

# La Educación y Formación Técnica Profesional costarricense ante el cambio demográfico y productivo 2020-2030

## Costa Rican Vocational Education and Training in the face of demographic and productive change 2020-2030

Daniel Láscarez Smith

Universidad de Osnabrück, Osnabrück, Alemania.  
dlascarezsmi@uni-osnabrueck.de  
<https://orcid.org/0000-0001-7116-0552>

Montserrat Vargas Méndez

Universidad Técnica Nacional, Alajuela, Costa Rica.  
monse95varg@gmail.com  
<https://orcid.org/0000-0002-9367-7023>

Fabienne-Agnes Baumann

Universidad de Osnabrück, Osnabrück, Alemania.  
fabienne.baumann@uni-osnabrueck.de  
<https://orcid.org/0000-0003-2819-310X>

### Referencia/ reference:

Láscarez, D., Vargas, M. y Baumann, F. (2020). La Educación y Formación Técnica Profesional costarricense ante el cambio demográfico y productivo 2020-2030. *Yulök Revista de Innovación Académica*, 4(2). 29-43. <https://doi.org/10.47633/yulk.v4i2.281>

Recibido: 7 de octubre del 2020

Aceptado: 1 de diciembre del 2020

### Resumen

El presente artículo analiza la forma en que el cambio demográfico y productivo podrían afectar las acciones institucionales de la Educación y Formación Técnica Profesional (EFTP) en Costa Rica en los próximos 10 años, principalmente, en cuanto a su capacidad de anticipar las demandas de cualificación y estrategias en el largo plazo. Metodológicamente, se realizó una recopilación de datos de fuentes secundarias y artículos con el fin de visualizar una proyección y descripción estadística del comportamiento del mercado laboral y demográfico a nivel nacional. También, se revisaron documentos e investigaciones institucionales sobre el tema. Una de las conclusiones más relevantes es que la variable demográfica afecta a la EFTP debido a la reducción futura de mano de obra, sin embargo, no existen estrategias institucionales claras para hacer frente a la reconversión productiva, aumento de la productividad y detección de necesidades específicas de la población joven y del mercado laboral. De tal manera, se proponen acciones innovadoras y puntuales que podrían mejorar la gestión de las instituciones frente a las problemáticas identificadas.

**Palabras clave:** Educación y Formación Técnica Profesional, Planificación de la Mano de Obra, Problema Demográfico, Mercado de Trabajo, Empleo.

### Abstract

This article analyzes how demographic and productive change could affect the institutional actions of Technical Vocational Education and Training (TVET) in Costa Rica in the next 10 years, mainly in terms of its capacity to anticipate the demands for qualifications and strategies in the long term. Methodologically, a projection and statistical description of the behavior of the labor and demographic market at the national level was made, and institutional documents and research on the subject were also reviewed. One of the most relevant conclusions is that the demographic variable affects TVET due to the future reduction of the labor force. However, there are no clear institutional strategies to face the productive reconversion, increase of productivity and detection of specific needs of the young population and the labor market. Therefore, innovative actions are proposed that could improve the management of institutions in the face of the problems identified.

**Keywords:** Technical Vocational Education and Training, Manpower Planning, Demographic Problem, Labour Market, Employment.

## Introducción

En Costa Rica, diversos actores han mostrado preocupación por el impacto que podría tener la reducción de la población joven en el mercado de trabajo, así como los efectos de las nuevas tecnologías y modelos productivos frente a la (in)capacidad del Estado de contrarrestar la tendencia del aumento del desempleo y la informalidad, principalmente, desde el incremento de estas cifras en los últimos diez años (INEC, 2020). Definitivamente, como indica Sparreboom (2012) la incertidumbre asociada al desempleo de cualquier economía está, en buena parte, relacionada con las tendencias y cambios de la estructura demográfica de un país.

En ese sentido, al ser la EFTP parte de las instituciones que suple de mano de obra a Costa Rica, ¿qué tanto prevén esos cambios y tendencias? Partiendo del hecho, “que prever cambios, impactos y tendencias en el futuro requiere de estrategias metodológicas innovadoras, que se basen no en la recolección de datos, sino en la construcción de datos que reflejen los hechos portadores” (Cely 1999, p. 27), como indican algunas metodologías de la prospección. Lo que se establece, como interés central en este trabajo, es presentar acciones innovadoras que respondan a los problemas identificados en la investigación realizada.

Pues para crear escenarios sobre el comportamiento del mercado de trabajo es indispensable conocer las proyecciones de las tasas de participación, de ocupación y desempleo a largo plazo; pero, es importante incluir otras variables como la “demográfica, los perfiles formativos de las nuevas generaciones, las características institucionales, los cambios socioculturales que favorecen la participación de las mujeres en el mercado de trabajo y las necesidades de los individuos y de las familias, entre otros” (OIT, 2015, p. 8).

En el caso costarricense, los problemas del desempleo y competitividad coinciden con una alta oferta y demanda de carreras técnicas y profesionales. No obstante, los canales de comunicación entre las causas del desempleo juvenil y las necesidades de formación técnica han sido ampliamente criticados en los últimos años, sobre todo por los retos que se asoman relacionados con las dinámicas socioproductivas que implican los cambios demográficos y la industria 4.0 en el mundo. Por tanto, en este artículo el *objeto de estudio* es la preparación -o no- que tienen las instituciones que forman parte de la EFTP costarricense

con respecto a las dinámicas que se vislumbran a nivel demográfico y productivo para el año 2030.

Es otras palabras, el objeto de estudio gira alrededor del desempeño institucional con respecto a los posibles problemas de escasez de mano de obra, de baja productividad y de identificación de necesidades del mercado del trabajo de las personas jóvenes. Así mismo, se destaca que, debido a la limitación de análisis histórico sobre las variables anteriormente mencionadas, este acercamiento es un precedente al replanteamiento de las estrategias para afrontar los próximos 10 años desde el marco institucional de la Educación y Formación Técnica Profesional.

Las preguntas que han guiado el desarrollo del presente análisis son *¿cómo afecta la dinámica demográfica el desarrollo del mercado de trabajo para los próximos 10 años en Costa Rica y cuáles acciones podrían tomar las instituciones que conforman la EFTP para hacer frente a las nuevas exigencias del contexto productivo y demográfico? ¿Cuáles políticas públicas pueden atender a estos desafíos?*

Para contestar estas preguntas, el presente artículo desarrolla, en la primera parte, el marco referencial que permite ubicar los antecedentes empíricos de la investigación desde la categoría teórica de *políticas públicas* como estrategias centrales para el abordaje del objeto de estudio, es decir, cómo se caracterizan y se conceptualizan las políticas públicas alrededor del desempeño institucional con respecto a problemas socioeconómicos. Seguidamente, en la segunda parte, se presentan las características metodológicas del estudio y se especifican los elementos cuantitativos y documentales que se utilizaron para *construir* datos. En la tercera parte se presentan los resultados del análisis descriptivo sobre las características del mercado laboral y de la situación demográfica costarricense. En la cuarta parte se presentan los resultados derivados del análisis documental a nivel de las instituciones de la EFTP, con el fin de determinar las reflexiones/acciones que serán tomadas en el presente y el futuro para hacer frente al proceso de inversión de la estructura demográfica identificada para el 2030.

Estos insumos documentales fueron posibles obtenerlos porque el máximo órgano contralor de Costa Rica (La Contraloría General de la República, CGR) les solicitó en el 2018 a las instituciones que forman parte de la EFTP un estudio sobre los efectos de la variable demográfica en su planificación institucional para el año 2030,

así que en este trabajo se analizaron dichos documentos. Posteriormente, se presentan algunas discusiones sobre los resultados obtenidos de la fase descriptiva y de la revisión documental. Al finalizar el artículo, se muestran a las conclusiones que se llegaron y se establecen recomendaciones desde una perspectiva innovadora para hacer frente a los problemas identificados.

### Referente teórico: políticas públicas, cambio demográfico y transformación productiva

En el caso de Costa Rica, las políticas públicas (PP) deben contener un marco orientador basado en el siguiente concepto:

Curso o línea de acción definido para orientar o alcanzar un fin, que se expresa en directrices, lineamientos, objetivos estratégicos y acciones sobre un tema y la atención o transformación de un problema de interés público. Explicitan la voluntad política traducida en decisiones y apoyo en recursos humanos, técnicos, tecnológicos y financieros y se sustenta en los mandatos, acuerdos o compromisos nacionales e internacionales (Análisis del Desarrollo, MIDEPLAN 2008-2016. citado en MIDEPLAN, 2016, p. 6).

Siguiendo esta línea, existen un conjunto de políticas públicas como las políticas de empresariedad (Kantis *et al.*, 2002), las políticas para generar alianzas público-privadas para el desarrollo educativo (MEP 2018), las políticas contra la inseguridad laboral y en favor del trabajo decente, así como las relacionadas con la integración laboral de migrantes y refugiados, entre otras; que son necesarias para atender los problemas relacionados con la variable demográfica y productiva. Es decir, las estrategias que incluyen situaciones sociales, económicas y culturales son las que pueden provocar los cambios en la estructura demográfica y productiva del país, las cuales son variadas y complejas desde el punto de vista de la elaboración de políticas públicas por su carácter multidimensional.

No obstante, las PP dirigidas a solventar los problemas sociales causados por los efectos de la transición demográfica y laboral no son claras en Costa Rica. Como se verá más adelante, los entes rectores de la Educación Técnica y Formación Profesional carecen de propuestas frente a distintos escenarios de transformaciones en el mercado laboral como lo son las disrupciones tecnológicas (Herce, 2018), el debilitamiento de la seguridad social, las tecnologías educativas, la robotización de la vida productiva, la disminución de fuerza laboral, entre otros aspectos.

Estos escenarios condicionarían el cómo se atenderá el *envejecimiento poblacional*, el cual trae consigo una serie de retos socioeconómicos y culturales. Sobre todo, porque este se identifica de la siguiente manera:

Un proceso de cambio gradual en la estructura por edades de una población que se caracteriza por un aumento relativo en la proporción de personas de sesenta años y más. En concordancia con este proceso también ocurre un envejecimiento en las familias, en las cuales hay cada vez más miembros mayores de sesenta años. A la vez es cada día más frecuente encontrar familias constituidas solamente por personas adultas mayores, o personas mayores que viven solas (Dulcey- Ruiz 2015, p. 3).

A pesar de que en el contexto costarricense, los esfuerzos realizados en materia de Educación y Formación Técnica Profesional (EFTP) han sido orientados en reducir los problemas asociados con el desfase entre oferta y demanda de mano de obra cualificada, por ejemplo, acciones de modernización del sistema de la EFTP, a través de la aprobación de la Ley de Educación Dual (2019), la implementación del Marco Nacional de Cualificaciones (2018), la incorporación de nuevos modelos educativos (2018) y la propuesta de nuevos proyectos de ley para reestructurar algunas instituciones como el Instituto Nacional de Aprendizaje (INA); estas acciones consideran marginalmente *el futuro* como horizonte para la toma de decisiones. En consecuencia, es casi inexistente la variable demográfica y las exigencias de la transformación productiva en estrategias de largo plazo materializadas en políticas, planes y proyectos.

En este marco institucional, en diciembre del 2018 la Contraloría General de La República de Costa Rica publicó el informe titulado “Informe de auditoría de carácter especial sobre la educación y formación técnica profesional ante los efectos del cambio demográfico” (CGR, 2018). Dicho informe presenta un análisis detallado sobre cómo las instituciones de la EFTP han establecido estrategias para adaptar y anticipar (o no) sus respectivas ofertas educativas a la variable demográfica para los próximos años. Los resultados de este informe mostraron datos desalentadores desde el punto de vista de la capacidad para la toma de decisiones del sistema de la EFTP, en concreto: a) no existe a nivel nacional una estrategia para mitigar los efectos del cambio demográfico; b) no existen estudios que den cuenta de cómo la variable demográfica afecta la EFTP; c) no existen estudios prospectivos que contextualicen y puntualicen las cualificaciones requeridas en el mercado de trabajo (CGR, 2018).

Ante la situación mencionada, cada institución de la EFTP tuvo que realizar un informe detallado, en donde explique cómo afectará el cambio demográfico las funciones institucionales. Los resultados de estos informes revelan una preocupación general sobre la capacidad de respuesta del sistema de la EFTP sobre los retos que supone no solo el cambio demográfico, también, la transformación productiva asociada a la nueva revolución tecnológica. Por lo tanto, la inquietud surge en el ¿cómo se puede anticipar la demanda de nuevos puestos de trabajo?, ¿cómo esto afectará el trabajo juvenil? y ¿qué deberían modificar las instituciones de la EFTP para proveer al mercado mano de obra de calidad? al mismo tiempo ¿de qué manera debe adaptarse la EFTP para responder a las exigencias del cambio demográfico?

### Diseño metodológico

El artículo está basado en un análisis cuantitativo y documental. Primero, se realizó un análisis descriptivo del comportamiento demográfico de la población joven (entre 15-24 años) y sus características laborales en Costa Rica. Lo anterior se realizó con el fin de presentar de manera empírica las tendencias que se han venido presentando en las tasas de ocupación y cifras sobre empleo de los últimos 10 años, debido a que este elemento es clave para considerar las nuevas exigencias de empleo de calidad en Costa Rica en vista de la variable demográfica y la transformación productiva.

Luego, se hizo un análisis de los resultados de los informes que las instituciones de la EFTP<sup>1</sup> entregaron a la Contraloría General de la República (CGR), en los cuales brindan información sobre cómo la variable demográfica afectará la planificación financiera, académica y administrativa de cada institución. Para el análisis de los informes se identificaron los hallazgos y las propuestas de acción de cada institución frente a la problemática planteada. No obstante, una limitación de la revisión bibliográfica fue que los informes no contaban con formatos estandarizados mínimos u homogéneos, la información fue escasa en la mayoría de los casos y no fue posible obtener el informe de una institución.

Los resultados de la investigación, así como las recomendaciones para el desarrollo de políticas públicas adecuadas, están basadas en los principales indicadores de em-

pleo del primer trimestre del año 2020 y series históricas desde el 2010 hasta el segundo trimestre del 2020, los cuales evidencian el panorama que presentaba el país antes de la pandemia por el COVID-19.

Por último, se mencionan también algunas recomendaciones que son producto de experiencias internacionales que pueden ser útiles para anticipar necesidades de cualificación en el contexto de la digitalización y del cambio demográfico en Costa Rica.

### Mercado laboral y cambio demográfico

Costa Rica ha tenido que enfrentar, en los últimos años, grandes contradicciones y conflictos socioeconómicos derivados del aumento de la pobreza, las desigualdades económicas, el debilitamiento de las funciones del Estado, entre otros aspectos (Schneider, 2012; Meoño, 2011). Sin embargo, a pesar de haber centrado las decisiones en la atracción directa de inversiones y el fortalecimiento de exportaciones de sectores estratégicos (servicios), los resultados han sido insuficientes para enfocar la reducción del empleo y aceleración del crecimiento económico.

Así mismo, las restricciones externas, la disminución de inversión y la matriz productiva, principalmente, orientada a bienes de materia prima le han cobrado al país, en términos socioeconómicos, el no aprovechamiento (en mayor medida) de sectores económicos con mayor contenido especializado y tecnificado, es decir, con un superior nivel de conocimiento (CONARE, 2016).

Si se visualiza las características del ecosistema empresarial costarricense, se observa que este cuenta con una alta participación de emprendimientos. De acuerdo con Corrales, González y Sequeira (2017) las PYME (acrónimo empleado para referirse a micro, pequeña y mediana empresa) presentan un porcentaje muy significativo en la matriz productiva costarricense, específicamente, el 97,47 %; este porcentaje se desagrega en clasificaciones de empresas según su tamaño: 83 % microempresas, 13 % pequeña empresa y 4 % mediana empresa, las cuales aportan el 44,26 % del total del PIB.

Lo anterior, evidencia el papel central que juegan las PYME tanto en el parque empresarial, como en la economía nacional para la generación de empleo e inserción de población cualificada. Para ello, estas micro, pequeñas y

1 Instituto Nacional de Aprendizaje (INA); Ministerio de Educación Pública (MEP); Universidad Técnica Nacional (UTN); Colegio Universitario de Cartago (CUC); Colegio Universitario de Limón (Cum Limón).

medianas empresas, particularmente del sector informal, demandan la creación de políticas y programas que contribuyan a mejorar las condiciones de competitividad en la empresariedad de Costa Rica. En relación con ello se ha expuesto lo siguiente:

Uno de los desafíos más importantes es el fortalecimiento de la economía nacional para un mayor dinamismo de la producción interna, mejorar la participación de las empresas productoras nacionales en las cadenas locales y globales de valor, la generación de empleo y la generación de bienestar económico y democratización económica (MEIC, 2020, p.15).

Sin embargo, las cifras nacionales demuestran los grandes retos en materia de empleo. La Encuesta Continua de Empleo (ECE II trimestre, 2020) realizada por el Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC) señala que 551 373 personas suman la tasa de desempleo, esto representa el 24 % de la población que busca empleo y no logra conseguirlo. De ello, se puede desagregar para visibilizar la enorme disparidad entre sexos, lo cual refleja 20 % para hombres y 30,4 % para las mujeres, así como el aumento al subempleo en 10,3 %, para obtener 20,5 %, durante el periodo mencionado (INEC, 2020<sup>a</sup>).

Paralelamente, entre los datos más alarmantes se encuentran la tasa de desempleo joven (entre 15 y 24 años), la cual llegó a 30,9 % para este corte. Es decir, este grupo etario tiene la mayor tasa de desempleo en comparación con la cifra nacional y la población adulta (entre 25 a los

65 años). Tal como se muestra en la figura 1, históricamente la cifra de jóvenes desempleados ha sido duplicada respecto al desempleo nacional:

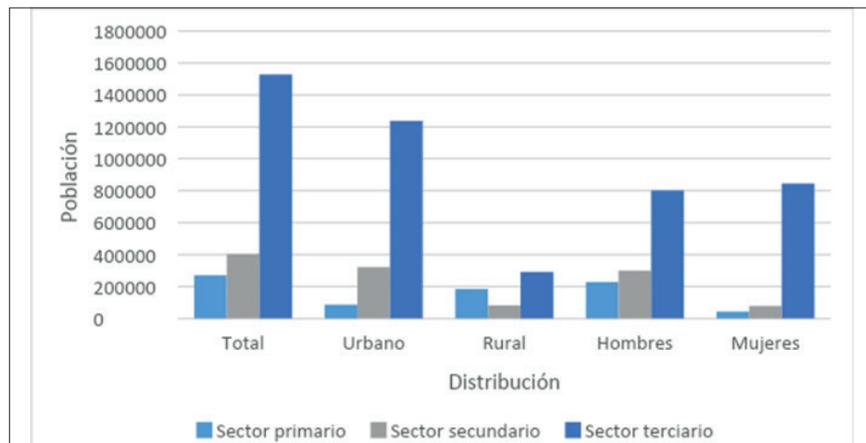
Según la figura 1, en el 2019, el desempleo juvenil llegó a su tope más alto de los últimos 10 años, 31,9 %, en el cual desde el 2017 se venía generando un aumento significativo en esta cifra. Esto casi tres años antes de la declaración por la Organización Mundial de la Salud OMS de la pandemia mundial por el virus SARS-CoV-2 (COVID-19), el día 11 de marzo de 2020 (Torres, 2020). Es decir, ya el desempleo en incremento exponencial se daba previo a la crisis, lo que es inevitable apuntar que claramente la pandemia no es la causante originaria de los desequilibrios macroeconómicos a nivel mundial en materia de empleo. Evidentemente, los datos no dejan esconder un problema estructural que cada día se agrava más, tal como lo señala un informe de la CEPAL (2020):

La crisis económica generada por la enfermedad del coronavirus (COVID-19) tiene un impacto importante en los países de América Latina y el Caribe y golpea una estructura productiva y empresarial con debilidades que se han originado a lo largo de décadas (p. 1).

Añadido a ello, se visualiza que más de la mitad de la población en Costa Rica es Población Económicamente Activa (PEA), la cual relaciona la fuerza de trabajo con la población en edad de trabajar. La PEA, para el I trimestre 2020, fue de 63,4 %, y para el II trimestre 2020 de 57,6



**Figura 1.** Tasa de desempleo de la población joven (15 a 24 años) respecto a la tasa de desempleo nacional 2010-2020. **Fuente:** elaboración propia según datos del INEC, 2020b.



**Figura 2.** Participación de personas por sectores económicos de Costa Rica. I trimestre 2020.<sup>2</sup> **Fuente:** elaboración propia, basado en INEC (2020a).

% cifra que difiere en la clasificación por sexo (INEC, 2020b).

Los datos evidencian que se vive de manera muy distinta respecto a territorios y sexos cuando se habla de población ocupada, en términos generales, existe una importante brecha en la relación de vivir en una zona urbana y ser hombre respecto a ser mujer y vivir en zona rural. Sin embargo, la población ocupada en general, tiene un decrecimiento desde el 2010, las posibles causas surgen por el incremento de población en edad de trabajar, una mayor presión por mujeres que salen al mercado laboral, esto, también, se contrasta con el aumento del desempleo como se veía en la figura 1.

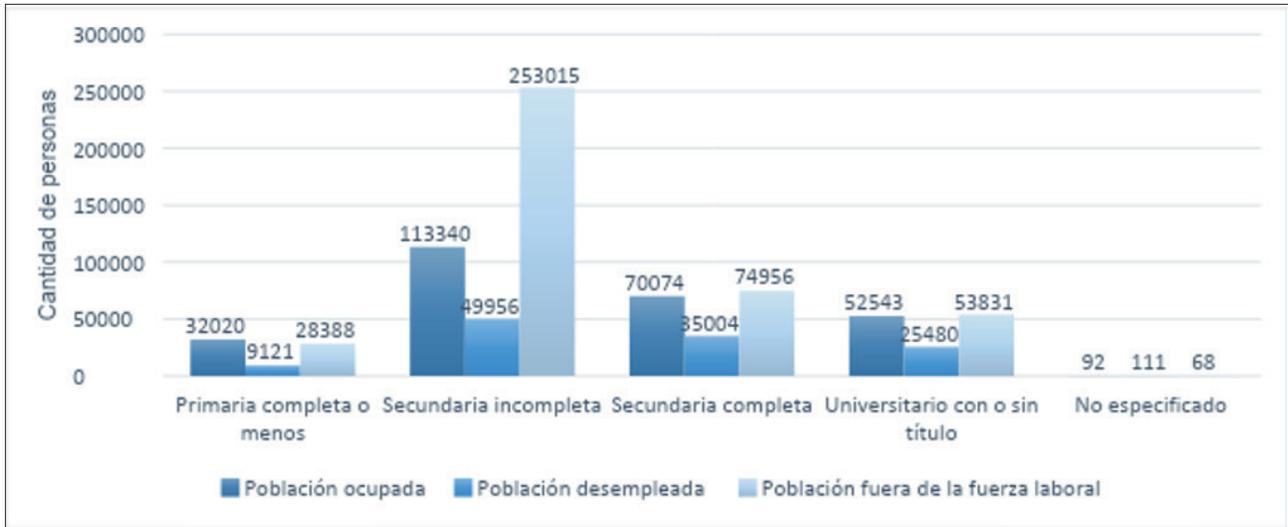
Otra variable de análisis para las condiciones del mercado de trabajo es el aumento del empleo informal, las últimas dos cifras exponen el 47,1 % (I trimestre 2020) y 39,8 % (II trimestre 2020) de la población ocupada, es decir, existen más de 600 000 personas que están percibiendo ingresos económicos, pero su actividad laboral no cumple o asegura las disposiciones legales en la normativa y seguridad laboral de Costa Rica (INEC, 2020<sup>a</sup>).

En cuanto a los sectores económicos, se obtiene que estos demandan una serie de condiciones que pueden condicionar la inserción laboral de muchas zonas del país como se muestra en la figura 2:

2 Debido que el presente documento se basa en el análisis de la variable demográfica y su vinculación con la mano de obra cualificada como ejes centrales de un trabajo interdisciplinario e interinstitucional dedicado a los retos priorizados para el mercado laboral costarricense se decide utilizar en las siguientes figuras la información de la ECE del I trimestre del año 2020 y no la ECE del II trimestre, dado que esta última presenta grandes cambios por la coyuntura generada ante el COVID-19, y aunque si bien es un elemento relevante para considerar estrategias de largo plazo, en este caso puede nublar la realidad estructural costarricense que se venía gestando antes de la pandemia.

En la figura 2 se aprecia que la rama de actividad económica donde existe mayor tasa ocupacional es el sector terciario con 1 527 810 personas, seguido por 402 678 personas en el sector secundario y con 270 079 en el sector primario. Esta distribución entre sectores parte de la apuesta al modelo de desarrollo de los últimos años orientado a trabajar en servicios con una alta atracción de las inversiones en turismo, servicios médicos, tecnologías digitales, telecomunicaciones, ingeniería arquitectura y diseño, entretenimiento audiovisual, desarrollo de software y servicios empresariales.

Así mismo, existe un porcentaje relativamente alto, 17,4 %, de población joven que no trabaja ni estudia, quienes traen consigo una serie de implicaciones y desafíos socioeconómicos al desarrollo del país. No obstante, pese a que esta cifra se contrasta con el 37,3 % de esa población que estudia y trabaja (mayor cifra en comparación de los demás rangos etarios), aun así, los niveles de cualificaciones de la población ocupada joven son bajos de acuerdo con las exigencias del mercado laboral. Según el INEC (2020b), se resalta que el mayor porcentaje de esta población tienen secundaria incompleta, de tal manera que los condiciona a empleos con bajos niveles de especialización y por tanto de remuneración económica, tal como se ve en la figura 3:

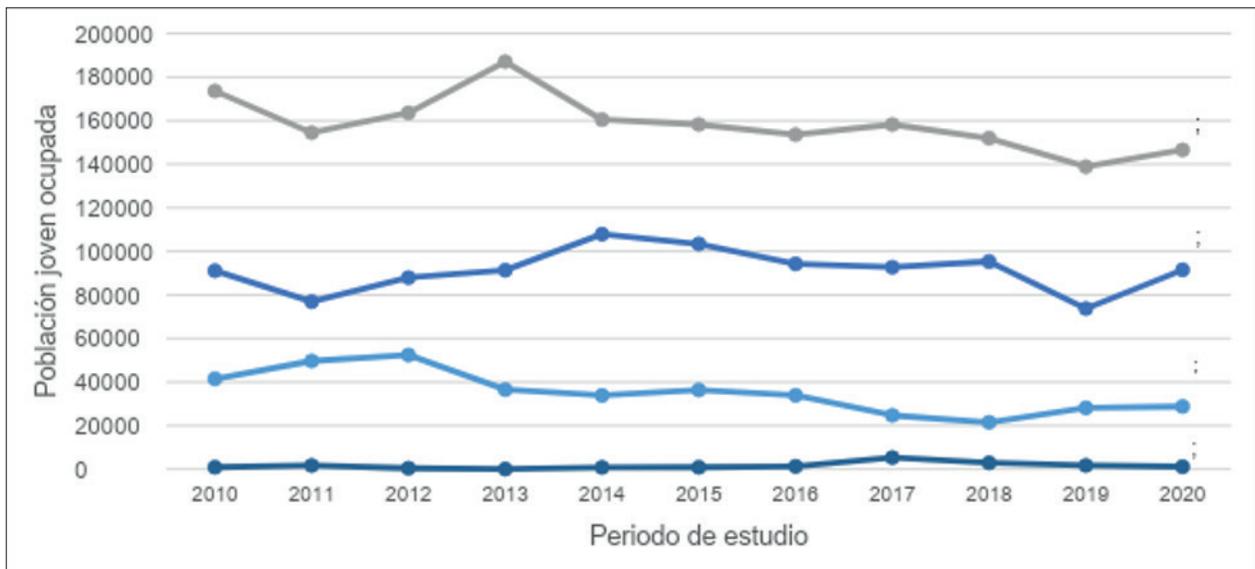


**Figura 3.** Nivel educativo de la población joven ocupada. I trimestre, 2020. **Fuente:** elaboración propia según el INEC (2020b).

Al presentarse una población joven ocupada con nivel educativo de secundaria incompleta, solo evidencia lo que históricamente se ha dado sobre los niveles de ocupación calificada en este grupo etario. Estructuralmente, una persona que no logre tener el bachillerato en educación media es condenada a trabajos con demandas de

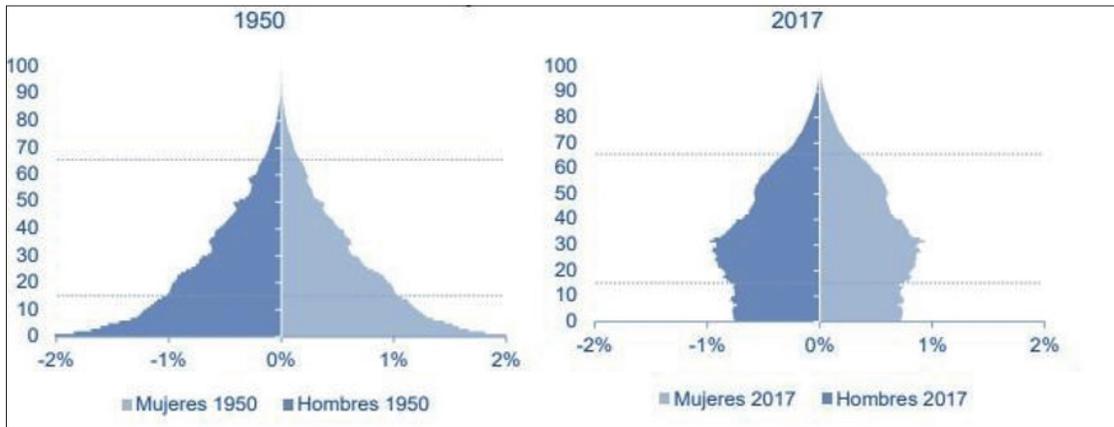
calificación bajas, salarios bajos y limitantes para acceder a otros niveles de especialización, esto se considera uno de los principales retos de la educación en Costa Rica, donde ha predominado la ocupación calificada media y no calificada en jóvenes ocupados (figura 4).

35



**Figura 4.** Nivel de calificación de personas jóvenes ocupadas. Serie de tiempo 2010-2020<sup>3</sup>. **Fuente:** elaboración propia según datos del INEC (2020b).

3 Nota: **Ocupación calificada alta:** incluye directores y gerentes, nivel profesional, científico e intelectual, nivel técnico y profesional medio. **Ocupación calificada media:** Incluye apoyo administrativo, ventas en locales y prestación de servicios directos a personas, agropecuarios, agrícolas y pesqueros calificadas, producción artesanal, construcción, mecánica, artes gráficas y manufacturas calificadas y montaje y operación de instalaciones y máquinas. **Ocupación no calificada:** Ocupaciones elementales.



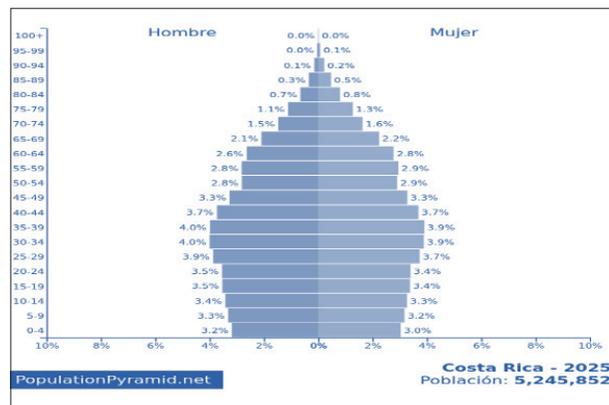
**Figura 5.** Pirámides de población en Costa Rica 1950 – 2017. **Fuente:** Jiménez & Rosero (2017, p. 5).

En cuanto a los territorios de Costa Rica, en los datos más recientes de este 2020, la región de planificación con más población en la fuerza de trabajo es la Región Central, con 1 683 916 personas, seguido por la Región Huetar Caribe (196 446) y Norte (192 430), Chorotega (163 576), Brunca (152 676) y por último Región Pacífico Central (133 284) (INEC, 2020b.). Como se observa, la PEA se encuentra, mayoritariamente, en la Región Central del país, por lo tanto, prevalece un desarrollo centralista como acontece en la historia costarricense.

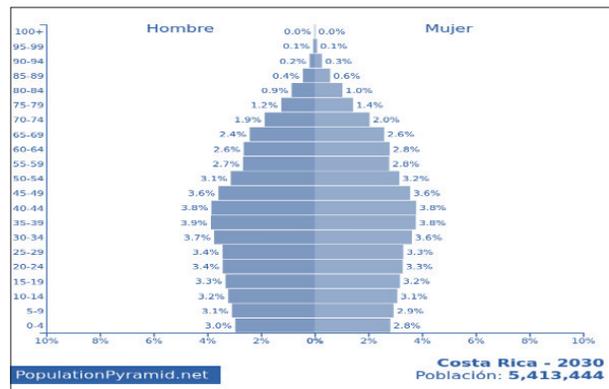
Así mismo, a las condiciones históricas del mercado laboral costarricense, expuestas anteriormente, se le suma el proceso de inversión de la pirámide poblacional. Como se ve en la figura 5, de 1950 al 2017 la población menor a cinco años ha perdido importancia relativa por el aumento sustancial de la proporción de población en edades económicamente activas (15 a 60 años), situación que irá en incremento para los próximos diez años.

Por tanto, el incremento sustancial en la edad media de 17 años para 1975 a 32 años para el año 2025 (figura 6), generará una transformación en la estructura por edad, que paulatinamente incrementará el número de personas mayores a 60 años, aumentando un 14 % de la población en ese grupo etario, tendiendo a una sociedad envejecida para el año 2030 (figura 7) (Rincón, 2012).

Las implicaciones del cambio en la estructura por edades de la población y la reducción en el crecimiento de las personas en edad de trabajar generan mayores presiones para sostener las familias, así como la recaudación de impuestos para la manutención de una población más envejecida. Precisamente, la demografía compuesta por



**Figura 6.** Pirámides de población en Costa Rica. 2025. **Fuente:** pirámides de la población del mundo desde 1950 a 2100: Costa Rica, 2025.



**Figura 7.** Pirámides de población en Costa Rica, 2030. **Fuente:** pirámides de la población del mundo desde 1950 a 2100: Costa Rica, 2030.



la fecundidad, la mortalidad y la migración internacional entra a jugar un papel muy relevante en la transformación productiva y las demandas de sectores cualificados.

En términos generales, la fecundidad en el periodo de 1960 al 2015 disminuyó de 7,2 a 1,76 hijos por mujer, lo cual se encuentra debajo del nivel de reemplazo y se expresa en una tendencia decreciente en la tasa global de fecundidad (Jiménez y Rosero, 2017). En el caso de la mortalidad, las mejoras en salud y tratamiento de enfermedades infecciosas entre los años cincuenta y años ochenta lograron que se aumentara, en promedio, 20 años más de la esperanza de vida. Estas rápidas mejoras en la salud contribuyeron a la misma lógica de completar los procesos de transición de altos a bajos niveles de mortalidad (Rincón, 2012).

En este sentido, a pesar de que la tasa de fecundidad en los últimos años ha demostrado una disminución, otros factores como la crisis sociopolítica regional han intensificado los procesos de migración internacional desde los años ochenta, lo cual ha incidido, aproximadamente, en el 10 % de la tasa de crecimiento total de la dinámica demográfica costarricense. Estos factores han incidido en subpoblaciones de mucho interés como lo son los infantes, la población en edad escolar, la población en edad reproductiva y personas de la tercera edad (Rincón, 2012).

El volumen de extranjeros que se ha estimado en el país entre los años 1985 y 2025 concebirá un total de 24 000 nacimientos adicionales. Esto significa un promedio de 600 nacimientos anuales que se sumarían al crecimiento poblacional, lo cual generaría efectos sobre el sector salud en el corto plazo, en la educación y en el empleo a mediano plazo (Rincón, 2012).

En ese sentido, importa subrayar que se estiman 150 000 inmigrantes en Costa Rica de forma irregular (33 % del total) y que el 80 % de la población extranjera del país, según los registros oficiales, son de bajos ingresos, de origen nicaragüense y de otros países latinoamericanos; pese a que la puesta en vigencia de la Ley N.º 8764 Ley de Migración y Extranjería en 2010 ha marcado un hito en la historia de la gestión de las políticas migratorias en Costa Rica, asumir esa realidad está implicando un serio reto para la acción pública que obliga a desarrollar polí-

ticas específicas y generales para determinar condiciones en materia de derechos humanos y oportunidades de capacitación y empleo decente.

Es decir, aunque en el país se han realizado esfuerzos<sup>4</sup> en materia de inmigración, se ha identificado la necesidad de contar con una estrategia que permita difundir, de manera amplia, oportuna, veraz y pertinente, los distintos requisitos, procesos, niveles y condiciones relacionados con la regularización de la situación migratoria, por lo que se requiere de una diversidad de medios para abarcar el universo poblacional objetivo, disperso y disímil. Todo ello en la perspectiva de promover la inclusión social y aprovechar este recurso humano que podría representar la migración internacional ante el bono demográfico nacional.

Lo que se considera de suma relevancia incorporar la variable demográfica en la planificación estratégica de largo plazo, en donde se deben contemplar las proyecciones de población que son el resultado de un modelo en el cual interactúan los efectos combinados de las tendencias de las tres variables demográficas mencionadas: la mortalidad, la fecundidad y la migración, sobre una población base inicial (Rincón, 2012).

Estas proyecciones evidencian que las implicaciones del cambio demográfico en el país están incidiendo en el bono demográfico, es decir, las poblaciones en edades productivas (entre los 18 a los 45 años) crecen más rápidamente que la población en edades dependientes. Se ha ido poco a poco pasando de una sociedad juvenil a una sociedad adulta joven, de tal manera que predomina en los próximos 10 años esta población y se encamina a una sociedad envejecida para el año 2045, aproximadamente. Al parecer, esto significa, en términos educativos, menos presión en la educación para lo cual Jiménez y Rosero (2017) mencionan lo siguiente:

El bono demográfico inició en 1970 y se espera que finalice en el 2025. Durante la etapa del bono, se puede generar un mayor crecimiento económico y bienestar de los hogares; sin embargo, estas oportunidades son potenciales, dado que dependen de las políticas públicas que se implementen y sepan aprovechar esta oportunidad demográfica. A partir del 2025 inicia una etapa de “anti-bono”, cuando los consumidores crecerán más rápido respecto a los productores potencia-

4 Política Migratoria Integral de Costa Rica (PMICR) para el periodo 2013-2023, que se aprobó en diciembre de 2013 mediante el Decreto 38099-G. Ley No. 8764 creó el Fondo Social Migratorio. la Dirección General de Migración y Extranjería (DGME) creó la Dirección de Integración y Desarrollo Humano (DIDH).

les, lo cual significa un reto para el financiamiento de las personas económicamente dependientes (p. 15).

No obstante, las implicaciones del cambio demográfico en Costa Rica, donde la pirámide poblacional toma una nueva forma abultada en las edades de adultos jóvenes para el periodo en estudio (2019 – 2030), genera un mayor crecimiento de los productores potenciales, personas en edad de trabajar, respecto a los consumidores potenciales. Por lo cual se tendrá un efecto en las actividades económicas como por ejemplo el consumo, la participación laboral, el ahorro, la educación y la salud entre las generaciones en todos los sectores de la economía y sociedad del país, pero, principalmente, presiones para la creación de nuevos puestos de trabajo de calidad y de programas educativos que facilitan el aprendizaje permanente.

Ante los desafíos mencionados anteriormente en materia de mercado laboral y cambio demográfico, la EFTP se percibe en el discurso nacional e internacional como un medio eficaz para responder a ello, pero, como será mos-

trado en las próximas páginas, la realidad es que aún estas expectativas se encuentran muy dispersas en el accionar estratégico, táctico y operativo de la institucionalidad en Costa Rica.

### Perspectiva de las instituciones de la EFTP para el 2030

La Contraloría General de la República, en el año 2018, solicitó a las instituciones de la EFTP en Costa Rica (INA, MEP, CUN Limón, CUC Cartago y UTN) un estudio en el cual se analizaran cómo la variable demográfica afectaría el desarrollo de las funciones institucionales y formativas en los próximos 10 años. Gracias a las diversas respuestas que dieron estas instituciones a la CGR, se realizó un esfuerzo en recopilar los principales hallazgos identificados en tales informes, así como las acciones que las instituciones están realizando o realizarían para hacer frente a los retos que implica el cambio demográfico. Todos los datos se presentan en la tabla 1.

**Tabla 1.** Hallazgos y acciones de las instituciones de la EFTP frente a los retos del cambio demográfico<sup>5</sup>

Institución	Hallazgos del informe	Acciones propuestas
<b>Colegio Universitario de Limón (CUNLIMÓN)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>La provincia experimenta un proceso de envejecimiento.</li> <li>Un mapeo de la zona realizado determina que las ofertas de las instituciones (técnica profesional, para universitaria y universitaria), no responden a la demanda laboral regional, la oferta está muy concentrada en las áreas de administración y educación.</li> <li>Las cifras de empleo son desalentadoras para la provincia de Limón.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Generar una oferta de formación y capacitación para atender la educación de adultos (formación continua).</li> <li>Revisión estructural de los programas y currículos de las carreras que ofrece el CUNL, así como la competitividad de la oferta educativa.</li> <li>Desarrollar una estrategia de formación segmentada por edad que contemple factores de género, ubicación geográfica y vulnerabilidad social.</li> </ul>
<b>Colegio Universitario de Cartago (CUC)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>La pirámide poblacional se está invirtiendo (menos niños y más jóvenes y adultos).</li> <li>Existe una brecha entre la oferta y demanda laboral.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Revisión y actualización de planes de estudios.</li> <li>Apertura de nuevas carreras a nivel de Diplomados: Análisis de Datos para la Toma de Decisiones (Big Data), Mejoramiento de la Calidad de Servicios, Administración Financiera y Bancaria.</li> <li>Ofrecer cursos de manera virtual.</li> <li>Renovar estrategias de atracción y técnicas de persuasión de clientes por regiones de influencia.</li> <li>Sensibilizar a las autoridades universitarias sobre el impacto del cambio demográfico.</li> </ul>

<sup>5</sup> Nota: la información es recolectada mediante las respuestas de estas instituciones al informe de la CGR N.º DFOE-EC-IF-00023- 2018 titulado “Informe de auditoría de carácter especial sobre la Educación y Formación Técnica Profesional ante los efectos del cambio demográfico”.

**Universidad Técnica Nacional (UTN)**

- La población está en un cambio y se considerará una población envejecida (el 14 % de población mayor a 60 años).
- Existe una demanda actualmente muy alta de estudios universitarios donde la UTN solo puede cubrir una pequeña parte de esa demanda, (demanda insatisfecha de estudios universitarios públicos).
- No existen estrategias claras para enfrentar los efectos del cambio demográfico en la oferta de servicios que presenta la UTN posterior al año 2030.
- Existen dificultades de la transición de la educación secundaria a la educación superior y a su vez la inserción al mercado de trabajo.
- La planificación institucional UTN deberá enfocar sus objetivos a las dinámicas y cambios económicos, sociales y culturales de los próximos 10 años influidos por el cambio demográfico.

- Reforzar los programas de formación, capacitación y actualización dirigidos a la población interna y externa.
- Revisión periódica y permanente de los planes de carrera, programas de estudio y los programas técnicos.
- Ofertar nuevas carreras enlazadas con los requerimientos de la industria 4.0 como impresión 3D, mecatrónica, Internet de las cosas, Big Data, Nuevos materiales, alfabetización de personas en el mundo digital, entre otros.
- Promover la certificación de competencias nacional e internacionalmente.
- Anticipar las necesidades formativas con una visión prospectiva.
- Favorecer la articulación e integración de la educación superior.
- Promover pasantías universitarias que favorezcan las habilidades y competencias blandas y técnicas de las personas egresadas.
- Realizar foros, capacitaciones, conversatorios, conferencias en el tema de análisis sobre los retos por el cambio demográfico.
- Emitir una directriz para que la Planificación Institucional de Desarrollo Estratégico, Táctico y Operativo al 2030 incorpore la variable demográfica.
- Favorecer los convenios y alianzas estratégicas con universidades nacionales e internacionales.

**Ministerio de Educación Pública (MEP)**

- El informe del MEP describe el procedimiento mediante el cual recogen datos para la creación, reformulación o actualización de carreras técnicas. El informe no menciona la relación de las tendencias demográficas con esos procedimientos.

- En el oficio N.º ETCE-0661—06-2020, la Dirección de Educación Técnica y Capacidades Emprendedoras explica que la principal forma de realizar estudios de prospección es a través de los Consejos Regionales de Vinculación con la Empresa y la Comunidad (CORVEC). Estos consejos asumen una serie de estrategias para recolectar información sobre necesidades de cualificación con diferentes actores involucrados en la educación técnica.

**Fuente:** elaboración propia según datos de MEP (2020) oficio N.º ETCE-0661-06-2020 del 30/06/2020, CUML (2019) oficio N.º DEC-490-2019 del 20 de diciembre de 2019, CUC (2019) oficio N.º CUC-DEC- 547-2019 del 27 de junio de 2019 y UTN (2019).

## Discusión

Se evidencia que la EFTP, como sistema, tiene dificultades para determinar y responder al impacto del cambio demográfico y las implicaciones de la transformación productiva en el mercado laboral para los próximos 10 años. Las estrategias de anticipación de competencias o cualificaciones para hacer frente a la transformación en el mundo del trabajo no son señaladas de forma clara. Además, no se mencionan estrategias que respondan a los desafíos socioeconómicos como las disparidades regionales, de género o la inserción laboral de migrantes.

Lo anterior, es resultado de la omisión de establecer diferentes escenarios con variables influyentes en la planificación institucional con bases estadísticas claras y precisas para el año 2030. Por ejemplo, para los estudios no se utilizaron metodologías de prospección o de anticipación de necesidades, los cuales permitirían construir diferentes escenarios de afectación en las zonas de influencia directa de las instituciones de la EFTP. En el caso del MEP, se indica que los CORVEC son consejos importantes para vincularse institucionalmente con los sectores productivos y la comunidad, pero no evidencian cómo se incluye la variable demográfica en la incorporación de esas estrategias con distintos sectores.

Al mismo tiempo, como se indicó al principio del artículo, existen variables internas y externas que determinan las dinámicas sociolaborales, en la cual la variable demográfica es una fundamental, pues está relacionada con la disponibilidad de mano de obra, con los antecedentes educativos de los grupos etarios y de la población que estará en edad para trabajar en el 2030. Sin duda, las acciones educativas que se realicen desde la primaria y secundaria definirán, también, las características de la mano de obra en el 2030. En otras palabras, pareciera que los escenarios demográficos y su impacto en la productividad solo se visualizan como acciones de las instituciones de la EFTP y no como acciones articuladas a una visión de desarrollo específica.

Esta situación expone la falta de claridad para incluir estratégicamente variables que condicionarán el accionar de la EFTP en el futuro, aunque es claro entre las instituciones que existirá un cambio demográfico significativo en los próximos años, persiste la inconsistencia de proponer cómo se pueden realizar acciones para favorecer la productividad del trabajo, mantener niveles de atracción de empresas de alto valor agregado y generar capacidades

para la innovación productiva en la población asalariada y emprendedora para hacer frente a una posible reducción de la mano de obra en diferentes sectores. Por tanto, no se mencionan los métodos que proporcionarían las mejores formas para la oferta de carreras técnicas basadas en las necesidades futuras de formación y el mercado laboral.

En consecuencia, las instituciones de la EFTP deberían ir dando pistas a otros sistemas educativos e institucionales (de trabajo y economía) de los requisitos, cualificaciones, habilidades con las que necesitan recibir a sus futuros estudiantes. No se trata solo de formar estudiantes en la educación técnica, sino de prepararlos ante otras exigencias del mundo del trabajo.

Además, se deja por fuera, prácticamente, las implicaciones que traería a esa población, la digitalización en el contexto de la revolución 4.0, lo que es claro encontrar que no se ve más allá de cuáles sectores productivos se verán afectados y cómo esa afectación incide en la planificación institucional. Este tema es controvertido, pues, aunque en el discurso institucional, la cuarta revolución industrial es central, recurrentemente se sitúa como una posibilidad o como un hecho de futuro, no como una realidad que debe abordarse de manera crítica ahora mismo. Si bien, se rescata que los informes realizados por las instituciones de la EFTP visualizan el Marco Nacional de Cualificaciones (MNC-EFTP-CR) y la Educación Dual como importantes mecanismos para mediar la relación oferta-demanda en el presente y el futuro. Estos por sí solos no significarán un ajuste estratégico mediante los proyectos que se originan en el Sistema de la FTP, a menos que incorporen la respuesta estratégica, táctica y operativa clara y precisa a los problemas derivados del cambio demográfico, el desempeño administrativo y académico de estas instituciones en relación con su quehacer para los próximos años.

Este punto es central, pues, básicamente la política pública en el ámbito de la EFTP ha estado fuertemente dirigida al ordenamiento del sistema en cuanto a cualificaciones y nomenclaturas (con el fin de homologar conceptos, indicadores y generar procesos de comunicación más transparentes para estudiantes y empleadores), y de mejorar los procesos de aprendizaje técnico en contextos reales de trabajo. Sin embargo, no existe dentro o fuera de estos proyectos un ente que esté dando luces a los sectores empleadores y a las instituciones sobre cómo se debería ir definiendo y orientando los proyectos en función de las variables estudiadas.

Lo anterior deriva en una atomización de los esfuerzos realizados por cada institución, pues tal como se notó en la revisión documental, existen territorios en los que la pobreza, las desigualdades y las oportunidades de trabajo de calidad representan mayores retos que en otros. Así mismo, las poblaciones que atienden las instituciones (jóvenes y empresas) de la EFTP no son las mismas entre sí, por lo que esta vaga visualización de cómo la población que atienden está viéndose afectada por la variable demográfica podría traer repercusiones de gran trascendencia socioeconómica y cultural para el país.

## Conclusiones y recomendaciones

Después de analizar las acciones que proponen las instituciones frente al cambio demográfico, se puede decir, a manera de conclusión general, que las estrategias de prospección e identificación de necesidades de formación para el 2030 están ausentes, y las acciones tomadas están basadas en políticas que se vienen gestando desde hace varios años, sin que se considere explícitamente la variable demográfica. Los proyectos nacionales del MNC-EFTP y de Educación Dual significan una ventana de oportunidad para incluir de forma explícita los efectos demográficos, así como la adaptación a la nueva realidad productiva en la planificación institucional del sistema de la EFTP.

El entorno competitivo demanda una innovación continua en los sistemas productivos y en la gestión de estos; sin duda, esto pone en discusión cuál modelo aportaría, de manera más idónea, al camino de la empleabilidad mediante políticas y reformas de la EFTP aplicadas en una Costa Rica que demanda altos niveles de cualificación con perspectivas territoriales, de género y de inclusión de la migración.

Por tanto, algunas conclusiones específicas a las que se llegó son las siguientes:

Existe una alta incidencia entre la dinámica demográfica y el desarrollo del mercado de trabajo, sin embargo, no existe una planificación institucional que gire alrededor de esta relación.

Según lo anterior, las políticas públicas son urgentes para responder a un buen y mejor desarrollo del mercado laboral para el 2030. Estas políticas públicas son intersectoriales, interinstitucionales y en varios niveles: primaria y la orientación vocacional, la secundaria y la transición

efectiva hacia el sistema de educación técnica superior, la universitaria hacia una diversificación y mayor cobertura. Además de políticas públicas dirigidas a migrantes, mujeres, jóvenes, personas con necesidades especiales, entre otros.

Las instituciones de la EFTP no están necesariamente vinculadas e integradas con respecto a la capacidad de realizar investigación conjunta ni individual sobre las características, necesidades y tendencias de los mercados laborales ni de las diversas juventudes.

Por último, la EFTP no ha asumido un rol protagónico en cuanto a los efectos del cambio en las dinámicas del mercado laboral y su vínculo directo con las dinámicas demográficas y los que estos suponen social, cultural y económicamente. A nivel político —en la discusión pública y en la generación de políticas— no se visualiza una integración y definición de estrategias claras, por lo que, a continuación, se proponen una serie de acciones estratégicas que las instituciones de la EFTP podrían tomar en cuenta no solo para actualizar su oferta, sino, además, para crear incentivos y así atraer nuevos estudiantes al sistema, basados en la identificación temprana de nuevos perfiles profesionales pertinentes al contexto productivo:

- Desarrollar un sistema de anticipación de demandas del mercado laboral, en donde se incluyan distintos actores claves, principalmente, las empresas con larga trayectoria, así como las PYME. Lo anterior, para que se considere una propuesta integral que invierta en la detección y capacitación de las necesidades del ecosistema empresarial.
- Enfocar el desarrollo de programas de EFPT para población adulta (25 a 65 años) mediante la formación continuada, de tal manera que se contemplen sus necesidades contextuales.
- Realizar investigaciones orientadas en el cómo deben ser adaptados los puestos de trabajo y la educación tecnificada para facilitar el empleo de trabajadores de edad avanzada.
- Generar empleos decentes mediante la diversificación de ramas productivas, así como el fortalecimiento de los emprendimientos y el seguimiento de su maduración en el mercado.
- Fortalecer la reescolarización de personas inmigrantes en condición de vulnerabilidad mediante un enfoque de competencias ocupacionales mediante la Educación Técnica y Formación Profesional, con el fin de integrarlos como

personas ciudadanas desde el resguardo de los derechos humanos. A su vez pueden aportar al desarrollo del país y sopesar la brecha demográfica para los próximos años.

- Descentralizar la gobernanza educativa de la EFTP y las políticas públicas para adaptar las acciones de formación con las exigencias territoriales y de género.

## Referencias

- Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). (2020). *Sectores y empresas frente al COVID-19: emergencia y reactivación* (N.º 4).
- Cely, Alexandra (1999). Metodología de los escenarios para estudios prospectivos. *Revista Ingeniería e investigación*. N 44, diciembre 1999.
- Colegio Universitario de Cartago (2019). *Evaluación de los efectos de la transición demográfica sobre los requerimientos del Colegio Universitario de Oferta Académica y Programas de Estudio*. Dirección de Planificación y Desarrollo del CUC.
- Consejo Nacional de Rectores (CONARE). (2016). *Plan Nacional de la Educación Superior Universitaria Estatal 2016 - 2020 / Consejo Nacional de Rectores*. Oficina de Planificación de la Educación Superior, -- San José, C.R.: CONARE – OPES. [https://www.conare.ac.cr/images/articulos/planes\\_2016\\_2020.pdf](https://www.conare.ac.cr/images/articulos/planes_2016_2020.pdf)
- Contraloría General de la República (CGR). (2018). *Informe de auditoría de carácter especial sobre la Educación y Formación Técnica Profesional ante los efectos del cambio demográfico*. San José. Costa Rica: [Informe de la CGR]. [https://cgrfiles.cgr.go.cr/publico/docs\\_cgr/2018/SIGY-D\\_D\\_2018020518.pdf](https://cgrfiles.cgr.go.cr/publico/docs_cgr/2018/SIGY-D_D_2018020518.pdf)
- Colegio Universitario de Limón. (CUNLIMÓN). (2019). *Contratación de estudio para el análisis prospectivo de los servicios ofertados en relación con los efectos de la transición demográfica*. DEMOS-COPIA. Investigación y análisis.
- Corrales, J., González, Y., y Sequeira, J. (2019). Estado del Ecosistema Empresarial en Costa Rica. MEIC. Echeverría Samanes, B., & Martínez Clares, P. (2018). *Revolución 4.0, Competencias, Educación y Orientación*. *Revista Digital de Investigación en Docencia Universitaria*, 12(2), 4-34. <http://www.scielo.org.pe/pdf/ridu/v12n2/a02v12n2.pdf>
- Fundación Género y Sociedad (GESO). (2017). *Diagnóstico del contexto migratorio de Costa Rica 2017*. GESO DGME/MIEUX).
- Herce, J. (2018). Ante el cambio demográfico, ¿natalidad o robotización? España ante el reto demográfico. <https://doi.org/10.32796/ice.2019.908.6834>
- Dulcey-Ruiz, E. (2015). *Envejecimiento y vejez: categorías y conceptos*. Siglo del hombre. Huenchuan, S. (2018). *Envejecimiento, personas mayores y Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible Perspectiva regional y de derechos humanos*. Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL).
- Fundación Género y Sociedad (GESO). (2017). *Diagnóstico del Contexto Migratorio de Costa Rica 2017*. Recuperado de <https://red-iam.org/sites/default/files/2018-11/Diagnostico%20Contexto%20Migratorio%20de%20Costa%20Rica%202017.pdf>
- Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC). (2020a). *Encuesta Continua de Empleo al segundo trimestre de 2020: RESULTADOS GENERALES* (VOL. 1). Costa Rica
- Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC). (2020b). *Encuesta Continua de Empleo (ECE): Principales indicadores del mercado laboral costarricense de la población joven y adulta, III Trimestre 2010 - II Trimestre 2020*. Costa Rica
- Instituto Nacional de Aprendizaje (INA) (2018). *Modelo curricular para la formación profesional del Instituto Nacional de Aprendizaje / Instituto Nacional de Aprendizaje*, María Auxiliadora Alfaro Alfaro, Carmen González Chaverri, Karol Padilla Godínez. — 2 edición. — San José, Costa Rica: INA, 2018. 72 páginas; 28 cm. ISBN: 978-9968-663-41-0 <https://www.ina.ac.cr/Documentos%20compartidos/modeloCurricular-6.pdf>
- Jiménez Fontana, P., & Rosero Bixby, L. (2017). *Cambio demográfico y transferencias generacionales en Costa Rica*. [https://www.estadonacion.or.cr/files/biblioteca\\_virtual/023/Economicas/Rosero-Bixby-y-Jimenez-Fontana.pdf](https://www.estadonacion.or.cr/files/biblioteca_virtual/023/Economicas/Rosero-Bixby-y-Jimenez-Fontana.pdf)
- Labrador, B., & de León, F. P. (2008). Hermenéutica del modelo prospectivo para la educación. *Telos: Revista de Estudios Interdisciplinarios en Ciencias Sociales*, 10(2), 262- 276. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6436368>

- Leal Cardozo, L., Escobar Valencia, M., Mosquera Abadía, H. A., Medina Vásquez, J. E., & Mosquera Guerrero, A. (2014). *Construyendo la calidad en los ejercicios de prospectiva y vigilancia tecnológica* (Universidad del Valle). Colombia. <http://www.digitaliapublishing.com.ezproxy.sibdi.ucr.ac.cr:2048/visor/39130>
- Ley No. 9728 of 12 September 2019. Ley de educación y formación técnica dual. Costa Rica MEIC. (2019). *Estado situacional de la PYME en Costa Rica, Serie 2012-2017*. Recuperado de <https://www.meic.go.cr/meic/web/280/estudios/pyme/estado-situacion-pyme-2012.php>
- Mep & Aliarse (2018). Guía de Alianzas Público-Privadas para el Desarrollo (APPD) Ministerio de Educación Pública [www.mep.go.cr](http://www.mep.go.cr)
- Meoño Segura, J. (2011). *Planificación del desarrollo en Costa Rica. Lecciones de la Experiencia. Ciencias Económicas* 29-No.2. <https://revistas.ucr.ac.cr/index.php/economicas/article/viewFile/7016/6701>
- Ministerio de Planificación Nacional y Política Económica (MIDEPLAN), (2016). Guía para la elaboración de políticas públicas. Ministerio de Planificación Nacional y Política Económica. San José, Costa Rica.
- Organización Internacional del Trabajo (OIT). (s.f.). *Modelo de Proyecciones del Empleo para Costa Rica (MPECR)*. [Documento interno]
- Organización Internacional del Trabajo (OIT) (2015). Modelo de proyecciones del empleo para Costa Rica.
- Ortega, B. H., Martínez, J. J., & De Hoyos, M. J. M. (2007). *Aceptación empresarial de las tecnologías de la información y de la comunicación: un análisis del sector servicios*. JISTEM-Journal of Information Systems and Technology Management, 4(1), 3-22.
- Programa Estado de la Nación (PEN). (2019). *Informe Estado de la Nación 2019* (N.o 25). <https://estado-nacion.or.cr/informes/>
- Pirámides de población del mundo desde 1950 a 2100: Costa Rica 2025. (2019, abril 28). <https://www.populationpyramid.net/es/costa-rica/2025/>
- Pirámides de población del mundo desde 1950 a 2100: Costa Rica 2030. (S. f.). Recuperado 28 de abril de 2019. <https://www.populationpyramid.net/es/costa-rica/2030/>
- Política Migratoria Integral de Costa Rica (PMICR) para el periodo 2013-2023, que se aprobó en diciembre de 2013 mediante el Decreto 38099-G. Ley No. 8764 creó el Fondo Social Migratorio. La Dirección General Migración y Extranjería (DGME) creó la Dirección de Integración y Desarrollo Humano (DIDH)
- Presidencia de la República de Costa Rica (2017). Marco Nacional de Cualificaciones para la Educación y Formación Técnica Profesional. San José, Costa Rica. <http://www.cualificaciones.cr/index.php/pages/publicaciones>
- Rincón, M. (2012, julio 1). *Implicaciones demográficas y socioeconómicas de las perspectivas del crecimiento de la población Costa Rica 1950-2025*. San José, Costa Rica: Volumen 10, número 1, archivo 1, (Población y Salud en Mesoamérica). <https://revistas.ucr.ac.cr/index.php/psm/article/view/1204/1267>
- Schneider, A. (2012). *Construcción del Estado y regímenes fiscales en Centro América* (F&G Editores, Icefí, Flacso). Nueva York, USA.
- Sparreboom, T., 2012. Labourmarket information and analysis systems. Dans: Perspectives on labour economics for development. Geneva: International Labour Office, p. chapter 10.
- Torres, L. M. (2020). *COVID-19: crisis mundial por un nuevo coronavirus emergente (SARS-CoV-2)*. Gaceta Médica de Bilbao, 117(1), 12-15.
- Universidad Técnica Nacional (UTN) (2019). *Análisis de los Efectos de la transición demográfica en la Gestión Académica y Planificación Institucional de la Universidad Técnica Nacional* (UTN 2019-2030). Documento interno]
- World Economic Forum (WEF) (2016). *The future of jobs. Employment, skills and workforce strategy for the Fourth Industrial Revolution. Global Challenge Insight Report*. [http://www3.weforum.org/docs/WEF\\_Future\\_of\\_Jobs.pdf](http://www3.weforum.org/docs/WEF_Future_of_Jobs.pdf)