Nacional de Salta (UNSa) a la construcción del Índice de Demanda Laboral de Salta (IDLs) con el fin y espíritu de caracterizar al conjunto de empleos solicitados en la ciudad y contribuir al entendimiento del funcionamiento del mercado de trabajo, aproximar las condiciones económicas en general y lo relacionado con la demanda de trabajo en particular.

El IDLs mide la cantidad de pedidos de empleo solicitados por las firmas, tanto públicas como privadas, en un periodo de tiempo dado, generalmente un mes, con referencia a los pedidos realizados en un año base, tomando un promedio mensual. Carolina Piselli (2010) se ha dedicado a una amplia exploración de las metodologías utilizadas en la construcción de indicadores similares, y Fernando Romero (2012) realizó la primera aplicación metodológica mediante el cálculo del índice y obtención de la serie del IDLs en frecuencia mensual.

Tradicionalmente su cómputo se basaba en información sobre la cantidad de puestos de trabajo solicitados dentro de los anuncios. En este trabajo se propone una nueva forma de cálculo, donde se utiliza la cantidad de anuncios publicados en el diario, denominado Índice de Demanda Laboral Alternativo de Salta (IDLAs).

$$IDLAs_t^T = \frac{\sum_{j=1}^k a_{j,t}^T}{\frac{1}{12} \left( \sum_{t=1}^{12} \sum_{j=1}^k a_{i,j,t}^{T_0} \right)} \text{ con } k=4 \text{ o } 5$$

Donde: “ $a_{j,t}^T$ ”: representa la cantidad de avisos publicados en un día domingo “ $j$ ”, en un mes “ $t$ ” de un año “ $T$ ”; “ $\sum_{j=1}^k a_{j,t}^T$ ”: es la cantidad total de avisos publicados en los 4 o 5 domingos de un mes “ $t$ ”, en un año “ $T$ ” y “ $\frac{1}{12} \left( \sum_{t=1}^{12} \sum_{j=1}^k a_{i,j,t}^{T_0} \right)$ ”: es el promedio mensual de la cantidad de avisos publicados en el año base “ $T_0$ ”.

## Marco Teórico

Antes de una recesión, los empleadores comienzan a experimentar una desaceleración en las ventas de sus bienes y servicios. Como reacción a esto, algunos empleadores que usan la publicidad en los periódicos para contratar trabajadores comienzan a eliminar los anuncios de empleo y reducen la contratación de personal. Por lo tanto, el índice de demanda laboral se reduce lentamente durante una recesión dado que a medida que la demanda de bienes y servicios cae rápidamente, más empresas se ven obligadas a reducir la producción mediante despidos temporales y jornadas laborales más cortas para los empleados, cayendo considerablemente el valor del índice (Preston, 1977).

Al comienzo de una recuperación, la publicidad de avisos solicitando empleo por lo general es baja, puesto que los empleadores esperan con cautela para contratar nuevos trabajadores hasta que la expansión sea consolidada. Antes de colocar anuncios en el periódico, los empleadores aumentarán las horas de los empleados, reincorporarán a los trabajadores despedidos o contratarán a través de métodos informales. A medida que la economía vuelve a los niveles anteriores de producción y la demanda de bienes y servicios continúa aumentando; las empresas, que necesitan trabajadores adicionales para satisfacer la mayor demanda, recurren a

anuncios de empleo, lo que redundará en aumentos en los valores del índice.

El comportamiento de las distintas series económicas con referencia al ciclo económico, se pueden clasificar en “Coincidentes”, “Rezagadas” y “Líderes”. Las series coincidentes son aquellas que se mueven en simultánea sincronía con respecto a la serie de referencia tomada para determinar el ciclo económico, son de suma importancia para identificar los posibles picos y valles dentro del ciclo. Las series rezagadas son aquella cuyo valor (punto de giro) cambia después de que lo hizo el ciclo de base y, por lo último, las series líderes son las que consistentemente se anticipan por varios meses a los puntos de giro en el ciclo económico. Para su determinación se siguen los criterios propuestos por el proyecto de Ciclos Económicos de la Universidad Nacional de Tucumán (Jorrat, 2005).

## Metodología

En el análisis de series temporales, un objetivo importante, es la descomposición de una serie en un conjunto de componentes no observables (latentes) que pueden asociarse con diferentes tipos de variaciones temporales. El método de ajuste estacional no paramétrico más utilizado y el cual se utiliza es el X13 ARIMA (Census Bureau, 2013), un método basado en promedios móviles que se sustentan en el dominio del tiempo o en el de frecuencias, y logra el ajuste estacional con el desarrollo de un sistema de factores que explican la variación estacional en una serie. El programa se compone de dos módulos: el módulo RegARIMA, encargado de realizar el ajuste previo a la serie, y el módulo X11, encargado de efectuar el ajuste estacional propiamente dicho.

El proceso X13 ARIMA opera de acuerdo con las siguientes etapas: primero elimina automáticamente valores atípicos y trata los efectos candelarios (día laboral, duración del mes, semana santa, etc.); segundo extiende la serie anterior con predicciones, para lo cual prueba una variedad de modelos SARIMA en forma secuencial; por último, aplica filtros de media móviles y de Henderson del módulo X11 a la serie extendida para obtener los componentes estacionales, tendencia-ciclo e irregulares. Por otro lado, el X13 ARIMA construye dos medidas compuestas de la calidad del ajuste estacional, Q1 y Q2, por medio de la combinación de las 11 medidas de calidad (M's) (Ladiray y Quenneville, 2012).

## Resultados

El periodo analizado abarca desde enero del 2004 hasta diciembre del 2021, en donde para que una fluctuación económica sea denominada ciclo económico se siguen las pautas del Center for International Business Cycles Research (Geoffrey y Moore, 1985). Se recurre al Estimador Mensual de Actividad Económica (EMAE) del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INDEC, 2016) para determinar el ciclo nacional, y el ciclo económico local, a través del Índice Compuesto Coincidente de Actividad Económica de Salta (ICCASal) (Martínez, 2017). Los resultados del ajuste estacional se resumen en el Cuadro N° 1, mientras más cercano a 1 resultan los estadísticos, mejor es la calidad del ajuste. Se observa que todas las series tienen estadísticos Q1 y Q2 menores a uno, garantizando un adecuado proceso de ajuste.

Cuadro N° 1: Medidas de Calidad del ajuste estacional

	m1	m2	m3	m4	m5	m6	m7	m8	m9	m10	m11	Q1	Q2
IDLAs	1,53	0,51	0,83	0,27	0,72	0,56	0,77	1,17	0,43	1,41	1,36	0,81	0,85
EMAE	0,04	0,03	0,00	0,92	0,26	0,41	0,11	0,41	0,10	0,41	0,40	0,22	0,25
ICCASal	0,14	0,00	0,00	0,23	0,00	0,57	1,67	2,38	0,86	2,42	1,76	0,78	0,88

Fuente: elaboración propia en base a IIE-UNSa y EMAE-INDEC.

En el Cuadro N° 2 se compara los puntos de giros, valles y picos, del IDLAs, tanto con el ciclo económico nacional local, y la diferencia en meses que existe entre estos.

Cuadro N° 2: Meses adelantados o rezagados del IDLAs respecto al EMAE e ICCASal.

EMAE				IDLAs						ICCASal				IDLAs					
Valle		Pico		Valle		Pico		Meses Adelantados (-) o Rezagados (+)		Valle		Pico		Valle		Pico		Meses Adelantados (-) o Rezagados (+)	
Año	Mes	Año	Mes	Año	Mes	Año	Mes	Valle	Pico	Año	Mes	Año	Mes	Año	Mes	Año	Mes	Valle	Pico
		2008	6			2008	3		-3			2007	7			2008	3		8
2009	5			2008	12			-5		2009	4			2008	12			-4	
		2011	10			2011	1		-9			2011	7			2011	1		-6
2012	5			2012	7			2		2012	6			2012	7			1	
		2013	8			2013	7		-1			2013	6			2013	7		1
2014	8			2014	7			-1		2014	5			2014	7			2	
		2015	6			2015	7		1			2015	5			2015	7		2
2016	7			2016	12			5		2016	7			2016	12			5	
		2017	11			2018	2		3			2018	3			2018	2		-1
2020	7			2020	4			-3		2020	3			2020	4			1	
Mediana								-1	-1	Mediana								1	1
Ambos puntos de giro								-1		Ambos puntos de giro								1	
Promedio								-0,4	-1,8	Promedio								1	0,8
Ambos puntos de giro								-1,1		Ambos puntos de giro								0,9	
Desvió Estándar								3,97	4,60	Desvió Estándar								3,24	5,07
Ambos puntos de giro								4,12		Ambos puntos de giro								4,01	
Correspondencia %								100	100	Correspondencia %								100	100
Ambos puntos de giro								100		Ambos puntos de giro								100	
Giros Adelantados %								60	60	Giros Adelantados %								20	40
Ambos puntos de giro %								60		Ambos puntos de giro %								30	
Giros Rezagados %								40	40	Giros Rezagados %								80	60
Ambos puntos de giro %								40		Ambos puntos de giro %								70	

Fuente: elaboración propia en base a IIIE-UNSA y EMAE-INDEC.

En entre el IDLAs y el ciclo económico nacional existe una correspondencia temporal total del 100%, no existen falsas señales o faltantes de señales y la mediana de la diferencia de todos los puntos de giro es igual a menos un mes (-1) con lo cual el índice, según la clasificación de Juan Mario Jorrat, es una serie coincidente. Constatando los puntos del IDLAs con los del ciclo económico local se llega a la misma conclusión, la mediana de la diferencia de todos los puntos de giros es igual a un mes (+1) resultando en una serie coincidente.

## Bibliografía

González-Velosa, C. y Tenjo, N. P. (2019). Demanda de Trabajo en América Latina ¿Qué podemos aprender de los portales de vacantes online? Banco Interamericano de Desarrollo. Nota técnica N° IBD-TN-1769. Recuperado de <http://dx.doi.org/10.18235/0001965>

Instituto Nacional de Estadísticas y Censos – INDEC. (2016). Metodología del Estimador Mensual de Actividad Económica (EMAE). Serie Metodología N° 20.

Jorrat, J. M. (2005). Construcción de índices compuestos mensuales coinci-

dente y líder de Argentina. En Marchionni, M. (Ed.). Progresos en econometría (pp. 43-100). Asociación Argentina de Economía Política.

Ladiray, D. y Quenneville, B. (2012). Seasonal adjustment with the X-11 method (Vol. 158). Springer Science & Business Media.

Martínez, H. E., Mauri, L. O., Roy, A. L. y Farfán, A. B. (2017). Índice compuesto de actividad económica para la provincia de Salta (ICCASal). Anales AAEP.

Moore, G. H. y Moore, M. H. (1985). International economic indicators. Greenwood Press.

Piselli, C., Romero, F. y Carrazán Mena, G. (2010): IDL – Indicador de Demanda Laboral para Salta. 8va. Jornada Regional sobre Economía y Sociedad del Noroeste Argentino-ARESNOA. Universidad Nacional de Salta.

Preston, N. L. (1977). help-wanted index. Conference Board.

Romero, F., Carrazán Mena, G., Liendro, N. y Arévalo Wierna, C. (2012). La Composición de la Demanda de Empleo. Un análisis a partir del Indicador de Demanda Laboral para Salta. 10ma Jornada Regional sobre Economía y Sociedad del Noroeste Argentino-ARESNOA. Universidad Nacional de Tucumán

**Franco Nahuel Pérez Herrera**  
Facultad de Ciencias Económicas, Jurídicas y Sociales  
Universidad Nacional de Salta.  
franaherrera@gmail.com