



NOTA TÉCNICA  
N.º 002 | 2022

## Índice de avisos de empleo para Costa Rica 2010 - 2021

Manuel Esteban Sánchez Gómez

Fotografía de portada: “Presentes”, conjunto escultórico en bronce, año 1983, del artista costarricense Fernando Calvo Sánchez. Colección del Banco Central de Costa Rica.

# Índice de avisos de empleo para Costa Rica 2010 - 2021

Manuel Esteban Sánchez Gómez<sup>‡</sup>

Las ideas expresadas en este documento son del autor y no necesariamente representan las del Banco Central de Costa Rica.

## Resumen

Este artículo presenta el primer índice de demanda de trabajo para Costa Rica, denominado “Índice de Avisos de Empleo” (IAE). Se calcula para el periodo 2010-2021 con información obtenida del sitio web de la Agencia Nacional de Empleo (ANE). El IAE muestra un comportamiento procíclico. Su estimación por actividad económica, provincia y grupos ocupacionales es coherente con la dinámica de la economía en el periodo de estudio. En particular, en el contexto de la pandemia del COVID-19, se observa una contracción mayor en las actividades más afectadas por las medidas de restricción a la movilidad durante el primer semestre de 2020, mientras que en el periodo de recuperación (segundo semestre de 2020 y el año 2021) destaca su incremento en manufactura, servicios de apoyo a empresas e información y comunicaciones, así como de las empresas ubicadas en Heredia, Cartago y Guanacaste, y de las ocupaciones de operarios y ensambladores de manufactura, profesionales y científicas y personal de apoyo y administrativo.

**Palabras clave:** demanda de trabajo, fricciones mercado laboral, producción, desempleo, índice, pandemia

**Clasificación JEL:** J23, J60, J63

<sup>‡</sup> Departamento Análisis y Asesoría Económica. División Económica, BCCR. [sanchezgm@bccr.fi.cr](mailto:sanchezgm@bccr.fi.cr).

El autor agradece los comentarios a versiones preliminares de este documento por parte de Ana Cecilia Kikut Valverde, Álvaro Solera Ramírez, Olga Monge Alvarado, Jonathan Garita Garita y Pablo Slon Montero, e igualmente a María Elena Vargas Ramírez y Diego Chacón Vaglio, funcionarios del INA que contribuyeron con la información estadística para este trabajo.

# Job Vacancy Index for Costa Rica 2010 - 2021

Manuel Esteban Sánchez Gómez<sup>‡</sup>

The ideas expressed in this paper are those of the author and not necessarily represent the view of the Central Bank of Costa Rica.

## Abstract

This paper presents a first labor demand index for Costa Rica, calculated from the National Employment Agency (NEA) website. The index shows procyclical behavior. Furthermore, the vacancy creation index showed a trend consistent with the heterogeneity in the economic activity across sectors, regions, and occupations during 2010-2021. Particularly, in the context of the COVID-19 pandemic, the activities most affected by the mobility restrictions during the first half of 2020 also reported the deepest contractions in their labor demand. Between the second half of 2020 through the last months of 2021, industries such as manufacturing, administrative and support service activities, information, and communication stood out for their more pronounced increase in their labor demand. Firms located in Heredia, Cartago, and Guanacaste, and occupations related to operators and assemblers of manufactures, professionals and scientists, and workers for support services and administrative services also reported higher vacancy creation.

**Key words:** labor demand, labor market frictions, production, unemployment, index, pandemic.

**JEL codes:** J23, J60, J63

<sup>‡</sup> Department of Economic Analysis, Economic Division, BCCR. Email address [sanchezgm@bccr.fi.cr](mailto:sanchezgm@bccr.fi.cr)

The autor appreciates the comments of Ana Cecilia Kikut Valverde, Álvaro Solera Ramírez, Olga Monge Alvarado, Jonathan Garita Garita y Pablo Slon Montero to previous versions of this paper, and also to María Elena Vargas Ramírez y Diego Chacón Vaglio, from INA for their collaboration by providing the statistical data used.

# Índice

<b>1. Introducción</b> .....	1
<b>2. Medición de vacantes: Experiencia internacional</b> .....	3
<b>3. Datos</b> .....	6
<b>4. Metodología</b> .....	12
<b>5. Resultados</b> .....	12
5.1 Índice de avisos de empleo: serie original y de tendencia .....	12
5.2 Relación entre la demanda de trabajo y el ciclo económico .....	14
5.3 Índice de avisos de empleo por actividades económicas .....	17
5.4 Índice de avisos de empleo por provincias .....	19
5.5 Índice de avisos de empleo por ocupaciones .....	20
5.6 Relación entre el índice de avisos de empleo y la tasa de desempleo .....	23
5.7 Evolución de los indicadores de demanda en otras economías .....	24
<b>6. Conclusiones</b> .....	25
<b>7. Referencias</b> .....	28
<b>8. Anexos</b> .....	30

## 1. Introducción

El desarrollo de los modelos de búsqueda y emparejamiento o *Matching Theory* derivado del trabajo de los economistas Peter Diamond, Dale Mortensen y Christopher Pissarides, revolucionó la forma de analizar el mercado laboral al introducir fricciones que impiden el equilibrio entre oferentes y demandantes. Lo anterior permite explicar la aparente contradicción que significa que en un mercado laboral pueda coexistir una alta demanda de trabajo y creación de empleo con un desempleo persistente<sup>1</sup>.

En el contexto anterior, para las empresas la búsqueda de trabajadores puede ser un proceso lento, descoordinado y costoso. A su vez, la cantidad de trabajadores por emplear estaría en función de las condiciones del mercado, y de los costos y beneficios de contratar un trabajador adicional.

Entender la dinámica de la demanda de trabajo permite no solo comprender de forma amplia las implicaciones de sus fluctuaciones en el corto plazo, sino también los efectos del cambio estructural en las economías sobre los trabajadores, sus ingresos y su bienestar.

Por otra parte, el seguimiento de las variaciones de la demanda de trabajo permite identificar inconsistencias entre esta y la oferta laboral, que en ausencia de políticas públicas que las mitiguen, eventualmente pueden traducirse en mayores niveles de desempleo estructural.

Adicionalmente, el seguimiento de la demanda de trabajo puede ayudar a determinar presiones salariales en uno o varios segmentos del mercado laboral que, de ser persistentes, pueden generar inflación por la vía de incrementos en los costos de producción.

Así, la información que dan las empresas a partir de la publicación de sus puestos vacantes permite no solo entender la dinámica de la demanda de trabajo, sino también estudiar el “*matching*” o emparejamiento con la oferta laboral, es decir, el proceso de creación de empleo en presencia de desempleo involuntario y fricciones en el mercado.

Razones como las mencionadas son las que han impulsado, durante los últimos veinte años, a que tanto en economías emergentes como avanzadas se desarrollen estadísticas para medir la demanda de trabajo por parte de las empresas. Dichas estadísticas provienen de diversas fuentes, desde encuestas a establecimientos hasta información recopilada en los sitios web que funcionan como bolsas de empleo.

Esta investigación presenta el primer indicador de demanda de trabajo para Costa Rica, denominado “Índice de Avisos de Empleo” (IAE). Se calcula con la información proveniente de la bolsa de empleo en línea de la Agencia Nacional de Empleo (ANE). Con este indicador se pueden medir las fluctuaciones de la demanda de trabajo en el corto plazo, y contribuye a una mejor comprensión de la dinámica del empleo, desempleo y salarios.

---

<sup>1</sup>Una presentación detallada de la “*Search Theory*” se encuentra en Rogerson et al (2005). *Search Theoretic Models of the Labor Market: A Survey*. *Journal of Economic Literature*. Vol XLIII. 959-988.

Además, se construyen índices por actividad económica, provincia y categoría ocupacional. Esto permite identificar si existe heterogeneidad en la demanda de trabajo; es de esperar que esta sea más dinámica en las industrias con mayor crecimiento de su producción, y por ende en las provincias en que operan, así como para los perfiles ocupacionales que estas requieran. Tener datos con esta desagregación facilita no solo el verificar esta aseveración, sino también cuantificar tales efectos e identificar en cuáles industrias, provincias y perfiles ocupacionales la demanda se ha incrementado, estancado o contraído.

El IAE muestra un comportamiento coherente con la teoría económica, al ser procíclico en el periodo de estudio (2010-2021). Además, destaca que este es un indicador adelantado del comportamiento del Índice Mensual de Actividad Económica (IMAE) es decir, un incremento en la demanda de trabajo cuantificada a partir de un aumento en la cantidad de puestos vacantes precede incrementos en la producción. Adicionalmente, incrementos en el IAE se correlacionan con reducciones en la tasa de desempleo, ya que al haber más puestos vacantes disponibles, más trabajadores pueden pasar del desempleo a la ocupación.

En el contexto de la pandemia del COVID-19, el IAE por actividades muestra una demanda de trabajo más resiliente en las actividades menos afectadas por las medidas de restricción sanitaria implementadas durante el 2020 y un mayor dinamismo en el 2021, de forma coherente con lo observado en la producción. Este es el caso de actividades como la manufactura, la información y comunicaciones, los servicios financieros y los servicios prestados a empresas, mientras que en las actividades más golpeadas por esas restricciones se observa una mayor contracción en la demanda de trabajo y una recuperación más lenta.

Por provincia, se registra un mayor dinamismo de las vacantes publicadas en Cartago y Heredia, impulsadas por los requerimientos de las empresas de los regímenes especiales de comercio, en tanto que Guanacaste muestra un repunte significativo, previsiblemente como resultado de la flexibilización de las medidas de restricción y la reactivación del turismo. Este mismo comportamiento se observó durante la segunda mitad de 2021 en Puntarenas y Limón.

Según grupo ocupacional, se observa una mayor concentración de vacantes en servicios de apoyo administrativo (24,9%) y puestos técnicos y profesionales de nivel medio (23%), y destaca el incremento observado en la cantidad de puestos vacantes para los grupos de servicios de apoyo a empresas, operadores y ensambladores, así como profesionales y científicos, de manera coherente con el repunte de las actividades manufactureras y de servicios empresariales.

Este documento se estructura de la siguiente forma: la sección 2 presenta la experiencia de otras economías en la medición de la demanda de trabajo, a partir de las vacantes publicadas por las empresas; la sección 3 detalla las características de los datos utilizados para las estimaciones; la metodología para el cálculo del indicador de demanda de trabajo se desarrolla en la sección 4, mientras que la sección 5 expone los principales resultados del IAE, su patrón de movimiento a lo largo del ciclo económico y correlación con otras variables macroeconómicas, y posteriormente un análisis de su heterogeneidad según actividad económica, provincia y ocupaciones. Finalmente, la sección 6 presenta las principales conclusiones obtenidas en este trabajo.

## 2. Medición de vacantes: Experiencia internacional

Las estadísticas de vacantes de empleo provienen mayoritariamente de encuestas a establecimientos. En economías avanzadas, es común utilizar esta fuente de información. Adicionalmente, algunos países usan información de registros administrativos provenientes de entidades oficiales que recopilan datos de las empresas, aunque esto es cada vez menos frecuente. Por otra parte, otros países han recurrido a la información que publican las empresas en sitios web de búsqueda de empleo para construir indicadores de demanda laboral.

Las encuestas tienen la ventaja de que permiten estimar el total de vacantes de una economía a partir de una muestra representativa de establecimientos. Generalmente, se realizan con periodicidad mensual o trimestral. A manera de ejemplo, puede citarse para Estados Unidos la encuesta de plazas vacantes y rotación laboral *JOTLS* por sus siglas en inglés (*Job Opening and Labor Turnover Survey*) publicada por la Oficina de Estadísticas de Empleo (BLS por sus siglas en inglés) desde el 2002, la cual obtiene datos de puestos vacantes, contrataciones y separaciones para establecimientos no agrícolas privados. La información se publica según regiones e industrias, y las series son desestacionalizadas con el método ARIMA X-13 (Bureau of Labor Statistics, 2020).

Por su parte, en el Reino Unido se elabora la *Vacancy Survey*, con periodicidad mensual y vigente desde el 2001. Se realiza a partir de una muestra de alrededor de 6.000 establecimientos, a los que se les consulta únicamente por la cantidad de puestos vacantes en la empresa, y por los cuales se realiza activamente un proceso de búsqueda de candidatos para ocuparlos. Esta encuesta es de cobertura nacional para todas las actividades económicas, salvo agricultura, silvicultura y pesca. La serie de vacantes se publica en trimestres móviles y se desestacionaliza a partir del método X-12 ARIMA (Office for National Statistics, 2012).

En los países de la zona del euro, se publican estadísticas de vacantes obtenidas a partir de encuestas a establecimientos, con periodicidad trimestral, aunque pueden obtener información de otras fuentes tales como registros administrativos, siempre que estos cumplan los estándares requeridos de calidad<sup>2</sup>.

De manera similar, varios de los países miembros de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) cuentan con estadísticas mensuales de vacantes con periodicidad mensual, obtenidas principalmente de encuestas a establecimientos<sup>3</sup>.

Entre las ventajas del uso de encuestas es que permite disponer de estadísticas armonizadas comparables, obtener cifras representativas para la población a partir de una muestra, así como cuantificar los errores de muestro y estimar qué tan precisos son los indicadores generados. Sin embargo, también existen desventajas, como el elevado costo monetario de realizar encuestas periódicas a establecimientos, errores de muestreo y de

---

<sup>2</sup> Para más detalle véase el reglamento No. 453/2008 del Parlamento Europeo relativo a las estadísticas trimestrales sobre vacantes de empleo en la Comunidad de abril de 2008.

<sup>3</sup> En particular, se tiene información disponible de puestos vacantes para Austria, República Checa, Finlandia, Alemania, Hungría, Luxemburgo, Noruega, Polonia, Portugal, Suecia, Suiza, Reino Unido y Estados Unidos. En algunos casos la información proviene de registros administrativos.

no muestreo, así como el desgaste de los informantes y la potencial reducción de la tasa de respuesta, que repercutiría negativamente en los resultados obtenidos<sup>4</sup>.

Una fuente alternativa para la estimación de las vacantes son los registros administrativos. Este es el caso de países como Bélgica, Eslovenia, Croacia, Luxemburgo y República Checa, en donde su legislación estipula que las empresas deben informar sus puestos vacantes a entidades gubernamentales, tales como oficinas de intermediación laboral adjuntas a los ministerios de trabajo y las oficinas de estadística<sup>5</sup>. La información obtenida desde registros administrativos tiene la ventaja de que, si efectivamente hay acatamiento de la ley, se debería poder contabilizar la totalidad de los vacantes de la economía a un bajo costo en comparación con una encuesta (Eurostat, 2010).

En el caso de países que no cuentan con registros administrativos ni con encuestas a establecimientos, se utiliza la información de vacantes publicadas en las bolsas de empleo en línea. Esta fuente de información tiene ventajas (Arraño y Jara, 2019) tales como su bajo costo, la relativa facilidad de acceso a los datos mediante técnicas de minería de datos (o mediante convenios con los dueños de los sitios web) y el hecho de que al ser directamente los demandantes de trabajo quienes publican los avisos de empleo, no se cae en el riesgo de “desgastar al informante”, como sí puede ocurrir con las encuestas.

No obstante, también presentan desventajas (Arraño y Jara, 2019). La primera, y probablemente la más importante, es que los registros obtenidos de bolsas de empleo en línea no provienen de una muestra representativa, y difícilmente contengan la totalidad de vacantes del mercado, por lo que es muy probable que esta información presente sesgos hacia ciertas actividades, regiones y perfiles ocupacionales en donde el método de reclutamiento más intensivo sea la publicación de avisos en estos sitios.

La segunda desventaja, es que no es posible calcular el total de vacantes de la economía. Tanto para el análisis macroeconómico como para la investigación aplicada resulta de mucha utilidad conocer la cantidad total de vacantes de una economía en un periodo dado, así como la cantidad de puestos disponibles por regiones, industrias etc., pero esto es difícil dado que no todos los puestos vacantes se publican en sitios web.

Cabe destacar, además, que en la medida en que aumenta la cantidad de sitios web a los que se pueda acceder para descargar información, debería mejorar la representatividad de la información; no obstante, no siempre es posible realizar *web scraping*<sup>6</sup> o “raspado web” en todos estos sitios, y por otra parte, en los casos en los que se tienen varias fuentes de información, debe realizarse una labor adicional de revisión de la información para eliminar posibles duplicados y evitar sobreestimar la cantidad de vacantes para alguna industria, región o perfil ocupacional en particular.

Finalmente, la cantidad de vacantes publicadas puede ser influida por cambios en el precio de los anuncios en dichos sitios web, lo cual tiende a desincentivar a algunas empresas de utilizar este método de reclutamiento, esto no solo afecta la cantidad de avisos publicados,

---

<sup>4</sup> Un análisis teórico del muestreo bajo distintos esquemas, así como sus ventajas y desventajas puede consultarse en Sampath, S. (2001) *Sampling Theory and Methods*. CRC Press. Washington DC.

<sup>5</sup> Vale la pena considerar la posibilidad de que este tipo de información sea recopilada por el Ministerio de Trabajo y Seguridad Social (MTSS), lo cual permitiría dar seguimiento a la demanda laboral.

<sup>6</sup> El web scraping consiste en la obtención de información proveniente de páginas web a partir de programas especializados que permiten la extracción de datos y realizar análisis estadístico de esta información.

sino que podría generar errores en la estimación de las fluctuaciones de corto plazo de la demanda de trabajo, según muestran Cajner y Ratner (2016) y Abraham (1987).

Pese a lo anterior, a partir de estos datos es posible construir indicadores que aproximen el comportamiento poblacional de las vacantes en una economía, tanto en niveles como a partir de números índices, para identificar la tendencia de la demanda de trabajo en un periodo determinado.

En particular, desde el 2005 *The Conference Board* estima la cantidad de vacantes para Estados Unidos a partir de la información de alrededor de 16.000 páginas web de las cuales obtiene entre tres y cuatro millones de avisos al mes; no obstante, alrededor del 60% de estos proviene de cinco sitios web<sup>7</sup> (Sahin et. al, 2014). Con los datos obtenidos se calcula el total de puestos vacantes y se publican las series originales y desestacionalizadas. Adicionalmente, los datos de vacantes se pueden desagregar por estados y categoría ocupacional.

Previamente (desde 1951), este índice se calculaba a partir de los puestos vacantes publicados en periódicos de 51 ciudades; sin embargo, con el surgimiento de la internet en la década de los noventa la cantidad de avisos publicados en medios impresos tendió a disminuir, por lo que se optó por construir el índice a partir de los avisos publicados en línea. A partir de esta información Barnichon (2010) calcula un índice compuesto con las series de avisos de periódicos y avisos en línea.

En Australia<sup>8</sup>, el Departamento de Empleo publica mensualmente un índice a partir de los avisos publicados en tres sitios web<sup>9</sup>. La información obtenida se depura para eliminar avisos duplicados, se desestacionaliza y a partir de la serie de tendencia se calcula un índice con base en enero de 2006. El índice se publica con periodicidad mensual, tanto la serie original como la serie de tendencia, así como índices (promedios móviles trimestrales) por categoría ocupacional, estados y según niveles de calificación (National Skills Commission, 2021).

De forma similar, el Ministerio de Negocios, Innovación y Empleo de Nueva Zelanda construye un índice de avisos de empleo a partir de cuatro sitios web<sup>10</sup>. En este caso la información es remitida directamente por estos, luego es depurada para evitar duplicados, se codifica de acuerdo con un manual de ocupaciones y posteriormente se ajusta estacionalmente. Por último, se construye un índice simple a partir de la tendencia ciclo, con base diciembre de 2010.

En Chile, se han estimado índices de vacantes a partir de anuncios publicados en periódicos de las principales ciudades, tal como se explica en Bellani et al (2002), Cobb y Sánchez (2008), ambos con resultados satisfactorios en términos de correlación con variables como la producción, el empleo y el desempleo. No obstante, el creciente desarrollo y penetración del internet y de herramientas como las bolsas de empleo en línea han provocado un desplazamiento de medios como los periódicos para la publicación y búsqueda de avisos de empleo (Kroft & Pope, 2014).

---

<sup>7</sup> Dichas páginas son: CareerBuilder, Craigslist, JOBcentral, Monster y Yahoo!HotJobs.

<sup>8</sup> Australia también cuenta con una encuesta de establecimientos que recopila información de vacantes desarrollada por el Australian Bureau of Statistics.

<sup>9</sup> SEEK, CareerOne y Australian Job Search.

<sup>10</sup> SEEK, Trade me Jobs, The Education Gazette y Kiwi Health Jobs.

En este sentido, Arraño y Jara (2019) desarrollaron un índice de avisos laborales a partir de la información de sitios web para la economía chilena. Se recopila información de diez sitios web no corporativos o bolsas de empleo, de donde se obtienen alrededor de 375 mil avisos de empleo por mes, aunque tres de estos recogen alrededor del 90% de la información de vacantes utilizada. La información es obtenida mediante *web scraping*, luego se depura, se clasifica según regiones y ocupaciones, y finalmente se agregan los avisos de empleo de los distintos sitios web y se expresan como un índice con base enero del 2015.

En Colombia, Arango (2013) realizó un trabajo similar al de Bellani et al (2002) y Cobb y Sánchez (2008), con la información de avisos de empleo publicados en periódicos de siete departamentos de Colombia, también con resultados similares, este índice aún se calcula por parte del Banco de la República de Colombia. Álvarez y Hofstetter (2013) realizaron un ejercicio similar para el periodo 1960 -2010. Adicionalmente, se calcula un índice de avisos de empleo a partir de la serie de media móvil de tres meses de avisos de empleo, obtenidos a partir del portal del Servicio Público de Empleo (SPE), entidad adscrita al Ministerio de Trabajo de Colombia. Por otra parte, Morales y Lobo (2021) proponen una metodología alternativa para realizar estimaciones del nivel de vacantes a partir de registros administrativos.

### 3. Datos

Los datos de vacantes para Costa Rica se obtienen de la información que recopila la Agencia Nacional de Empleo (ANE), entidad creada en el 2019 como parte del Sistema Nacional de Empleo<sup>11</sup> (SNE) y que trabaja en coordinación con el Ministerio de Trabajo y Seguridad Social (MTSS) y el Instituto Nacional de Aprendizaje (INA). El objetivo de la ANE es fungir como una ventanilla de intermediación de empleo, para facilitar el acople entre oferta y demanda de trabajo.

Uno de los servicios que provee es la bolsa de empleo en línea ([www.ane.cr](http://www.ane.cr)), en donde las empresas pueden publicar de manera gratuita y voluntaria sus puestos vacantes y sus características, tales como la cantidad de vacantes disponibles, la ubicación de los puestos y los requisitos para los oferentes (educativos, experiencia, habilidades blandas, etc.).

En este sitio, los trabajadores pueden publicar sus currículos y aplicar directamente a los puestos que se encuentran en este sitio. Esta página opera desde agosto del 2020 y al mes de enero del 2022 registra alrededor de 33 mil vacantes publicadas por 4.490 empresas.

Previo al SNE, el INA administraba el Sistema Nacional de Intermediación, Orientación e Información de Empleo (SIOE). Este sistema, creado en el 2008, era el encargado de brindar los servicios de intermediación laboral por medio del sitio web [www.buscoempleocr.com](http://www.buscoempleocr.com); su funcionamiento era similar al del ANE. En este sitio web se registraron poco más de 162 mil vacantes entre el 2009 y julio del 2020 y se dio de baja con la implementación del SNE. El cambio en los sitios web constituyó solamente una actualización de la interfaz de la bolsa en línea; aunque se espera que en el corto plazo se

---

<sup>11</sup> El SNE fue creado mediante el Decreto Ejecutivo N.º 41776-MTS-MEP-MIDEPLAN-MDHIS-MCM-MCSP, del 19 de junio del 2019.

puedan brindar servicios de capacitación y orientación a trabajadores en búsqueda de empleo a partir de este sitio web<sup>12</sup>.

A partir de la información de ambos sitios web (ANE y *buscoempleocr*), se construye una base de datos para el periodo comprendido entre enero del 2010 y diciembre del 2021, período que registra 188.754 vacantes publicadas por 22.531 empresas.

La base de datos cuenta con variables sobre las empresas formales demandantes, tales como su ubicación (provincia, cantón, distrito), tamaño según la cantidad de empleados, actividad económica, así como características de las vacantes publicadas: cantidad de puestos, ubicación, experiencia requerida, nivel educativo y fecha de publicación, entre otras.

En el periodo de análisis (Cuadro 1) se publicaron, en promedio, 1.311 vacantes por mes y poco más de 15 mil puestos por año. Nótese que entre 2015 y 2017 la cantidad de vacantes se mantuvo relativamente estable (18.771 en promedio por año), entre 2018 y 2019 hubo una reducción de alrededor de 5.491 puestos por año en promedio, y para 2020 este valor cayó a 9.452 vacantes. Posteriormente, en el 2021 se registra un incremento en la cantidad de vacantes publicadas superior a los niveles observados entre 2015 y 2017.

**Cuadro 1. Vacantes publicadas y empresas en *buscoempleocr* y ANE**

	Vacantes			Empresas			Vacantes por empresa
	Total	Promedio mensual	Desv. Est. Mensual	Total	Promedio mensual	Desv. Est. Mensual	
<b>2010</b>	9.888	824	342	1.637	136	27	6,0
<b>2011</b>	12.523	1.044	489	1.555	130	37	8,1
<b>2012</b>	18.817	1.568	789	1.573	131	28	12,0
<b>2013</b>	15.193	1.266	454	1.670	139	25	9,1
<b>2014</b>	16.378	1.365	719	1.469	122	20	11,1
<b>2015</b>	18.113	1.509	528	1.572	131	27	11,5
<b>2016</b>	19.066	1.589	231	1.878	157	41	10,2
<b>2017</b>	19.133	1.594	539	1.274	106	29	15,0
<b>2018</b>	13.429	1.119	265	979	82	30	13,7
<b>2019</b>	13.130	1.094	234	1.277	106	20	10,3
<b>2020</b>	9.452	788	427	1.775	148	73	5,3
<b>2021</b>	23.632	1.969	858	5.872	489	92	4,0
<b>Total</b>	<b>188.754</b>	<b>1.311</b>	<b>611</b>	<b>22.531</b>	<b>156</b>	<b>111</b>	<b>9,7</b>

Fuente: Elaboración propia con base en datos de ANE y *buscoempleocr*.

Con el fin de identificar cuán representativos son los datos de la ANE (dado el riesgo comentado previamente para este tipo de información), se comparó su composición por empresa con dos marcos muestrales: el directorio de establecimientos del Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC) y el Registro de Variables Económicas (REVEC) del Banco Central de Costa Rica.

El cuadro 2 presenta la composición por provincia en las tres fuentes mencionadas. En comparación con los directorios de establecimientos del INEC, los datos de la ANE

<sup>12</sup> Si bien el relanzamiento del sitio web de *buscoempleocr* a ANE es básicamente una mejora tecnológica, pudo haber implicado alguna pérdida de información, en el tanto existe el riesgo de que algunos usuarios de *buscoempleocr* no estuvieran informados del cambio, lo que los habría llevado a usar otras plataformas o a desistir de publicar sus avisos de empleo por estos medios.

muestran un mayor peso relativo en la provincia de San José y uno menor en Limón y Puntarenas.

**Cuadro 2. Empresas por provincia según fuente (2015-2021. En porcentajes.)**

	Composición (2015-2021)		
	ANE	INEC	BCCR
San José	55,7	39,8	43,5
Alajuela	13,7	20,8	18,3
Cartago	8,0	10,0	8,0
Heredia	13,0	12,3	11,3
Guanacaste	4,2	4,9	7,0
Puntarenas	3,3	7,2	7,3
Limón	1,3	4,4	4,4
ND	0,8	0,6	0,1
<b>Total</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>

Nota: Datos del INEC para el periodo 2015-2020 y de REVEC para 2015-2019.

ND: No disponible.

Fuente: Elaboración propia con base en datos del ANE, INEC y BCCR.

Por tamaño de empresa (Cuadro 3), las medianas (31 a 100 trabajadores) y grandes (más de 100) tienen un mayor peso relativo con respecto al directorio de establecimientos del INEC y el REVEC. Mientras que en la base de datos del ANE el peso relativo de las primeras es de 11,5%, en los otros dos directorios es inferior al 3%; en el caso de empresas medianas, en el ANE representan el 16,8% del total y en las otras fuentes la representación se ubica entre 6% y el 4%. En consecuencia, las empresas pequeñas (1 a 5 trabajadores) están subrepresentadas en la base de datos del ANE en comparación con las otras.

**Cuadro 3. Empresas según cantidad de trabajadores por fuente (2015-2021. En porcentajes.)**

Cantidad trabajadores	Composición (2015-2021)		
	ANE	INEC	BCCR
1 a 5	27,3	64,0	81,1
6 a 30	44,4	24,4	12,3
31 a 100	16,8	6,4	4,0
101 o más	11,5	3,0	2,5
No definido	0,0	2,1	0,0
<b>Total</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>

Nota: Datos del INEC para el periodo 2015-2020 y de REVEC para 2015-2019.

Fuente: Elaboración propia con base en datos del ANE, INEC y BCCR.

Por actividad económica se observa que, para el caso de la agricultura, el transporte y almacenamiento, actividades inmobiliarias y otras actividades tienen un peso relativo considerablemente menor en comparación con la distribución de las empresas en el REVEC y en el directorio del INEC. Por el contrario, la manufactura y los servicios

profesionales, técnicos y de apoyo a empresas e información y comunicaciones muestran un mayor peso relativo (cuadro 4).

**Cuadro 4. Empresas por actividad económica según fuente  
(2015-2021. En porcentajes.)**

Actividad Económica	Composición (2015-2021)		
	ANE	INEC <sup>1/</sup>	BCCR <sup>2/</sup>
Agricultura, silvicultura y pesca	2,1	7,3	6,3
Extracción de Minas y Canteras	0,3	0,1	0,2
Industria manufacturera	17,8	9,7	5,1
Electricidad, agua y saneamiento	1,2	0,8	0,8
Construcción	5,6	2,9	8,2
Comercio	20,8	34,4	21,3
Transporte y almacenamiento	2,3	3,0	6,5
Alojamiento y servicios de comida	9,9	11,4	7,1
Información y comunicaciones	6,2	1,6	1,6
Actividades financieras y de seguros	2,4	1,4	1,4
Actividades inmobiliarias	1,1	1,7	4,6
Profesionales, admin y de apoyo a empresas	19,2	9,8	12,6
Administración pública y seguridad social	1,0	0,0	0,1
Enseñanza y actividades de la salud	4,7	7,2	9,3
Otras actividades	5,5	8,7	15,0
<b>Total</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>

Nota: Datos del INEC para el periodo 2015-2020 y de REVEC para 2015-2019.

Fuente: Elaboración propia con base en datos del ANE, INEC y BCCR.

En síntesis, los datos del ANE sugieren una muestra de empresas que, comparada con los directorios de establecimientos disponibles, presenta un posible sesgo hacia empresas del Gran Área Metropolitana (GAM), de tamaño mediano y grande, y en actividades de manufactura y de servicios profesionales y empresariales, aunque también tienen una serie de ventajas, tales como su bajo costo y la posibilidad de obtener información del mercado laboral en tiempo real (Cuadro 5).

**Cuadro 5. Ventajas y desventajas de la información recopilada por la Agencia Nacional de Empleo (ANE).**

Ventajas	Desventajas
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bajo costo monetario.</li> <li>• Se obtiene información sin rezago.</li> <li>• Información proviene directamente de las empresas.</li> <li>• Se puede construir un indicador hacia atrás en el tiempo.</li> <li>• Permite desagregaciones por actividades, regiones, tipos de empresa, entre otros.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Información no proviene de una muestra representativa.</li> <li>• Posible sesgo hacia empresas del GAM, de tamaño mediano y grande y hacia algunas actividades.</li> <li>• No es posible calcular el total de vacantes.</li> </ul>

Fuente: Elaboración propia.

Las limitaciones son previsibles, considerando que no en todas las industrias el método de contratación más frecuente es la publicación de avisos en línea, de igual modo, la cobertura y uso de internet no es uniforme en el país. Adicionalmente, es de esperar que el uso de herramientas tecnológicas, como las bolsas de empleo en línea, sea utilizado de manera más intensiva en empresas medianas y grandes. Por tanto, aunque estos problemas de representatividad son desafortunados, no son infrecuentes en información proveniente de la web.

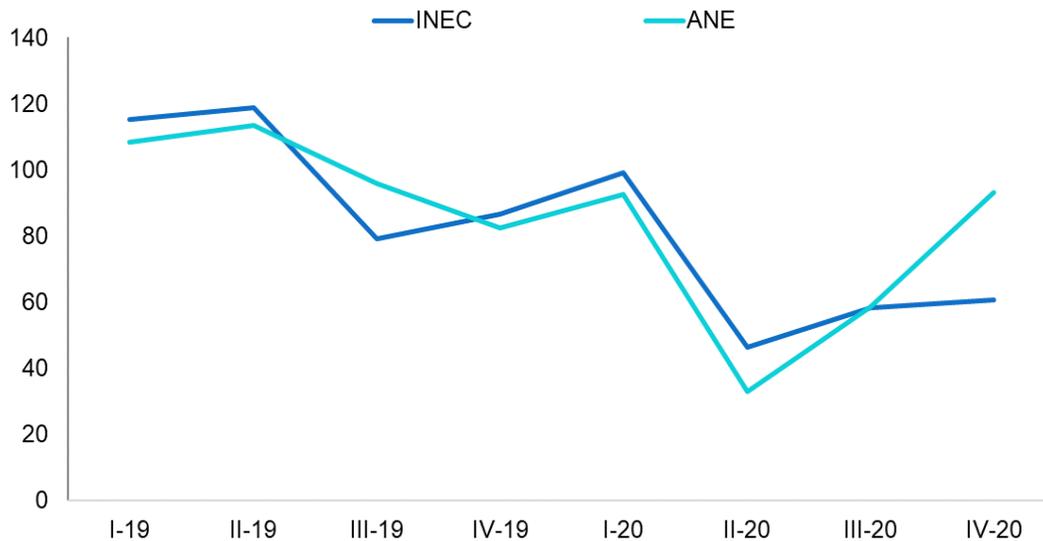
Por otra parte, como se detallará más adelante en este documento, las limitaciones mencionadas no parecen ser un impedimento para la estimación de un indicador de demanda que exhibe un comportamiento coherente con la dinámica de la actividad económica en el periodo de estudio, y que permite dar seguimiento a las fluctuaciones de la demanda de trabajo en Costa Rica.

Cabe destacar que el INEC recopila información de los puestos vacantes de las empresas a partir de la Encuesta Nacional de Empresas (ENAE) con una periodicidad trimestral. Si bien esta información es de utilidad para el seguimiento de la dinámica del mercado de trabajo presenta inconvenientes tales como una baja tasa de respuesta por parte de los informantes o el envío tardío de los cuestionarios completos al INEC. Debido a esto, la publicación de los resultados definitivos se da con varios meses de retraso, lo cual limita el seguimiento de la demanda de trabajo en análisis de coyuntura. Además, cambios metodológicos implementados en esta encuesta impiden la comparabilidad de los resultados en algunos periodos<sup>13</sup>.

<sup>13</sup> En particular, los datos de la encuesta son comparables solamente entre 2014 a 2017 y del 2019 en adelante. Para más información sobre Encuesta Nacional de Hogares se encuentra disponible en el siguiente enlace: <https://www.inec.cr/sites/default/files/documentos-biblioteca-virtual/meenae2018.pdf>

Al comparar los resultados de la ENAE con los datos de vacantes publicados en la ANE se observa un comportamiento similar entre ambas fuentes (Gráfico 1), nótese que en el caso de la ENAE se trata de resultados con cobertura nacional y que provienen de una muestra representativa de los establecimientos del país (INEC, 2018), en tanto que los datos que recopila ANE provienen directamente de los requerimientos de personal manifestados por las empresas. El hecho de que ambas series muestran una tendencia similar sugiere que los datos de ANE permiten aproximar las variaciones de la demanda de trabajo a pesar de las limitaciones previamente detalladas.

**Gráfico 1. Puestos vacantes según fuente**  
**Índice: 2019 = 100.**



Nota: Los resultados definitivos de la ENAE para 2021 se publicarán durante el mes de abril de 2022.  
 Fuente: elaboración propia con base en datos de ANE e INEC.

## 4. Metodología

La construcción para Costa Rica de un Índice de Avisos de Empleo (IAE) sigue la metodología propuesta por Arraño y Jara (2019) para Chile. Se agregan datos mensuales de vacantes a partir de la información publicada por las empresas en el sitio web de ANE, se elaboran series de medias móviles de 3 y 12 meses y a partir de estas se calcula un índice simple que toma como referencia o base el promedio de vacantes publicadas en 2019:

$$IAE_t = \left( \frac{V_t}{\bar{V}_{2019}} \right) * 10$$

Donde  $V_t$  corresponde a las vacantes del periodo t, medidas a partir de la serie mensual, la serie de media móvil de 3 meses o la serie de media móvil de 12 meses y  $\bar{V}_{2019}$  corresponde al valor promedio del 2019 para cada caso.

En este ejercicio, se utilizan tanto la serie mensual de vacantes como las medias móviles de 3 y 12 meses con lo que se construyen tres versiones del índice, una a partir de cada serie, esto para contrastar la variabilidad de los datos mensuales, dado que interesa conocer la tendencia intrínseca de la demanda de trabajo. Con estos datos se tienen tres primeras versiones del Índice de avisos de empleo.

Adicionalmente, a las series de vacantes mensual y de medias móviles de 3 y 12 meses se les aplica el método de desestacionalización X13 ARIMA para extraer la tendencia de estas series, y estimar series de índices de avisos de empleo de tendencia ciclo, según el método implementado para los índices de países como Estados Unidos, Reino Unido, Australia, Nueva Zelanda.

Finalmente, se calculan series de índices de avisos de empleo por provincia y por actividad económica, a las cuales se les extrae la tendencia ciclo. En la siguiente sección se presentan dichos índices, así como su análisis en conjunto con algunas variables macroeconómicas.

## 5. Resultados

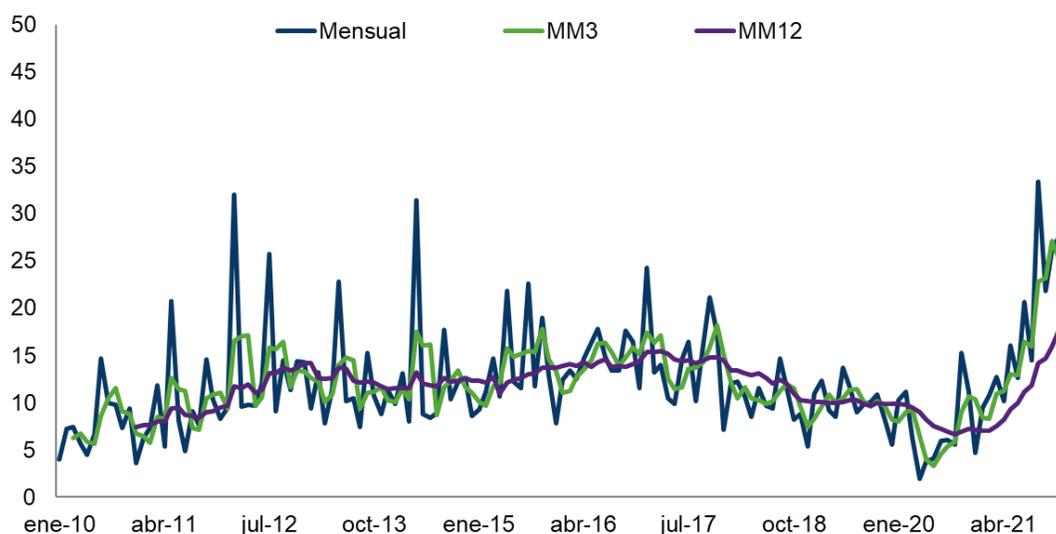
### 5.1 *Índice de avisos de empleo: serie original y de tendencia*

El panel A del gráfico 2 muestra los índices calculados para la serie mensual de vacantes (IAE) y para la serie de media móvil de 3 (MM3) y 12 (MM12) meses, tomando como base el valor promedio de 2019 de cada serie. Por su parte, el panel B presenta los índices estimados a partir de las series de tendencia ciclo.

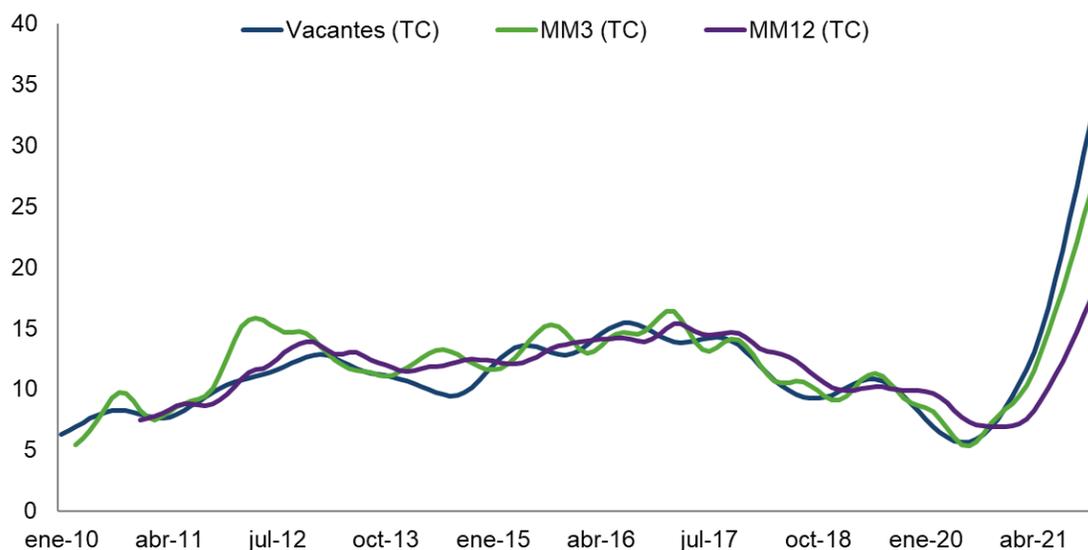
Se observa un patrón de movimiento coherente entre las distintas versiones de las series. Sin embargo, los índices de tendencia permiten observar con más claridad la dinámica de la demanda de trabajo, medida a partir de la cantidad de vacantes publicadas en el tiempo. Estos índices excluyen variaciones de tipo estacional, así como movimientos aleatorios no atribuibles al ciclo económico, de modo que reflejarían cambios en la demanda de trabajo coherentes con cambios en la dinámica de la producción.

## Gráfico 2 Índices de avisos de empleo

### 2.A. Índices a partir de las series originales (2019 = 10)



### 2.B. Índices a partir de las series de tendencia ciclo (2019 = 10)



Nota: MM3: Media móvil de 3 meses. MM12: Media móvil de 12 meses.  
Fuente: Elaboración propia con base en datos de ANE.

Por otra parte, en el panel B, se observa que el índice construido a partir de la serie de media móvil de tres meses es muy similar al índice construido a partir de la serie mensual, mientras que el Índice calculado con la serie de media móvil de 12 meses parece suavizar excesivamente las fluctuaciones de las vacantes, por lo que en un análisis de corto plazo, puede resultar más conveniente utilizar el índice calculado a partir de la serie mensual, o de la serie de media móvil de 3 meses.

## 5.2 Relación entre la demanda de trabajo y el ciclo económico

Teóricamente, y bajo los supuestos usuales de una función de producción de rendimientos constantes de escala, con un estado de la tecnología dado, es de esperar que la demanda de trabajo fluctúe de forma coherente con el ciclo económico, y que muestre un patrón procíclico, es decir, que aumente en periodos de expansión y disminuya en periodos de recesión.

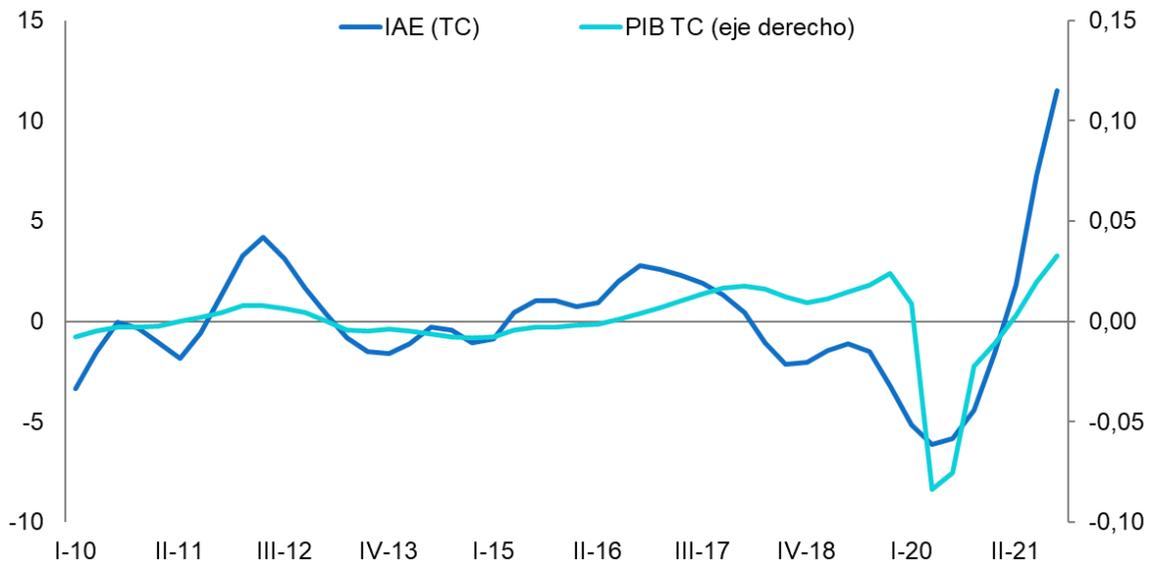
Si el indicador de demanda de trabajo desarrollado en esta investigación muestra dicho comportamiento, podría argumentarse que es una buena proxy de la demanda de trabajo en Costa Rica, pese a las limitaciones metodológicas señaladas previamente.

Para verificar esto, se aplica el filtro de Hodrick y Prescott a la serie en logaritmos de datos trimestrales del Producto Interno Bruto en volumen, con un parámetro de suavizamiento de 1600 y se extrae la tendencia. Luego, se estima el ciclo de desviaciones de la producción respecto a su tendencia de largo plazo, de acuerdo con Chaverri (2011).

Análogamente, se aplica el mismo proceso a la serie de índice de avisos de empleo con datos trimestrales, y se toma como periodo de referencia el promedio trimestral del año 2019. Este índice se construye a partir de los datos originales, sin el uso de medias móviles ni métodos de desestacionalización.

El gráfico 3 muestra las desviaciones del PIB y del índice de avisos de empleo respecto a la tendencia obtenida del Filtro de Hodrick y Prescott para el periodo comprendido entre el primer trimestre del 2010 al cuarto trimestre del 2021. En particular, destaca que el índice de avisos de empleo muestra un comportamiento procíclico.

**Gráfico 3. Desviaciones del PIB y el índice avisos de empleo trimestral respecto a su tendencia de largo plazo (p.p.)**

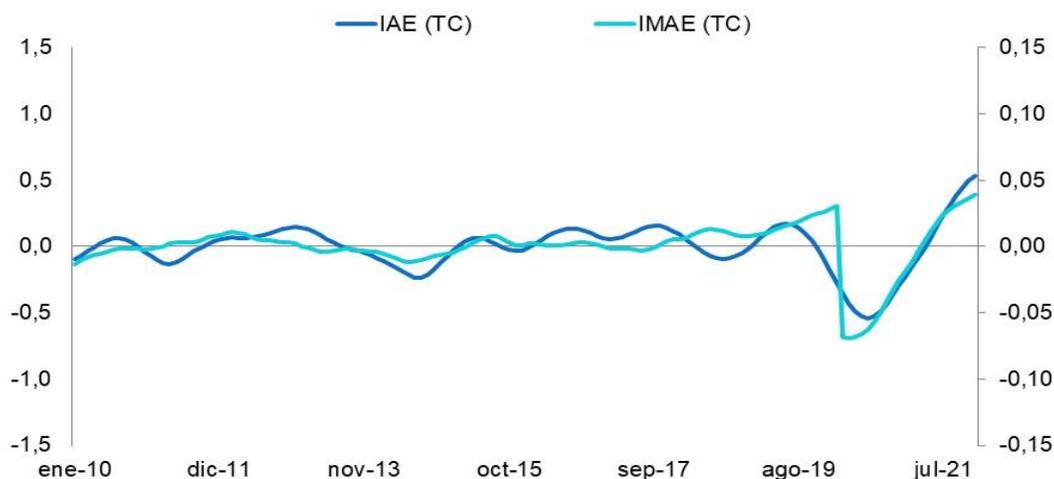


Fuente: Elaboración propia con base en datos de ANE y BCCR.

Similarmente, el patrón procíclico se puede observar en los datos mensuales al comparar las desviaciones del Índice de avisos de empleo y del Índice mensual de actividad

económica (IMAE) respecto a su tendencia de largo plazo. En el gráfico 4, puede observarse el comportamiento esperado para el periodo comprendido entre enero del 2010 a diciembre del 2021.

**Gráfico 4. Desviaciones del IMAE y del IAE respecto a su tendencia de largo plazo (p.p.).**



Fuente: Elaboración propia con base en datos de ANE y BCCR.

El índice de avisos de empleo en sus distintas versiones muestra una correlación positiva y estadísticamente significativa con el IMAE. En particular, la correlación entre estas variables oscila entre 0,6 y 0,8; aunque las versiones del índice a partir de la serie de tendencia ciclo son las que tienen un coeficiente de correlación más elevado (Cuadro 6). Adicionalmente, las correlaciones móviles muestran que el índice de avisos se adelanta entre uno y dos meses a las variaciones del IMAE<sup>14</sup> (Gráfico 5).

**Cuadro 6. Matriz de correlaciones entre el IMAE, la tasa de desempleo y el IAE**

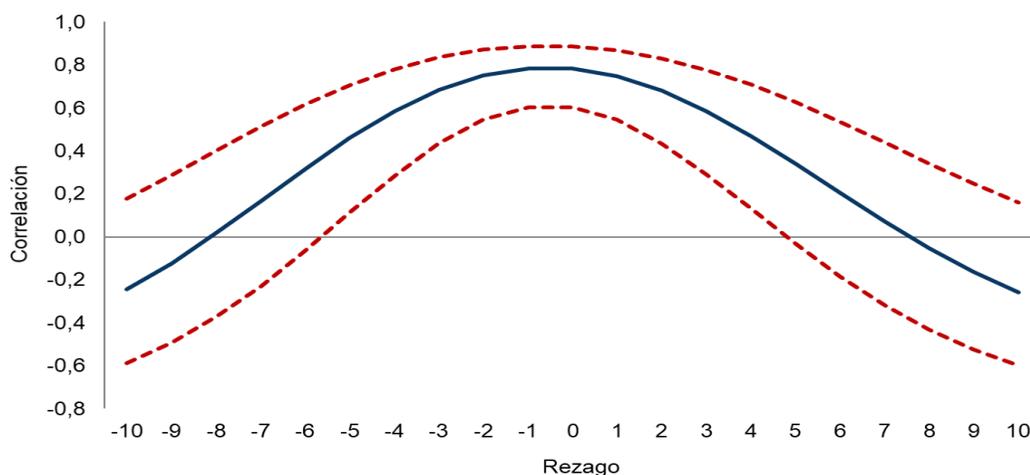
	TD	IMAE	IAE serie original			IAE serie de tendencia		
			Mensual	MM3	MM12	Mensual	MM3	MM12
Tasa desempleo	1,000							
IMAE	-0,493	1,000						
IAE serie original	Mensual	-0,353	0,593	1,000				
	MM3	-0,563	0,698	0,779	1,000			
	MM12	-0,843	0,518	0,532	0,746	1,000		
IAE serie de tendencia	Mensual	-0,490	0,791	0,728	0,871	0,704	1,000	
	MM3	-0,581	0,773	0,740	0,939	0,779	0,955	1,000
	MM12	-0,846	0,516	0,517	0,743	0,996	0,706	0,784

Nota: coeficientes de correlación estadísticamente significativos al 1%.

Fuente: Elaboración propia con base en datos de ANE y BCCR.

<sup>14</sup> Dada la cantidad de observaciones que se tienen en las series mensuales, es posible realizar el cálculo de las correlaciones móviles entre el IAE y el IMAE.

**Gráfico 5. Correlaciones móviles entre el índice de avisos de empleo y el índice mensual de actividad económica**



Nota: las líneas punteadas corresponden al intervalo de confianza al 5% de significancia.

Fuente: Elaboración propia con base en datos de ANE y BCCR.

Es de esperar que ante un mayor dinamismo de la actividad económica e incrementos en la demanda de trabajo, la cantidad de desempleados tienda a disminuir y consecuentemente la tasa de desempleo. En efecto, la tasa de desempleo medida a partir de la Encuesta Continua de Empleo (ECE) muestra una correlación negativa y estadísticamente distinta de cero con el IAE.

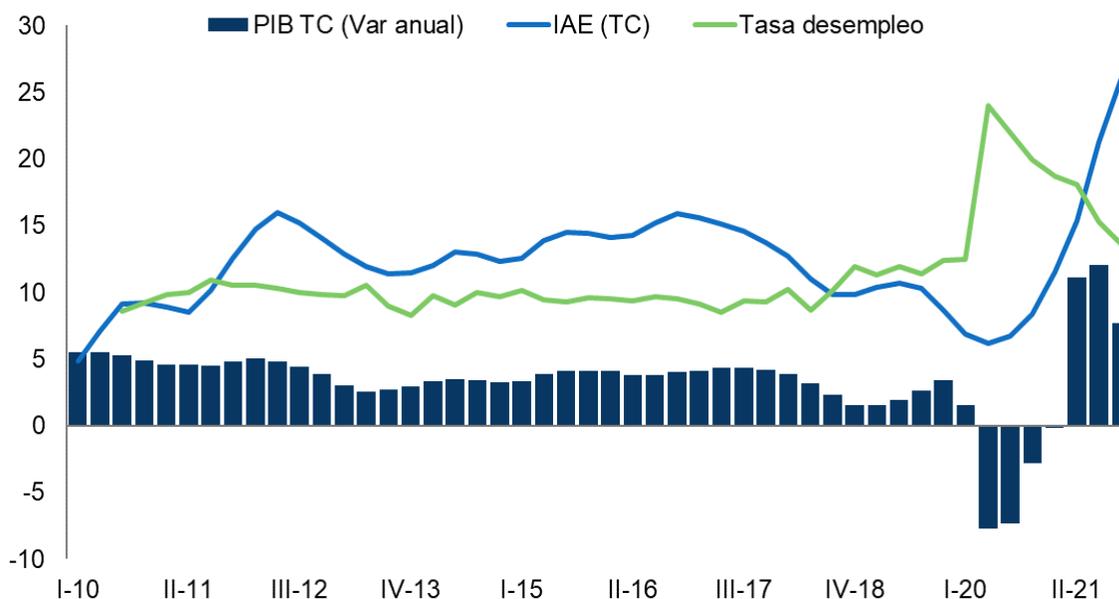
En este sentido, la prueba de causalidad en el sentido de Granger permite rechazar la hipótesis de no causalidad entre el índice de avisos de empleo y la tasa de desempleo, es decir, cambios en el IAE preceden a cambios en la tasa de desempleo, de manera que las variaciones de este indicador podrían considerarse como predecesoras de las variaciones en la tasa de desempleo (cuadros A1 y A2 del anexo).<sup>15</sup>

En términos generales, se observa para el periodo comprendido entre el 2015 y el 2020 un crecimiento de la producción relativamente estable y menor en comparación con años previos. En particular, para este periodo el IMAE mostró una tasa variación interanual promedio del 3,5% y de manera similar, el PIB creció para este periodo a una tasa anual media del 3,3%. El relativamente bajo crecimiento en este periodo es coherente con: i) una demanda de trabajo relativamente estable y ii) tasas de desempleo elevadas y persistentes, tal como se aprecia en el Gráfico 6.

Posteriormente, la contracción económica en el 2020, asociada a los efectos económicos de la pandemia y las medidas adoptadas para contenerla, se acompañó de una caída en la demanda de trabajo y un incremento en el desempleo, que se tienden a revertir a partir de la segunda mitad del 2020 una vez que se flexibilizan estas medidas. En el 2021 se observan aumentos en producción y en la demanda de trabajo, con una reducción en el desempleo.

<sup>15</sup> La relación se da del índice de avisos de empleo hacia la tasa de desempleo y no en sentido contrario, de acuerdo con la prueba de Granger.

**Gráfico 6. Producto interno bruto, Índice de avisos de empleo y tasa de desempleo. (Enero 2015 – Setiembre 2021)**



Fuente: Elaboración propia con base en datos de ANE, INEC y BCCR.

### 5.3 Índice de avisos de empleo por actividades económicas

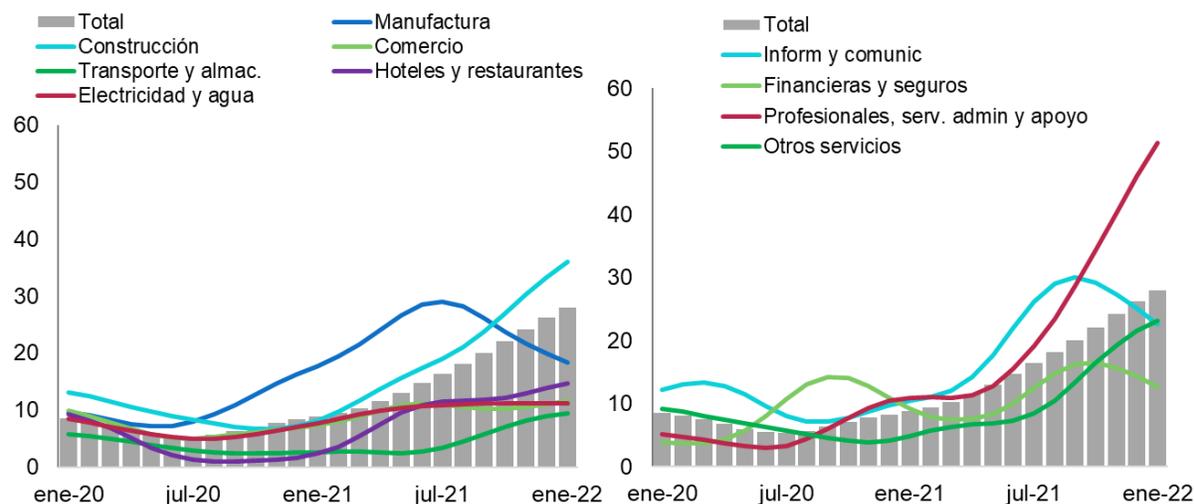
A partir de la información que brindan las empresas sobre la actividad económica que desarrollan cuando publican avisos en la página web de ANE, es posible calcular índices de demanda de trabajo para algunas industrias.

En este caso, los datos de vacantes se codifican según la Clasificación Internacional Industrial Uniforme (CIIU-Rev4) a un dígito, se calculan las series de media móvil de 3 meses por actividad económica, y se extrae la serie de tendencia mediante el método X13-ARIMA, para calcular los índices a partir de las series de tendencia ciclo.

La evolución de la producción por actividad económica y la demanda de trabajo, medida por el IAE es coherente (Gráfico 7), esto es, incrementos en la producción se correlacionan positivamente con incrementos en la demanda de trabajo<sup>16</sup>.

<sup>16</sup> El detalle por actividad económica se presenta en el cuadro A3 del anexo.

**Gráfico 7. Índice de avisos de empleo por actividad económica.**  
**(A partir de la serie de media móvil de 3 meses de tendencia ciclo. Índice 2019 = 10).**



Fuente: Elaboración propia con base en datos de ANE.

En particular, se manifiesta una caída en la cantidad de avisos de empleo publicados por las empresas durante la primera mitad del 2020, principalmente en actividades como el transporte, comercio, hoteles y restaurantes, electricidad y agua, construcción y servicios de apoyo a empresas, las cuales registraron una contracción en su producción en ese año a causa de los efectos de la pandemia y la implementación de medidas de distanciamiento social.

Por otra parte, industrias como la de información y comunicaciones, servicios financieros y de seguros y la manufactura mostraron una mayor resiliencia durante el periodo recesivo y similarmente, la producción mostró crecimiento para estas actividades en el 2020<sup>17</sup>.

En el 2021 hay una recuperación en la cantidad de avisos publicados para la mayoría de las actividades económicas, en donde destacan la manufactura y los servicios profesionales, de apoyo a empresas, y de información y comunicación, coherente con el dinamismo observado en la producción de esas actividades.

Además, destaca lo referente a la actividad de hoteles y restaurantes, que ante las medidas de distanciamiento social y al cierre de fronteras, experimentó una contracción del 44,9% en el 2020, mientras que durante el 2021 muestra una recuperación asociada a la flexibilización de las medidas de restricción a la movilidad. En esta línea, el comportamiento del Índice de avisos de empleo luego de la contracción durante 2020, se recuperó en el 2021.

<sup>17</sup> Para 2020, se registraron para las industrias de información y comunicaciones, servicios financieros y de seguros y manufactura, tasas de variación interanuales del valor agregado del 4,0%, 0,9% y 4,0% respectivamente.

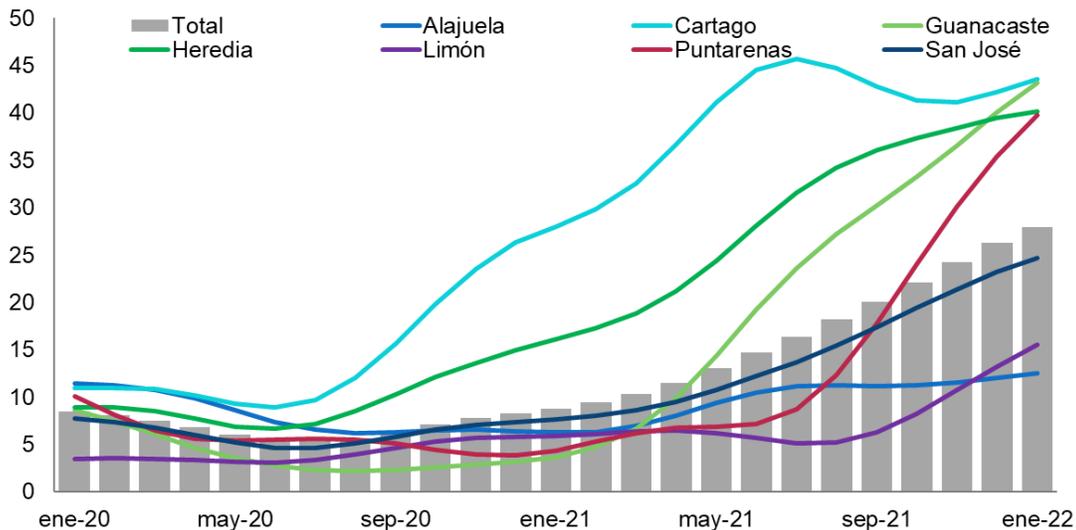
#### 5.4 Índice de avisos de empleo por provincias

Las estimaciones del IAE por provincia se realizan a partir de la tendencia ciclo de la serie de media móvil de 3 meses, de forma similar a la construcción de índices por actividad económica. Los resultados se detallan en el Gráfico 8.

En el 2020 hubo una caída en la cantidad de avisos publicados para la mayoría de provincias, siendo la mayor contracción en San José, Guanacaste, Puntarenas y Limón. Por su parte, la cantidad de avisos publicados en Cartago y Heredia mostraron una mayor resiliencia, y destaca para ambos casos el dinamismo durante el 2021, comportamiento que podría estar explicado por la concentración en estas zonas de empresas de manufactura y servicios de apoyo a empresas que operan bajo el regimenes especiales de comercio, que han incrementado la demanda de trabajo a lo largo del año.

En las provincias costeras, la caída en el IAE es coherente con los efectos de las medidas de distanciamiento social (cierre de fronteras, restricciones de movilidad, cierre de algunas actividades, restricciones de aforo, entre otras) y que tuvo impacto principalmente en la actividad turística, la cual es de gran importancia en dichas zonas. Por otra parte, en el segundo semestre del 2021 se registra un incremento en la cantidad de avisos de empleo publicados en Guanacaste, y posteriormente se presentó un comportamiento similar en Puntarenas y Limón.

**Gráfico 8. Índice de avisos de empleo por provincia.**  
(A partir de la serie de media móvil de 3 meses de tendencia ciclo. Índice 2019 = 10)



Fuente: Elaboración propia con base en datos de ANE.

## 5.5 Índice de avisos de empleo por ocupaciones

Finalmente, se realizó un ejercicio para identificar la tendencia reciente en la demanda de trabajo según su clasificación ocupacional. Para esto, se procedió a codificar los puestos publicados por las empresas con la Clasificación de Ocupaciones de Costa Rica (COCR-2011). Dichos grupos son<sup>18</sup>:

- Directores y gerentes.
- Profesionales, científicos e intelectuales.
- Técnicos y profesionales de nivel medio.
- Personal de apoyo administrativo.
- Trabajadores de los servicios, vendedores de comercios y mercados.
- Agricultores y trabajadores calificados agropecuarios, forestales y pesqueros.
- Oficiales, operarios y artesanos de artes mecánicas y de otros oficios.
- Operadores de instalaciones y máquinas y ensambladores.
- Ocupaciones elementales.

Se construyeron los índices de avisos de empleo para estos grupos ocupacionales calculados a partir de la serie de tendencia obtenida del promedio móvil de 12 meses, y se tomó como referencia el valor promedio de la serie en el 2019. Cabe destacar que de los poco más de 188 mil puestos vacantes publicados por las empresas entre enero de 2010 y diciembre de 2021, menos del 1,5% correspondió al grupo de Directores y gerentes, mientras que para Agricultores y trabajadores calificados agropecuarios, forestales y pesqueros fue 0,2%, así, dada la poca representatividad de estos grupos, se descartó la construcción de índices para ellos (Gráfico 9).

Del resto de categorías, el 23,4% corresponde a puestos del grupo de personal de apoyo y administrativo, el cual incluye ocupaciones como oficinistas, empleados de trato directo con el cliente y de prestación de servicio de información al cliente, así como puestos de servicios contables, logística y de apoyo administrativo (gráfico 9).

En segundo lugar, se ubican los técnicos y profesionales de nivel medio (23,0%). Este grupo incluye ocupaciones como técnicos en ciencias e ingeniería, control de procesos, técnicos de la salud, profesionales de nivel medio en ciencias económicas y en tecnologías de la información y las comunicaciones, entre otras.

El 16,3% de los avisos publicados fue en ocupaciones del grupo de trabajadores de los servicios y vendedores de comercios, en donde destacan puestos relacionados con los servicios de hoteles y restaurantes (guías turísticos, cocineros, personal de hotelería), servicios de cuidado personal y servicios de ventas en comercios.

---

<sup>18</sup> Para mayor detalle respecto a esta clasificación se sugiere revisar la Clasificación de Ocupaciones de Costa Rica – COCR-2011 del Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC).

**Gráfico 9. Puestos vacantes publicados según categoría ocupacional (En porcentajes)**



Fuente: Elaboración propia con base en datos de ANE.

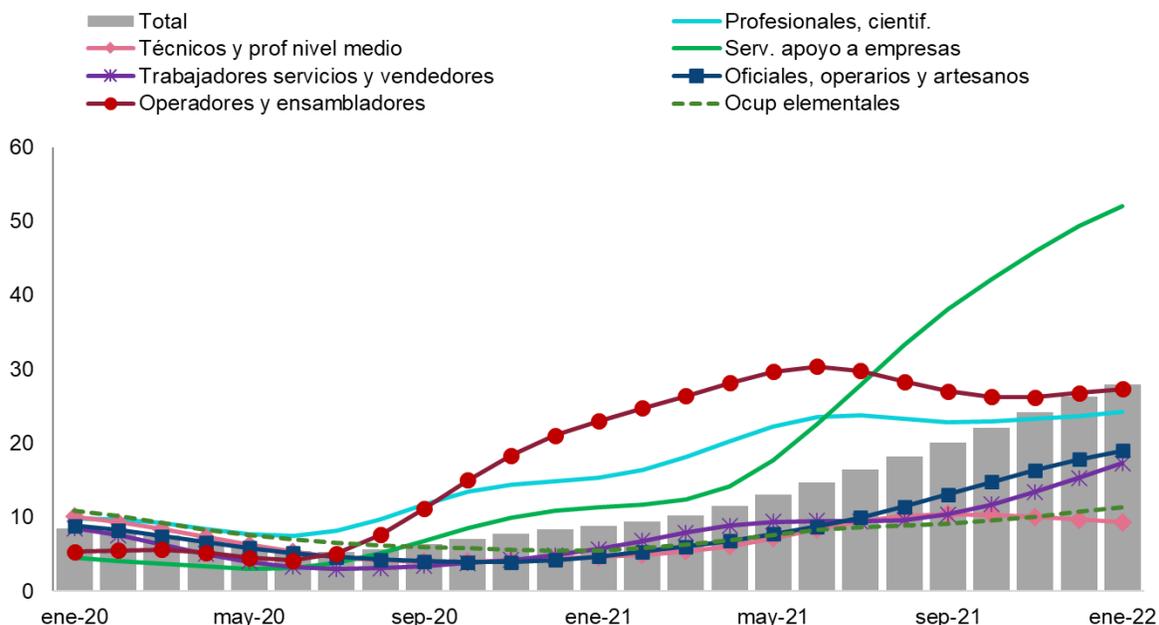
En el caso del grupo de operarios y artesanos de artes mecánicas y otras, destacan ocupaciones relacionadas con el trabajo de estructuras metálicas, mecánicos de vehículos y maquinaria, mecánicos de equipos de refrigeración, y operarios de la industria alimentaria. Este grupo representa el 12,8% de las vacantes publicadas.

El grupo de profesionales, científicos e intelectuales representa el 8,0% de las vacantes, y de este grupo destacan los puestos para profesionales de la administración, enseñanza, ciencias de la salud e ingenierías.

Finalmente, los grupos de operadores y ensambladores y ocupaciones elementales representan un 8,3% y 6,5% del total de los puestos publicados respectivamente. En estos grupos destacan ocupaciones tales como ensambladores de productos metálicos, conductores de vehículos de transporte de pasajeros, de carga y de equipo pesado móvil en el primero, y puestos de servicios de limpieza, peones agrícolas y de manufactura, y mensajería en el caso del segundo.

Los índices de demanda de trabajo por grupo ocupacional (Gráfico 10) señalan una reducción generalizada en la cantidad de avisos publicados en la primera mitad de 2020, y una posterior recuperación durante el segundo semestre de dicho año y durante 2021. En particular, destaca el incremento para el grupo de operadores y ensambladores, congruente con la flexibilización de las medidas de restricción de movilidad y distanciamiento social y con la dinámica de la industria manufacturera desde el segundo semestre del 2020, no obstante, esta ha tendido a moderarse a partir de la segunda mitad de 2021.

**Gráfico 10. Índice de avisos de empleo por grupo ocupacional.**  
**(A partir de la serie de media móvil de 3 meses de tendencia ciclo. Índice 2019 = 10)**



Fuente: Elaboración propia con base en datos de ANE.

Similarmente, la cantidad de avisos publicados para puestos relacionados con servicios de apoyo a empresas ha mostrado una aceleración significativa durante la segunda mitad de 2021, esto relacionado con el mayor dinamismo de las exportaciones de servicios empresariales, principalmente desde las empresas de regímenes especiales.

Asimismo, la demanda de trabajadores de los servicios y vendedores muestra un aumento coherente con el mayor dinamismo del comercio y la actividad de los hoteles y restaurantes durante 2021.

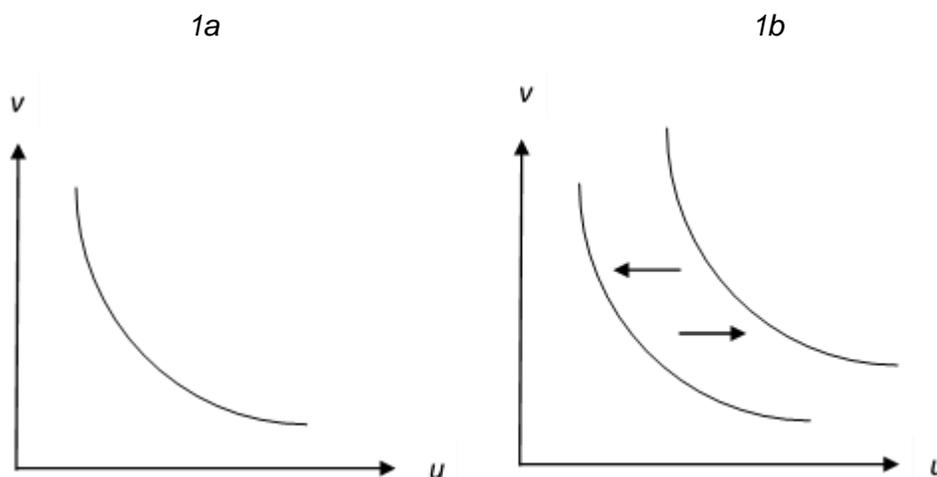
También, hay un repunte significativo en la demanda de puestos de profesionales y científicos, principalmente en la primera mitad de 2021, situación que responde al dinamismo de sectores intensivos en el uso de mano de obra calificada (sector financiero, información y comunicaciones, actividades profesionales, etc.) tanto desde el régimen especial de comercio como del definitivo.

Por otra parte, a enero de 2022, la demanda de trabajadores técnicos y profesionales de nivel medio y ocupaciones elementales se ha mantenido relativamente constante respecto al valor observado en 2019, no obstante, han mostrado una mejora con respecto a la primera mitad del 2020.

## 5.6 Relación entre el índice de avisos de empleo y la tasa de desempleo

Típicamente, se ha identificado en economías emergentes y avanzadas la existencia de una relación inversa entre la tasa de desempleo y la tasa de vacantes<sup>19</sup>, también conocida como la curva de Beveridge (Beveridge, 1944). En esta relación, puntos sobre la curva en donde la tasa de vacantes es alta y la tasa de desempleo baja, se asocian con periodos de auge de la producción, mientras que puntos de la curva en donde la tasa de vacantes es baja y la tasa de desempleo es alta se asocian con periodos de bajo crecimiento o caídas de la producción (Figura 1a).

**Figura 1. Relación entre vacantes y desempleo (Curva de Beveridge)**



Fuente: Elaboración propia.

Por otra parte, desplazamientos de la curva de Beveridge (CB) hacia la derecha se asocian con la existencia de mayores fricciones en el mercado laboral que impiden el emparejamiento entre la oferta y la demanda, mientras que si la CB se desplaza hacia el origen, se dice que el mercado laboral se vuelve más eficiente en la asignación entre vacantes y desempleados (Figura 1b).

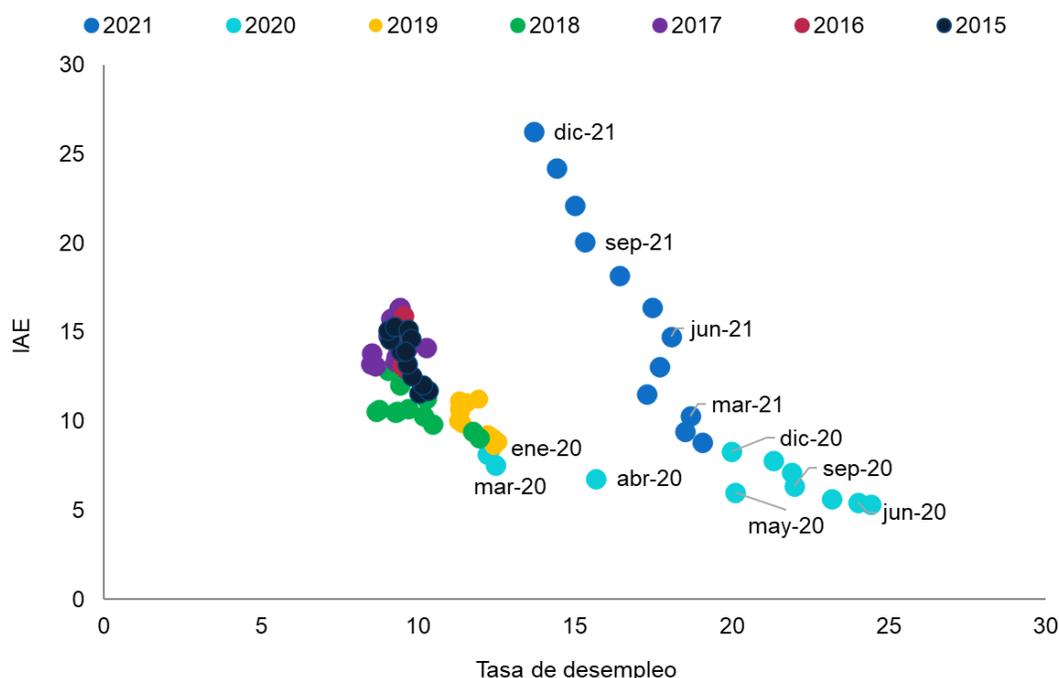
En este sentido, es posible realizar un ejercicio similar al de la CB con el índice de avisos de empleo y las cifras de desempleo publicadas por el INEC. Si bien no es posible calcular el nivel de vacantes (y por ende, la tasa de vacantes) a partir de la información del IAE, sí se puede inferir sus movimientos a partir de las fluctuaciones de este indicador y presentar un primer análisis exploratorio de la relación entre vacantes y desempleo para Costa Rica.

Así, en el gráfico 11 observa que entre 2015 y 2019 parece haber una relación inversa y estable entre el IAE y la tasa de desempleo, mientras que en la primera mitad del 2020 destaca el aumento en la tasa de desempleo y la caída en el IAE, coherente con la contracción de la economía a raíz de la pandemia, posteriormente a partir del segundo semestre de 2020 y durante 2021 se observa una reducción de la tasa de desempleo y un aumento en el índice de vacantes, lo cual coincide con la recuperación de la actividad económica registrada en dicho periodo, no obstante, la trayectoria de la curva se da más

<sup>19</sup> La tasa de vacantes se define como la razón entre el número de puestos vacantes en un periodo y la sumatoria de las contrataciones realizadas y los puestos vacantes de dicho periodo.

“hacia la derecha” en comparación con los puntos registrados entre 2015 y 2019, lo cual sugeriría que hay más fricciones en el mercado laboral en comparación con el periodo prepandemia.

**Gráfico 11. Relación entre el IAE y la tasa de desempleo.**



Fuente: Elaboración propia con base en datos de INEC y ANE.

### 5.7 Evolución de los indicadores de demanda en otras economías

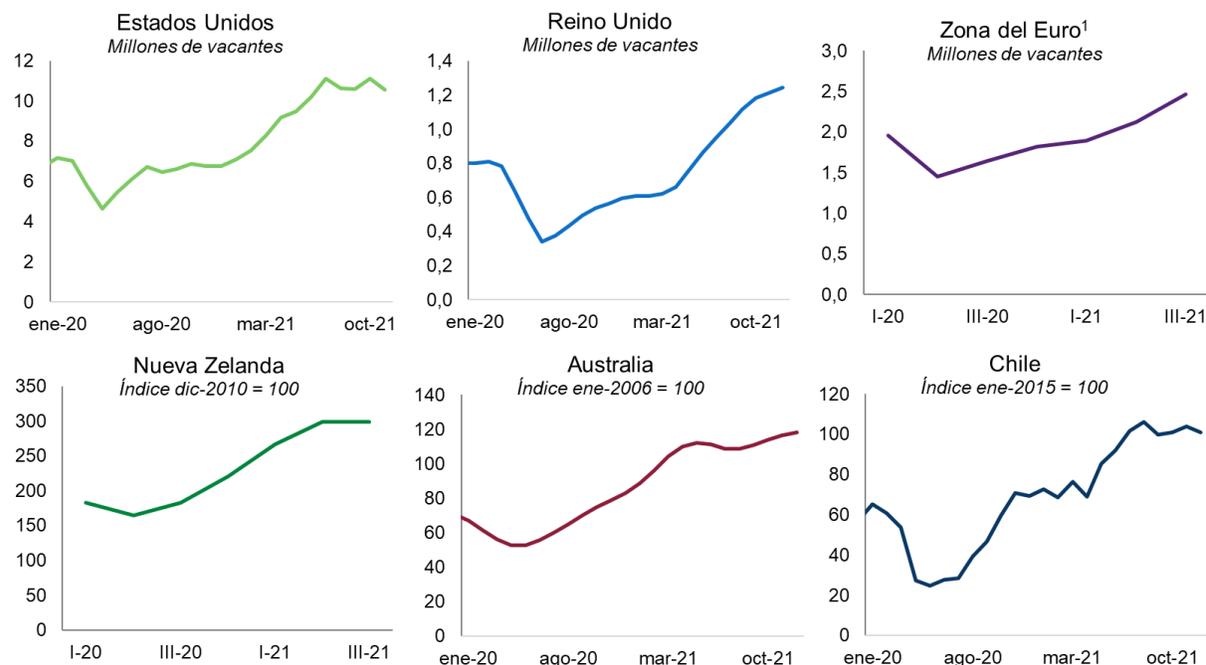
El incremento observado en el índice de avisos de empleo durante 2021 llama la atención. En particular, se registra una variación del 280% en términos interanuales al mes de diciembre de 2021 (desde una variación interanual máxima 288 en octubre de 2021), es decir, el nivel de puestos vacantes casi se triplicó con respecto al valor registrado en 2019. Sin embargo, esta dinámica también se observa en otras economías.

Así por ejemplo, en Estados Unidos los puestos vacantes en Estados Unidos registraron un mínimo en abril de 2020 de 4,6 millones y en diciembre de 2021 esta cifra aumentó a 10,9 millones, equivalente a un crecimiento entre estos meses del 136%, e interanual a diciembre de 53,9%. En las economías de la zona del euro el incremento en la cantidad de vacantes fue de 69,4% entre junio de 2020 y setiembre de 2021, mientras que en Reino Unido fue de 266,1% entre junio de 2020 y diciembre de 2021.

De América Latina destaca el caso de Chile, donde el índice de avisos laborales de internet registró un incremento de 309% entre junio de 2020 y diciembre de 2021 y un crecimiento interanual del 38,8% en diciembre pasado. En términos generales, el repunte de la demanda de trabajo a partir de la segunda mitad de 2020 es un patrón común para las economías de las que se tiene información sobre vacantes, y es coherente con la

reactivación de la producción una vez que las medidas de distanciamiento social se flexibilizaron. Por otra parte, la menor participación de los trabajadores en el mercado laboral desde mediados de 2020 ha hecho que los puestos vacantes se mantengan por más tiempo y las empresas tengan más dificultades para satisfacer sus necesidades de personal, lo cual también explica la dinámica observada en los indicadores de demanda de trabajo del gráfico 12.

**Gráfico 12. Indicadores de demanda de trabajo en otras economías entre 2020 y 2021**



<sup>1</sup>No incluye datos para Francia ni Letonia.

Fuente: Elaboración propia con base en datos del Bureau of Labor Statistics (Estados Unidos), the Office for National Statistics (Reino Unido), the National Skills Commission (Australia), Ministry of Business, Innovation and Employment (Nueva Zelanda), Eurostat (Zona del Euro) y Banco Central de Chile (Chile).

## 6. Conclusiones

La comprensión de los fenómenos que acontecen en el mercado laboral, así como la determinación de las fluctuaciones del empleo y los salarios en el corto plazo, requiere tanto de información desde el lado de la oferta como de la demanda. En ausencia de estadísticas que brinden información sobre la evolución de las decisiones de contratación por parte de las empresas, es difícil identificar desalineamientos entre la oferta y demanda que conlleven eventualmente a presiones al alza sobre los salarios en algunas industrias y ocupaciones, así como a un mayor desempleo de tipo estructural en la economía.

La necesidad de contar con indicadores sobre la demanda de trabajo ha llevado a que tanto en economías avanzadas como emergentes se empezara a recopilar información a partir de encuestas, registros administrativos, o a partir de la extracción de información de sitios

web (*web scrapping*). En otros países esta información ha sido utilizada en el análisis macroeconómico por parte de los formuladores de políticas económicas, por la academia y por participantes del sector privado.

En línea con lo anterior, esta investigación es un primer esfuerzo por desarrollar un Índice de Avisos de Empleo (IAE) para Costa Rica, a partir de la información recopilada por el INA por medio de la Agencia Nacional de Empleo en su bolsa de empleo en línea.

Para el periodo de estudio (2010-2021), el IAE muestra una relación coherente con otras variables macroeconómicas, tales como producción y desempleo, medidas a partir de sus coeficientes de correlación. Adicionalmente, este indicador exhibe un comportamiento procíclico y coincidente con las fluctuaciones de la actividad económica, medida a través del índice mensual de actividad económica (IMAE), de modo que se infiere que el IAE aproxima de forma satisfactoria las fluctuaciones de la demanda de trabajo en Costa Rica.

La evolución del IAE muestra una contracción en la demanda de trabajo durante el primer semestre del 2020, de forma coherente con la caída en la producción como resultado de la implementación de medidas de restricción y distanciamiento social, para la contener la propagación del virus de COVID-19, así como de recuperación cuando estas medidas se flexibilizaron durante el segundo semestre de ese año y mayor dinamismo durante el 2021, consecuente con la recuperación económica que caracterizó este periodo.

Los índices de demanda de trabajo por actividad económica señalan que actividades de servicios como información y comunicaciones, servicios financieros y de seguros y la manufactura fueron las más resilientes durante la pandemia, y han presentado un mayor dinamismo en el 2021.

Por su parte, las actividades que experimentaron consecuencias más negativas durante el periodo de cierres y restricciones de movilidad mostraron una contracción más severa en la demanda de trabajo; no obstante, algunas de ellas han mostrado una recuperación en los últimos meses, como es el caso de la actividad de hoteles y restaurantes, fuertemente vinculada con el turismo local y extranjero.

Por provincia, en los índices de demanda de trabajo destaca el alto dinamismo en Cartago y Heredia, en donde la demanda de trabajo se mantiene al alza como reflejo de la mayor contratación por parte de empresas de zonas francas, mientras que en las provincias costeras, la demanda de trabajo mantiene una tendencia de recuperación, esto es notoriamente visible en el caso de Guanacaste, en donde se registra una recuperación desde la primera mitad de 2021, y posteriormente se observa un comportamiento similar en Puntarenas y Limón.

Por categoría ocupacional, se estima que poco más del 45% de los puestos vacantes publicados entre 2010 y 2021 buscaban trabajadores de apoyo administrativo así como técnicos y profesionales de nivel medio, un 16,3% de los puestos publicados fueron para trabajadores de servicios y ventas en establecimientos y un 8,0% de los puestos publicados fueron vacantes para profesionales y científicos.

Particularmente, en el 2020 se observó una contracción generalizada en la cantidad de avisos publicados según grupo ocupacional, aunque los puestos profesionales fueron los que mostraron una mayor resiliencia en comparación con el resto. Este grupo, junto con el de operarios y ensambladores y personal de servicios administrativos y de apoyo han

mostrado una recuperación más rápida durante el 2021, en tanto que las ocupaciones de calificación media y baja aún se mantienen en niveles similares a los registrados en el 2019.

El IAE permite analizar las fluctuaciones de corto plazo en la demanda de trabajo, así como identificar la heterogeneidad que pueda existir en esta según región, industria u ocupación. Eventualmente, este indicador puede ser un insumo de gran utilidad no solo para el análisis de coyuntura macroeconómica, sino también para la investigación aplicada que contribuya con el diseño de política pública.

Por otra parte, la dinámica de ajuste presentada a partir de la relación entre la tasa de desempleo y el IAE sugieren mayores fricciones en el mercado laboral en comparación con los niveles observados en el periodo prepandemia. Aunque se requiere de un análisis más profundo sobre la evolución de la CB en Costa Rica, una eventual verificación de la hipótesis planteada en esta investigación implicaría la necesidad de implementar políticas públicas que estimulen el emparejamiento entre la oferta y la demanda laboral, y por ende permitan una reducción más acelerada del desempleo y mayores niveles de ocupación y participación en el mediano plazo.

Es importante tener presente que este indicador puede presentar sesgos hacia algunas industrias, regiones u ocupaciones, producto de que los datos que se utilizan no provienen de una muestra representativa, sino de un registro administrativo (página web) que dista en tamaño de otros directorios de empresas, como el REVEC y el directorio de establecimientos del INEC. Pese a que todas estas fuentes guardan cierta similitud en su composición por actividades económicas, provincias y tamaño de empresas, no debe olvidarse la posibilidad de que haya sesgos en los resultados del IAE, por lo que el indicador debe utilizarse teniendo en cuenta sus limitaciones.

Finalmente, cabe destacar que en algunos países la información de vacantes no es obtenida a partir de encuestas, sino por medio de la información que recopilan ministerios de trabajo, agencias de empleo entre otras, dada la obligatoriedad legal que tienen las empresas de brindar esta información para fines estadísticos. Resulta conveniente valorar la posibilidad de que se implementaran estas prácticas en el país para la construcción de estadísticas de la demanda de trabajo más robustas, esto por supuesto garantizando la confidencialidad de la información recibida en todo momento.

## 7. Referencias

- Abraham, Katherine G. (1987). "Help Wanted Advertising, Job Vacancies, and Unemployment" *Brookings Papers on Economic Activity*. 1:1987, p.207-243. <https://doi.org/2534516>
- Álvarez, A., & Hofstetter, M. (2013). Cincuenta años de vacantes en Colombia. El caso de Bogotá (1960-2010). *El Trimestre Económico*. Vol. 80 (2), abril-junio. 427-453. ISSN 2448-718X.
- Arango, L.E. (2013). Puestos de trabajo vacantes según anuncios de prensa escrita de las siete principales ciudades de Colombia. *Borradores de Economía*. Núm. 739. Banco de la República de Colombia.
- Arraño, E., & Jara, K. (2019). Índice de avisos laborales de internet. *Serie de Estudios Económicos Estadísticos*. Núm. 129. Banco Central de Chile.
- Australian Government. Department of Jobs and Small Business. Labour Market Information Portal. *Vacancy Report: The Internet Vacancy Index (IVI)*.
- Bellani, D., et al. (2002). Curva de Beveridge, vacantes y desempleo: Chile 1986 – 2002. *Revista Economía Chilena*. Vol 5, Núm. 3. Banco Central de Chile.
- Beveridge, W.H. (1944). **Full Employment in a Free Society**. London: George Allen and Unwin.
- Barnichon, R. (2010). Building a composite Help-Wanted Index. *Economics Letters*. Vol. 109, pp 175-178. <https://doi.org/10.1016/j.econlet.2010.08.029>
- Bureau of Labor Statistics, (2020). *Job Openings and Labor Turnover Survey: Handbook of Methods*.
- Cajner, Tomaz and David D. Ratner (2016). "A Cautionary Note on the Help Wanted Online Data", *FEDS Notes*. 2016-06-23, Board of Governors of the Federal Reserve System (U.S.). <https://doi.org/10.17016/2380-7172.1795>
- Chaverri, C. (2011). Cronología del ciclo económico de Costa Rica 1976 - 2010. *Documento de Trabajo BCCR*. Núm. 02-2011. Banco Central de Costa Rica.
- Cobb, M. & Sánchez, A. (2008). Índice de avisos de empleo. *Serie de Estudios Económicos Estadísticos*. Núm. 64. Banco Central de Chile.
- Department of Labour New Zealand. 2009. **Jobs Online. Background and Methodology**. Labour Market Information.
- Diamond, P. (1982) Wage determination and efficiency in search equilibrium. *The Review of Economic Studies*. Vol. 49, Num. 2; pp. 217-227. <https://doi.org/2297271>
- Diamond, P. (2011). Cyclical Unemployment, Structural Unemployment. *IMF Economic Review*. Vol. 61, Num. 3, pp 410-455. <https://doi.org/10.3386/w18761>

- Eurostat, (2010). 1st and 2nd International Workshops on Methodologies for Job Vacancy Statistics Proceedings. European Commission. **Methodologies and Working Papers**. 2010 edition. Luxemburg. Doi:10.2785/57804
- Instituto Nacional de Estadística y Censos, (2014). Clasificación de ocupaciones de Costa Rica (COCR-2011). Instituto Nacional de Estadística y Censos. 1era edición. San José, Costa Rica.
- Kroft, K. & Pope, D.G. (2014). Does Online Search Crowd Out Traditional Search and Improve Matching Efficiency? Evidence from Craigslist. **Journal of Labor Economics**. Vol. 32, Núm. 2. <https://doi.org/10.1086/673374>
- Morales, L; Lobo, J. (2021). Estimating Vacancies from Firm's Hiring Behavior: The Case of a Developing Economy. **Journal of Economic and Social Measurement** (preprint), pp. 1-32. <https://doi.org/10.3233/JEM-210473>
- Mortensen, D. (1994). The cyclical behavior of job and worker flows. **Journal of Dynamics and Control**. Num. 18, pp. 1121-1142. <https://doi.org/2534505>
- Mortensen, D. & Pissarides, C. (1994). Job Creation and job destruction in the theory of unemployment. **Review of Economic Studies**. Vol. 61; Num. 3; pp. 397-415. <https://doi.org/2297896>
- Mortensen, D. (2010). Markets with Search Friction and the DMP Model. 2010 Nobel Lecture. **American Economic Review**. Num 101; pp.1074-093. <https://doi.org/10.1257/aer.101.4.1073>
- National Skills Commission. (2021). *Vacancy Report September 2021*. Australian Government. ISSN: 1446-9448.
- Office for National Statistics, (2012). Vacancy Survey QMI.
- Pissarides, C & Petrongolo, B. (2001). Looking into the black box: A survey of the matching function. **Journal of Economic Literature**. Vol. 39; Num. 2; pp 390-31). <https://doi.org/10.1257/jel.39.2.390>
- Pissarides, C. (2000). **Equilibrium Unemployment Theory**. 2<sup>nd</sup> Edition. Cambridge, Massachusetts: The MIT Press.
- Rogerson et al (2005). Search Theoretic Models of the Labor Market: A Survey. **Journal of Economic Literature**. Vol XLIII. 959-988. <https://doi.org/10.1257/002205105775362014>
- Sahin, A., et al. (2014). Mismatch Unemployment. **American Economic Review**. Vol. 104, Núm. 11, pp. 3529-3564. <https://doi.org/10.1257/aer.104.11.3529>
- SamPATH, S. (2001) **Sampling Theory and Methods**. CRC Press. Washington DC.

## 8. Anexos

**Cuadro A1. Prueba de raíz unitaria para el IAE y la tasa de desempleo.**

	t - estadístico	P-Valor
Tasa de desempleo I(1)	-4,979	0,000
IAE (TC) I(0)	-2,957	0,044

Fuente: Elaboración propia

**Cuadro A2. Prueba de causalidad de Granger entre el IAE y la tasa de desempleo.**

Hipótesis nula: <i>A no causa a B</i>	Estadístico F	Prob.
IAE - Tasa desempleo	4,514	0,014
Tasa desempleo - IAE	2,020	0,140
IAE MM3 - Tasa desempleo	2,983	0,057
Tasa desempleo - IAE MM3	1,097	0,339
IAE MM12 - Tasa desempleo	5,352	0,007
Tasa desempleo - IAE MM12	2,162	0,122
IAE (TC) - Tasa desempleo	3,977	0,023
Tasa desempleo - IAE (TC)	0,548	0,581
IAE MM3 (TC) - Tasa desempleo	3,483	0,036
Tasa desempleo - IAE MM3 (TC)	0,605	0,549
IAE MM12 (TC) - Tasa desempleo	4,979	0,009
Tasa desempleo - IAE MM12 (TC)	0,180	0,836

Fuente: Elaboración propia

**Cuadro A3. Coeficientes de correlaciones entre el IAE MM12 (TC) y el IMAE TC.  
(P-Valores en cursiva)**

		IAE (TC)											
		Manufactura	Electricidad y agua	Construcción	Comercio	Transporte y almac.	Hoteles y restaurantes	Información y comunic.	Act. Financieras y seguros	Act. Inmobiliarias	Act. Profes. y serv. de apoyo	Enseñanza y salud	Total
IMA E (Var. Anual)	Manufactura	<b>0,721</b> <i>0,000</i>											
	Electricidad y agua	<b>0,565</b> <i>0,000</i>	<b>-0,246</b> <i>0,027</i>										
	Construcción	<b>0,354</b> <i>0,001</i>	<b>-0,241</b> <i>0,030</i>	<b>0,114</b> <i>0,313</i>									
	Comercio	<b>0,739</b> <i>0,000</i>	<b>0,056</b> <i>0,621</i>	<b>0,241</b> <i>0,030</i>	<b>0,283</b> <i>0,011</i>								
	Transporte y almac.	<b>0,766</b> <i>0,000</i>	<b>0,138</b> <i>0,219</i>	<b>0,173</b> <i>0,124</i>	<b>0,199</b> <i>0,075</i>	<b>0,066</b> <i>0,558</i>							
	Hoteles y restaurantes	<b>0,731</b> <i>0,000</i>	<b>0,138</b> <i>0,218</i>	<b>0,214</b> <i>0,056</i>	<b>0,216</b> <i>0,053</i>	<b>0,073</b> <i>0,516</i>	<b>0,201</b> <i>0,072</i>						
	Información y comunic.	<b>0,171</b> <i>0,127</i>	<b>-0,289</b> <i>0,009</i>	<b>0,403</b> <i>0,000</i>	<b>0,450</b> <i>0,000</i>	<b>-0,039</b> <i>0,727</i>	<b>0,248</b> <i>0,026</i>	<b>0,643</b> <i>0,000</i>					
	Financieras y seg.	<b>0,189</b> <i>0,091</i>	<b>-0,333</b> <i>0,002</i>	<b>0,577</b> <i>0,000</i>	<b>0,643</b> <i>0,000</i>	<b>-0,001</b> <i>0,990</i>	<b>0,408</b> <i>0,000</i>	<b>0,775</b> <i>0,000</i>	<b>0,485</b> <i>0,000</i>				
	Act. Inmobiliarias	<b>0,320</b> <i>0,004</i>	<b>0,348</b> <i>0,001</i>	<b>0,354</b> <i>0,001</i>	<b>0,135</b> <i>0,228</i>	<b>0,329</b> <i>0,003</i>	<b>0,485</b> <i>0,000</i>	<b>0,071</b> <i>0,531</i>	<b>-0,017</b> <i>0,878</i>	<b>0,436</b> <i>0,000</i>			
	Profes. y serv. apoyo	<b>0,354</b> <i>0,001</i>	<b>0,196</b> <i>0,080</i>	<b>0,619</b> <i>0,000</i>	<b>0,550</b> <i>0,000</i>	<b>0,396</b> <i>0,000</i>	<b>0,644</b> <i>0,000</i>	<b>0,500</b> <i>0,000</i>	<b>0,320</b> <i>0,004</i>	<b>0,433</b> <i>0,000</i>	<b>0,596</b> <i>0,000</i>		
	Enseñanza y salud	<b>0,187</b> <i>0,094</i>	<b>0,084</b> <i>0,454</i>	<b>0,277</b> <i>0,012</i>	<b>0,429</b> <i>0,000</i>	<b>0,288</b> <i>0,009</i>	<b>0,339</b> <i>0,002</i>	<b>0,270</b> <i>0,015</i>	<b>0,335</b> <i>0,002</i>	<b>0,212</b> <i>0,058</i>	<b>0,434</b> <i>0,000</i>	<b>0,331</b> <i>0,003</i>	
	Total	<b>0,687</b> <i>0,000</i>	<b>0,035</b> <i>0,758</i>	<b>0,290</b> <i>0,009</i>	<b>0,308</b> <i>0,005</i>	<b>0,075</b> <i>0,506</i>	<b>0,248</b> <i>0,026</i>	<b>0,357</b> <i>0,001</i>	<b>0,508</b> <i>0,000</i>	<b>0,541</b> <i>0,000</i>	<b>0,474</b> <i>0,000</i>	<b>-0,127</b> <i>0,257</i>	<b>0,516</b> <i>0,000</i>

Fuente: Elaboración propia con base en datos de BCCR y ANE

