



ESTADO DE LAS CAPACIDADES EN CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN

Análisis de Solicitudes de Reconocimiento y Equiparación de Diplomas Obtenidos en el Extranjero durante el periodo 1987-2020

Investigadores:

María Santos Pasamontes

Esteban Durán-Monge

Con el apoyo de:

Derian Marín Urbina

San José | Agosto 2021



Tabla de Contenido

INTRODUCCIÓN	3
ABORDAJE METODOLÓGICO	4
FUENTE DE INFORMACIÓN	5
DEFINICIÓN DEL CONCEPTO “RELEVANCIA PARA EL PAÍS”	5
MÉTODOS	6
LIMITACIONES DEL ESTUDIO	7
RESULTADOS	8
COMPORTAMIENTO GENERAL DE LAS SOLICITUDES	8
COMPORTAMIENTO DE LAS SOLICITUDES SEGÚN SU LUGAR DE PROCEDENCIA	10
GRADO ACADÉMICO	15
RELEVANCIA PARA EL PAÍS DE LA LLEGADA DE LOS NUEVOS PROFESIONALES.....	16
<i>Correspondencia de las disciplinas de formación con las más requeridas en función de las prioridades de política pública.....</i>	<i>16</i>
<i>Correspondencia de las disciplinas de formación con las disciplinas de mayor saturación del mercado laboral</i>	<i>21</i>
<i>Análisis según grupo etario.....</i>	<i>22</i>
<i>Análisis de brechas de género</i>	<i>24</i>
DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES	27
BIBLIOGRAFÍA.....	30
PUBLICACIONES	30
ENTREVISTAS Y COMUNICACIONES PERSONALES.....	31

Introducción

El talento humano calificado representa el primer peldaño en las capacidades que requieren los países para desempeñarse como una sociedad del conocimiento capaz de adaptarse al cambio, conocer su realidad natural y social y, consecuentemente, generar soluciones a los principales desafíos que enfrentan. De allí la importancia de contar con una base de recursos humanos que sea balanceada, en cuanto a la disponibilidad de talento formado en distintas áreas del conocimiento, pero que a la vez se encuentre en sintonía con los requerimientos de la estrategia de desarrollo de un país.

En Costa Rica, tal balance disciplinario en la formación de profesionales no existe, pues se cuenta con una baja representación de las áreas científico-tecnológicas (CyT). En efecto, menos del 30% de los diplomas otorgados por las universidades del país durante el periodo 2000-2016 corresponden con alguna de las cuatro áreas de este ámbito: Ciencias Exactas y Naturales, Ciencias Médicas, Ciencias Agrícolas, e Ingenierías y Tecnologías. Cabe subrayar que estas áreas son las más demandadas internacionalmente, tanto por la convergencia de tecnologías relacionadas con la cuarta revolución industrial, así como por la intensificación de los procesos de digitalización de las economías inducidos por la pandemia ocasionada por la Covid-19. En el contexto nacional la CyT es un pilar clave debido a la aspiración de un crecimiento basado en una economía sustentada en la innovación, planteada en diversos documentos oficiales.

La cantidad y calidad del recurso humano en las áreas de CyT es particularmente apremiante en un país como Costa Rica que compite a nivel internacional por la atracción de Inversión Extranjera Directa (IED) de contenido tecnológico. La relación positiva entre el nivel de educación y el flujo de IED se acentúa en países de renta media (Akin y Vlad, 2011). No obstante, además de escaso, el talento formado en áreas de CyT adolece de otras debilidades como lo son la existencia de una amplia brecha de género en detrimento de las mujeres y una limitada oferta de profesionales con posgrado (HIPATIA, 2021).

El acervo del recurso humano formado en el país tanto en el nivel universitario como en el preuniversitario es conocido. En el caso de las personas graduadas de la educación superior, la fuente de información es la base de datos Badagra del Consejo Nacional de Rectores (CONARE). El perfil demográfico y profesional, y la especialización por disciplina de conocimiento en las áreas de CyT se encuentra caracterizado en el portal HIPATIA del Programa Estado de la Nación (HIPATIA, 2021). Asimismo, este portal sistematiza los datos referentes al talento calificado a nivel preuniversitario en los distintos campos de formación.

Sin embargo, no se cuenta con un registro oficial que permita conocer el perfil general del talento graduado en el extranjero que reside en el país. Una aproximación al tema podría hacerse analizando la información obtenida a partir de las solicitudes de equiparación y reconocimiento de títulos obtenidos en otros países, presentadas ante la Oficina de Reconocimiento y Equiparación (ORE) del CONARE. Hay antecedentes en este tema, pues un informe previo (Gonzalo, 2018) aborda el comportamiento de esas solicitudes durante el periodo 1987-2016.

El presente estudio responde a una solicitud planteada por la Dirección del OPES-Conare al Programa Estado de la Nación para caracterizar el perfil general del talento formado en el extranjero que ha solicitado el reconocimiento y equiparación de su diploma en Costa Rica. La solicitud incluía la indagación acerca de la posible relevancia que podría tener la llegada al país de nuevos profesionales en áreas de interés definidas por el Estado. Estas, cabe destacar, versan principalmente en temas de naturaleza científica y tecnológica que han procurado orientar e impulsar la radical transformación productiva del país en los últimos veinte años.

Con esa finalidad, el estudio se propone responder las siguientes preguntas:

- ¿Cómo varía en el tiempo el número de solicitudes y el país donde nacionales y extranjeros obtienen los diplomas?
- ¿Cuál es su perfil académico?
- ¿Cómo se empata dicho perfil con la información disponible sobre las principales demandas de recurso humano calificado, con las disciplinas donde se evidencia una saturación en el mercado laboral costarricense y una mayor brecha de género?
- En el caso de los nacionales, además se procurará aproximar una respuesta a esta interrogante, ¿cuán probable podría ser su incorporación en el mercado laboral a juzgar por su edad?

El documento se organiza en cuatro secciones incluyendo esta introducción. La segunda aborda la metodología utilizada y las fuentes de información. La tercera presenta los principales hallazgos del estudio. Finalmente, en la cuarta se resumen las principales conclusiones.

Abordaje metodológico

El presente estudio efectúa una caracterización del recurso humano graduado en el extranjero que tramita una solicitud de reconocimiento y equiparación de su diploma en Costa Rica. Proporciona información que permite un primer acercamiento sobre la posible relevancia que podría tener la llegada al país de estos profesionales, en virtud de las áreas de interés definidas por el Estado costarricense y de la información disponible sobre las principales demandas de recurso humano calificado a nivel nacional.

La caracterización del recurso humano se realizó a partir de las siguientes variables:

- Comportamiento en el tiempo de las solicitudes
- Tipo de solicitante: nacional o extranjero
- Variación en el tiempo del país de procedencia de los diplomas
- Perfil académico del talento nacional y extranjero
- Edad de los nacionales
- Sexo de las personas solicitantes

Fuente de información

La fuente de información es la base de datos de la ORE del CONARE, que registra 14.767 solicitudes de personas que iniciaron un trámite entre los años 1987 y 2020 para el reconocimiento y equiparación en el país de los diplomas obtenidos en el extranjero. De ellas 9.118 corresponden a nacionales, 5.642 a extranjeros y 7 solicitudes no presentan datos sobre su nacionalidad.

Definición del concepto “relevancia para el país”

El concepto de relevancia aplicado a la formación de talento profesional y técnico admite diversas definiciones, que pueden no solo ser contrastantes entre sí, sino hasta contradictorias. Un área de conocimiento puede ser de gran importancia para un país, aunque no sea laboralmente demandada por los sectores productivos del país. Es el caso, por ejemplo, de los especialistas en filosofía, humanidad y artes, indispensables para la educación, la vida social y el desarrollo de un país, pero que no son particularmente buscados por las empresas privadas y públicas dedicadas a la producción de bienes y servicios económicos.

En este trabajo se admite la polisemia del concepto de relevancia para el país y se escoge una definición específica, en función de la naturaleza del trabajo que fue solicitado por Opes-CONARE. En consecuencia, se utiliza una definición acotada de relevancia, relacionada con la demanda del mercado de trabajo sobre determinados perfiles profesionales.

En este sentido, para determinar la relevancia que podría tener para el país la llegada de nuevos profesionales, se consideraron varios aspectos:

- el empate de sus disciplinas de formación con las más requeridas en función de las prioridades de política pública;
- la identificación de aquellas para las cuales se registra una saturación del mercado laboral costarricense;
- la opción de que puedan incorporarse en el mercado laboral en función de su edad; y
- su posible contribución a subsanar la alta brecha de género existente en el país para ciertas disciplinas altamente demandadas.

De esta manera, se indagó, en primer lugar, sobre el grado de acoplamiento entre las áreas del conocimiento y disciplinas en que se obtienen los diplomas en el extranjero con las disciplinas más demandadas en función de la política pública dirigida a la atracción de IED en áreas de alto contenido tecnológico de la industria manufacturera, así como con la priorización de áreas estratégicas definidas por el Estado: Bioeconomía, investigación Biomédica y TIC (Poder Ejecutivo, 2020; Micitt, 2021).

Debido a que Costa Rica no cuenta con una sistematización del perfil académico y cantidad de profesionales que requieren los distintos sectores de la sociedad para apoyar esas decisiones, dicha información se aproximó con el listado de las diez carreras de mayor demanda por parte de empresas de IED relacionadas con los sectores Servicios, Ciencias de la Vida y Manufactura Avanzada (CINDE, 2021). Es importante tener presente que esta referencia no alude a los requerimientos de todo el sistema productivo del país, ni tampoco de los demás

sectores institucionales, pero refiere a un sector de la economía que ha sido el más dinámico en los últimos años.

También se toman como referencia las carreras asociadas con la industria médica y de bienestar, declarada como de interés público y nacional por la posibilidad de posicionar al país como un destino de turismo médico y de negocios, así como centro de bienestar, innovación y Ciencias de la Vida (Poder Ejecutivo, 2020). Se utiliza información proporcionada por la Cámara de la Salud sobre la pertinencia de los especialistas en Odontología para la industria médica; sin embargo, no fue posible contar con información actualizada sobre las especialidades médicas más requeridas: el último informe al que se pudo acceder¹ corresponde a las proyecciones realizadas por la Caja Costarricense del Seguro Social para el periodo de años entre el 2006 y el 2017 (Cendeiss, 2006).

Por otra parte, un estudio realizado en el año 2014 por la Cámara de Información y Comunicaciones (CAMTIC) sobre las necesidades de recurso humano de las empresas agremiadas determinó que un 73% correspondía a ingenieros de software y computación (CAMTIC, 2015). No obstante, dicha información no ha sido actualizada. Adicionalmente, se contrastaron los indicadores de empleo para las catorce disciplinas con mayor número de solicitudes en la ORE utilizando como referencia el informe de seguimiento a la condición laboral de personas graduadas de las universidades costarricenses durante los años 2014-2016 (OLAP, 2020).

Se obtuvo información sobre la edad de los solicitantes nacionales en el momento de realizar el trámite ante la ORE con el propósito de valorar sus posibilidades de inserción en el mercado laboral del país. Finalmente, se analizó el sexo de la persona según disciplina para así considerar su posible contribución a la disminución de la brecha de género existente en Costa Rica según se registra en el portal HIPATIA (HIPATIA, 2021).

Métodos

La base de datos suministrada por la ORE en formato Microsoft Access se analizó, transformó y depuró mediante el software y lenguaje de programación R (R Core Team, 2021). Con la finalidad de obtener información sobre la edad y sexo de personas, en el caso de las personas con ciudadanía costarricense, se realizó una búsqueda individual en la base de datos del Tribunal Supremo de Elecciones de Costa Rica (TSE) utilizando como insumo el número de la cédula de identidad.

Esta integración logró realizarse para un subgrupo de 7.839 costarricenses. Para el faltante, 1.279 costarricenses, no fue posible asignar la edad. La variable sexo para ese subgrupo de costarricenses, así como para los extranjeros, se construyó a partir de una clasificación manual basada en el nombre. Así, se clasificó cada registro según sexo en masculino, femenino

¹ Según comunicación personal con Massimo Manzi, Director de la Cámara Costarricense de la Salud (Manzi, 2021). Adicionalmente, se realizó una consulta vía correo electrónico en junio del 2021 al Colegio de Médicos y Cirujanos de Costa Rica, pero no se obtuvo respuesta al 6 de agosto del 2021, fecha de cierre de este trabajo.

y no disponible (ND) para los casos en que no fue posible determinar el sexo. En el caso de los nacionales el valor de ND corresponde a 10 y para los extranjeros a 72.

Cabe aclarar que en la variable “país de procedencia” de los diplomas, 215 corresponden a Costa Rica. Se trata de diplomas otorgados por universidades que tienen sedes en el país y que por el hecho de ser internacionales requieren ser reconocidas. Dichas instituciones son: Universidad para la Paz (UPAZ), Instituto Centroamericano de Administración de Empresas (INCAE), Instituto Centroamericano de Administración Pública (ICAP), Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales (FLACSO), Universidad Interamericana de Puerto Rico, Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza (CATIE), National University (California)², Universidad para la Cooperación Internacional, Centro Latinoamericano de Demografía, Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA).

Limitaciones del estudio

Los resultados de este estudio no son extrapolables a la totalidad del recurso humano formado en el extranjero que llega al país por cuanto se basa exclusivamente en un subgrupo de ese conjunto mayor. Dicho “universo” es de una magnitud y características desconocidas y, por lo tanto, no es posible determinar la medida en que la población del estudio difiere de esa totalidad.

La población de estudio consiste en un subgrupo de personas que obtuvo un diploma en el extranjero, que se presume reside en Costa Rica y requiere el reconocimiento o equiparación del diploma para incorporarse en el mercado laboral. Las conclusiones del estudio son aplicables únicamente a ellos.

De acuerdo con la encargada de la base de datos de la ORE³, el sector público es quien requiere el reconocimiento y equiparación de los diplomas obtenidos en el exterior. En teoría, ello contribuye a que el perfil académico de estas personas pueda ser más afín (en una magnitud que no es posible determinar debido a la ausencia de información) al requerido por ese sector institucional. Sin embargo, los perfiles profesionales pudieran ser menos compatibles con los requeridos por el sector privado, pero no hay manera de explorar este tema con las fuentes de información disponibles. Esta insalvable limitación afecta la valoración que este estudio realiza en relación con la relevancia del personal profesional graduado en el exterior para contribuir positivamente en el desarrollo económico y social del país.

Por otra parte, la base de datos no detalla la nacionalidad del solicitante extranjero. En este estudio se parte del supuesto de que es esperable la existencia de una alta correspondencia entre el país donde la persona obtiene el diploma y la nacionalidad del solicitante extranjero, aunque haya aquí un margen de error difícil de estimar.

² Según comunicación personas con Angie Burr Vargas, encargada de la base de datos de la ORE, en Costa Rica existió una sede de National University que actualmente se encuentra en California. Las personas que hicieron la solicitud estudiaron en la sede de Costa Rica, la cual cerró hace varios años en el país (Burr, 2021).

³ Según comunicación personal con Yorleny Arias, encargada de la base de datos de la ORE (Arias, 2021).

Finalmente, el análisis de la correspondencia entre las disciplinas en que se obtienen los diplomas en el extranjero con las más demandadas en función de la política pública es de carácter preliminar por cuanto no son enteramente comparables. La razón de esta dificultad comparativa radica en que estas últimas definen ámbitos con una alta transversalidad y que implican un amplio espectro de áreas del conocimiento, lo cual dificulta hacer un cotejo *vis a vis*.

Pese a las limitaciones antes descritas, el presente estudio aporta información exploratoria de gran interés para aproximarse a la relación entre los perfiles profesionales de las personas graduadas en el exterior. El alcance exploratorio del trabajo implica que se mantiene en un plano descriptivo, procurando ordenar y sistematizar tendencias a partir de la información disponible, sin formular y examinar hipótesis orientadas a explicar dichas tendencias.

Resultados

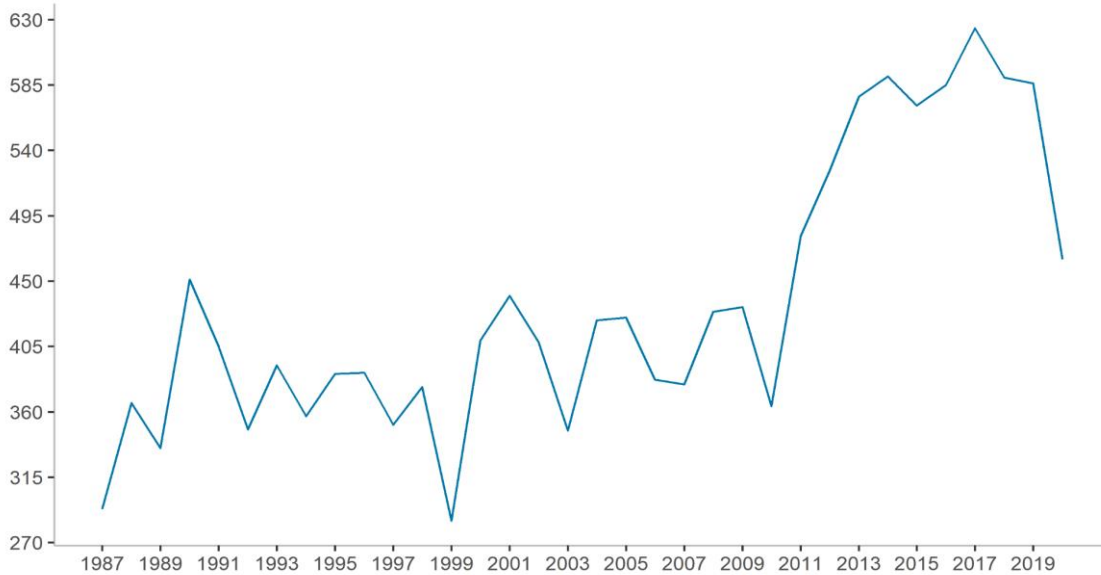
Comportamiento general de las solicitudes

Las solicitudes de reconocimiento de títulos profesionales ante el ORE-CONARE durante el período 1987-2020 muestran un comportamiento fluctuante, pero con una tendencia al alza durante la segunda década del presente siglo del año 2010 y una fuerte caída en el último año de la serie temporal (gráfico 1). La tasa de variación confirma tal fluctuación con valores que oscilan entre -24,4% y 43,51%, y un valor promedio estimado de 2,5% (gráfico 2). Tanto las solicitudes planteadas por nacionales como por extranjeros presentan tasas de variación promedio positivas, con valores de 3,8% y 5,5% respectivamente.

Al analizar los datos según el tipo de solicitante se identifican comportamientos marcadamente distintos (gráfico 3). En el caso de los nacionales, se observan dos fases claramente distinguibles: la primera, con una dinámica hacia la baja, inicia en la década de los noventa y continúa hasta alcanzar su punto más bajo en el año 2003, con un valor de 112 solicitudes. A partir del año 2004 se inicia una segunda fase y la dinámica cambia, pues se nota una franca recuperación en el número de solicitudes de nacionales, con un valor promedio de 304 durante los últimos 17 años comprendidos en el estudio.

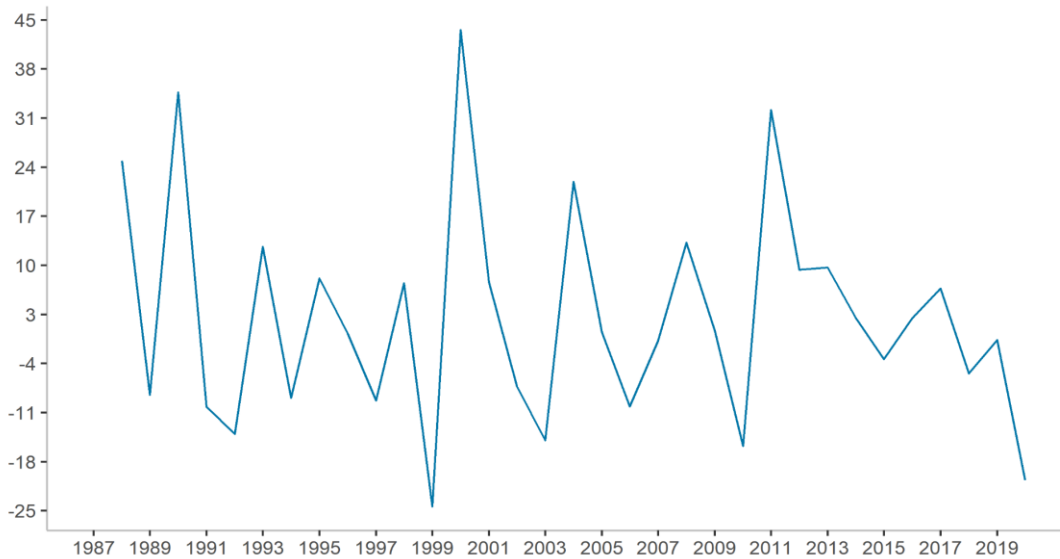
En el caso de los extranjeros, el comportamiento es más oscilante. Se puede notar un comportamiento hacia el alza durante el periodo comprendido entre 1987 y 2001, momento en el cual esas solicitudes alcanzan un pico; posteriormente, el comportamiento varía entre 2002 y 2009, observándose una fuerte reducción en las solicitudes. Durante la última década se recupera la tendencia al alza en las solicitudes de extranjeros y, el año 2020, se vienen abajo mostrando la tasa de variación negativa de mayor magnitud en las más de tres décadas analizadas (-46,7%). Esa reducción coincide con el año de inicio de la pandemia asociada con la COVID-19.

Gráfico 1
Evolución de las solicitudes en la ORE
(cantidad)



Fuente: Elaboración propia basada en datos de la ORE del CONARE.

Gráfico 2
Tasa de variación de las solicitudes en la ORE
(porcentajes)



Fuente: Elaboración propia basada en datos de la ORE del CONARE.

Gráfico 3
Evolución de las solicitudes en la ORE, según nacionalidad (cantidad)

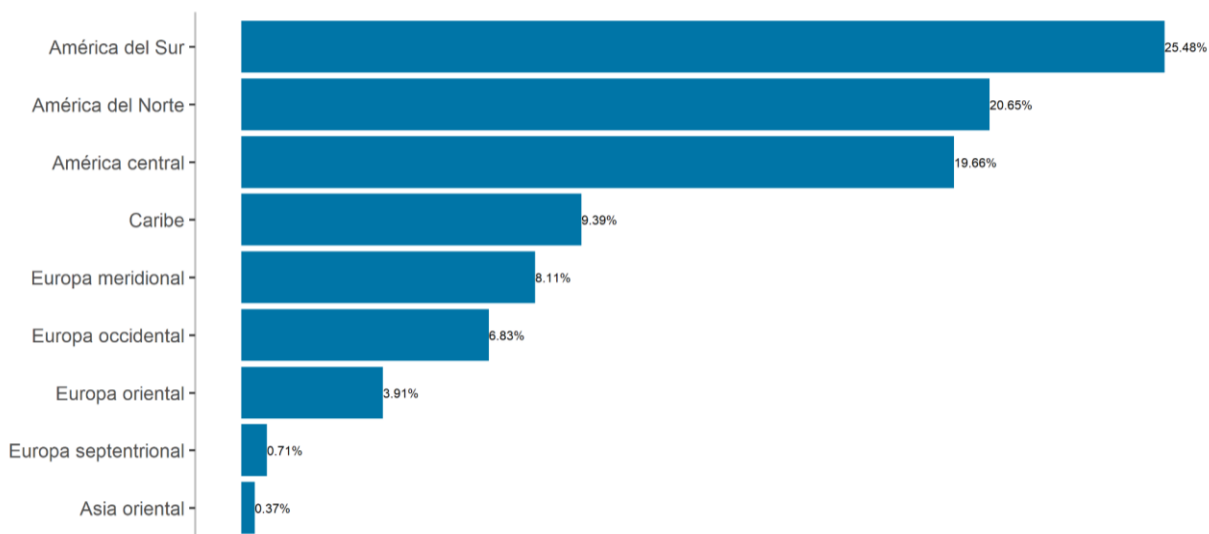


Fuente: Elaboración propia basada en datos de la ORE del CONARE.

Comportamiento de las solicitudes según su lugar de procedencia

Los diplomas provienen fundamentalmente del continente americano, seguido por Europa. Es muy modesto el porcentaje originario de Asia (gráfico 4). Un análisis de los 10 países con las mayores cifras de procedencia de diplomas evidencia el protagonismo de Estados Unidos de América (EUA) de donde se origina el 19,73% de las solicitudes. Le siguen Colombia y Cuba con un peso similar entre sí (10,02% y 9,37%, respectivamente). Fuera del continente americano, España (6,8%) y Alemania (2,8%) son los países de mayor relevancia (gráfico 5).

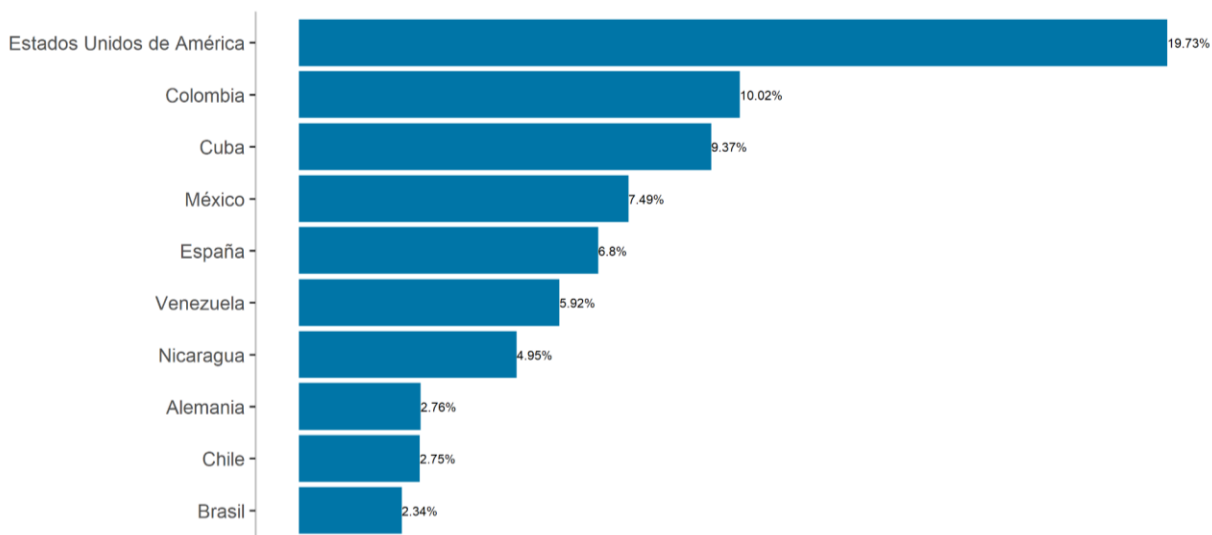
Gráfico 4
Procedencia de los diplomas por región. 1987-2020
(porcentajes)



a/ El valor no disponible (ND) es de 4,49%

Fuente: Elaboración propia basada en datos de la ORE del CONARE.

Gráfico 5
Diez países con las mayores cifras de obtención de diplomas. 1987-2020
(porcentajes)



Fuente: Elaboración propia basada en datos de la ORE del CONARE.

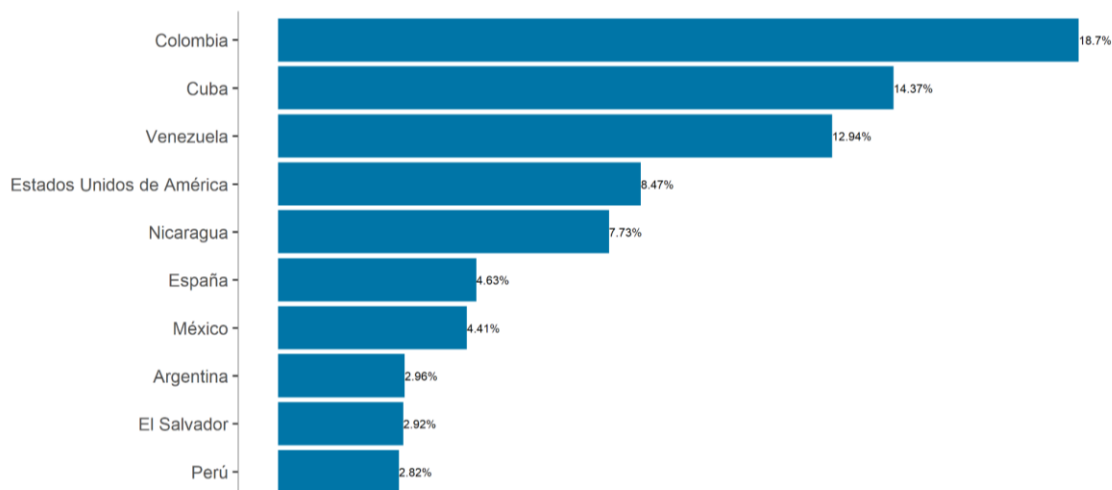
El patrón de origen de los títulos es distinto entre nacionales o extranjeros. En el caso de los extranjeros, Colombia (18,7%), Cuba (14,4%) y la República Bolivariana de Venezuela

(12,9%) destacan con marcada diferencia en relación con los demás países, y en conjunto responden al 46% de esas solicitudes (gráfico 6).

El comportamiento anual podría reflejar una sucesión de flujos o eventos de inmigración bajo el supuesto de que exista una fuerte correspondencia entre el país donde se obtiene el diploma y la nacionalidad del solicitante extranjero (gráfico 7). A partir de esa premisa, se observa una importante participación de personas “cubanas” durante el periodo que transcurre desde mediados de los años noventa hasta el año 2002. Luego de alcanzar un pico en el año 1998 (12,4% del total) tiende a la baja.

Sigue una nutrida representación de colombianos entre los años 2000-2005, quienes muestran un comportamiento atípico, por su concentración temporal, entre los diez países de mayor procedencia analizados en el estudio. Las solicitudes de este grupo población se agrupan entre los años 2001 y 2002, alcanzando el 13,6 y 10,7% del total de trámites recibidos en esos años; luego de esa última fecha disminuyen abruptamente⁴. A la ola “colombiana” le sigue un aumento significativo de venezolanos, quienes en el año 2017 llegaron a representar el 14% del total de solicitudes, proporción que disminuye en los años subsiguientes. Las solicitudes provenientes de Nicaragua, que corresponden a un 7,73% del total, tienden al alza y en el 2019 muestran su valor más alto (13,8%).

Gráfico 6
Diez países con las mayores cifras de obtención de diplomas por parte de extranjeros. 1987-2000 (porcentajes)

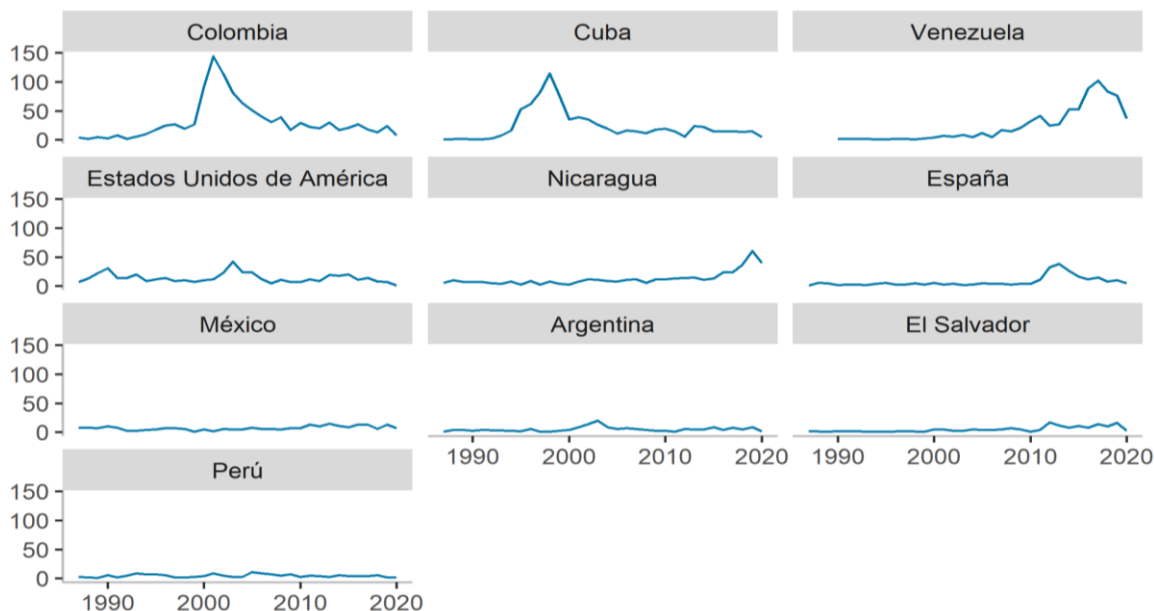


Fuente: Elaboración propia basada en datos de la ORE del CONARE.

⁴ Esa caída de las solicitudes podría estar vinculada con un cambio en la política migratoria nacional que exigió visado para su estadía en Costa Rica. De acuerdo con Chaves (2006): “a partir del año 2000, se inicia el flujo de refugiados colombianos en el país que se mantiene hasta la actualidad, por lo que las autoridades nacionales prestan atención al desarrollo de este fenómeno y toman algunas medidas al respecto, por ejemplo, el solicitar visa de ingreso a nuestro país para esta población.”

Gráfico 7

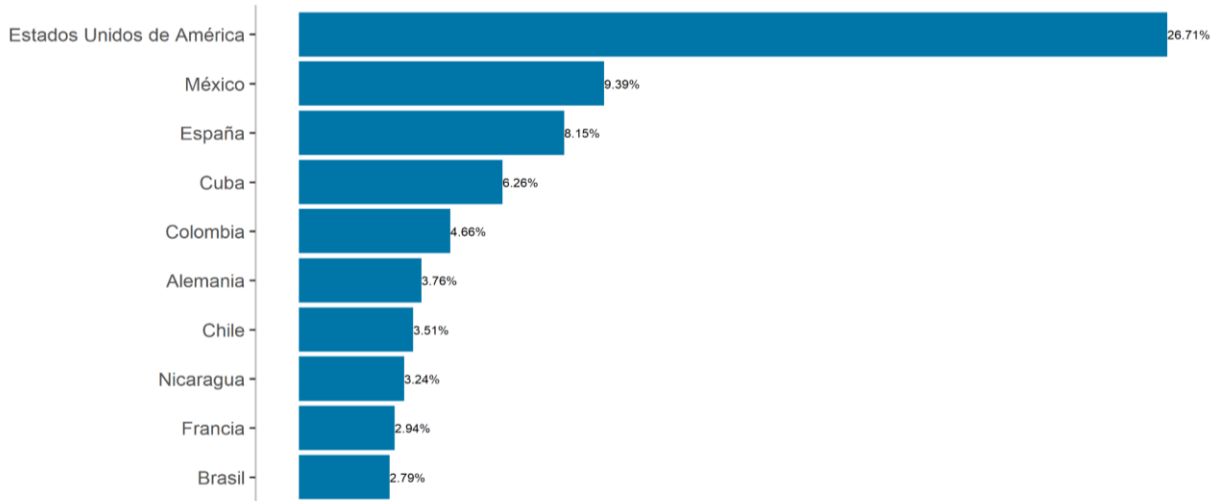
Diez países con las mayores cifras de obtención de diplomas por parte de extranjeros: evolución durante el periodo de estudio (cantidades)



Fuente: Elaboración propia basada en datos de la ORE del CONARE.

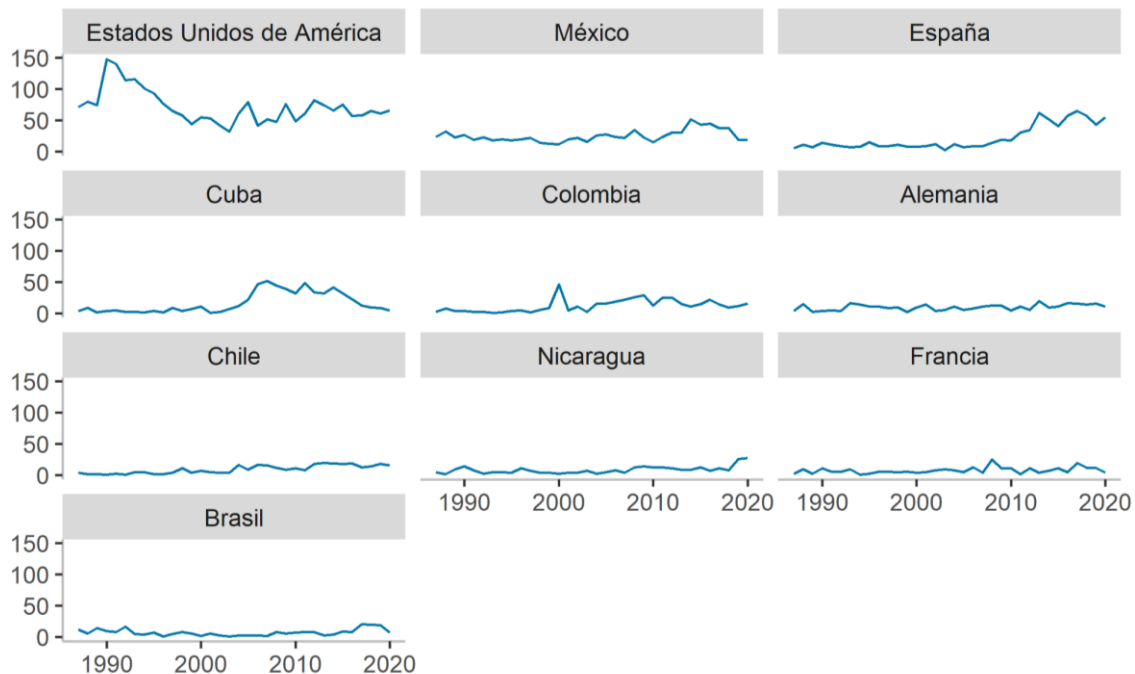
Los nacionales obtienen sus diplomas preponderantemente en Estados Unidos de América (26,7%), una proporción tres veces superior a los países que están en segunda y tercera posición: México y España (9,4% y 8,2%, respectivamente) (gráfico 8). No obstante, esa marcada preferencia a favor de Estados Unidos de América tiende a disminuir durante el periodo de estudio (gráfico 9), a la vez que aumentan los diplomas procedentes de España. Estos últimos alcanzan su pico más alto en 2017 (8,8%).

Gráfico 8
Diez países con las mayores cifras de obtención de diplomas por parte de nacionales. 1987-2020
(porcentajes)



Fuente: Elaboración propia basada en datos de la ORE del CONARE.

Gráfico 9
Diez países con las mayores cifras de obtención de diplomas por parte de nacionales: evolución durante el periodo de estudio
(cantidades)



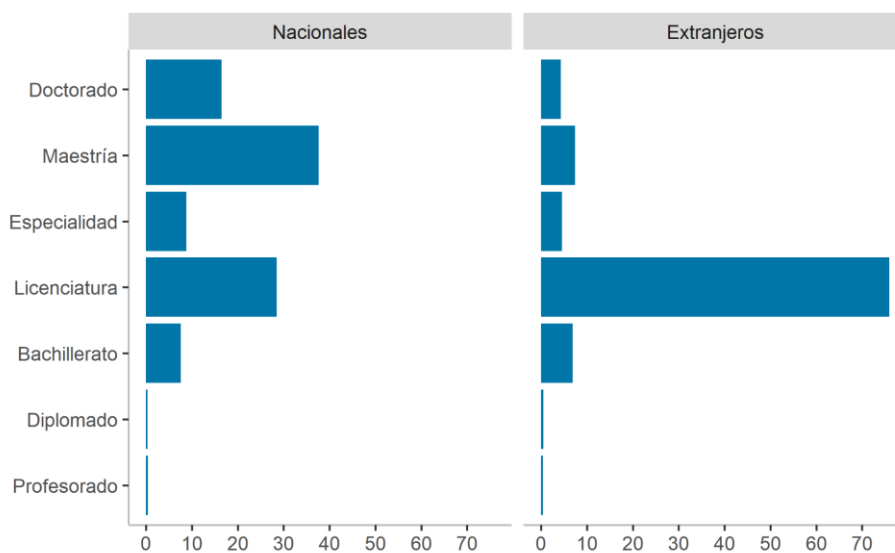
Fuente: Elaboración propia basada en datos de la ORE del CONARE.

Grado académico

Si se compara la población costarricense con la extranjera, los nacionales tienden a solicitar reconocimiento de título profesional más cualificados: más de la mitad (62,9%) cuenta con posgrado, ya sea doctorado, maestría o especialidad. De los anteriores, doctorado y maestría muestran una tendencia al alza a lo largo del período de estudio. En contraste, entre los extranjeros, tres cuartas partes obtuvo un grado de licenciatura (75,9%) y sólo el 16% cuenta con posgrado (gráfico 10). Adicionalmente, entre ellos no se evidencia un aumento hacia niveles más altos de cualificación: los títulos de posgrado siguen siendo pocos y con una importante fluctuación a lo largo del tiempo (gráfico 11).

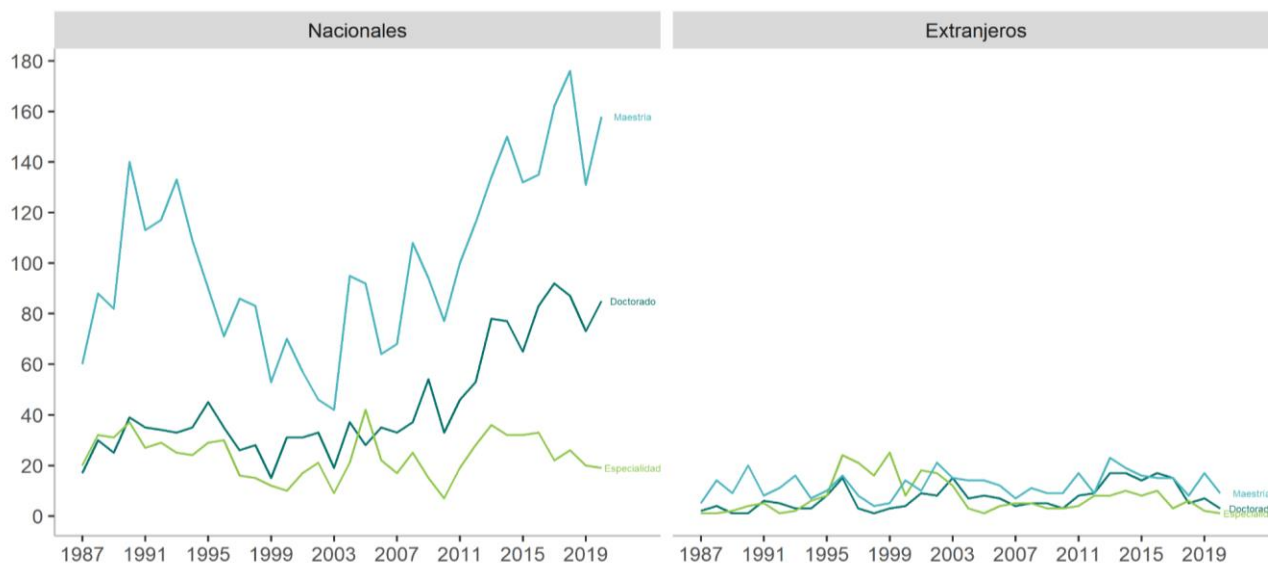
Tanto para nacionales como para extranjeros, los diplomas de mayor nivel de cualificación (maestría y doctorado) provienen de Estados Unidos de América.

Gráfico 10
Solicitudes en la ORE por grado académico. 1987-2020
(porcentajes)



Fuente: Elaboración propia basada en datos de la ORE del CONARE.

Gráfico 11
Evolución de diplomas a nivel de posgrado, según nacionalidad
(porcentajes)



Fuente: Elaboración propia basada en datos de la ORE del CONARE.

Relevancia para el país de la llegada de los nuevos profesionales

El análisis sobre la relevancia para el país de la llegada de nuevos profesionales que solicitan el reconocimiento y equiparación de los títulos obtenidos en el exterior seguirá las pautas indicadas en la sección de “Abordaje Metodológico”. Se presenta, por tanto, información para cada una de las cuatro dimensiones en las que se descompone el concepto “relevancia para el país” y se complementa con apreciaciones de entrevistas realizadas con informantes claves.

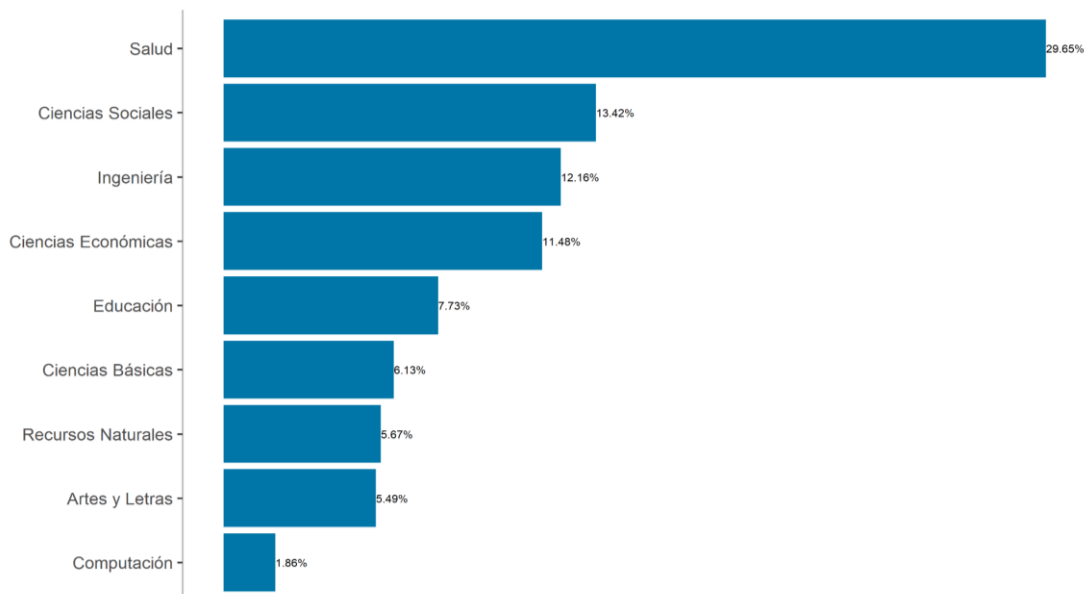
Correspondencia de las disciplinas de formación con las más requeridas en función de las prioridades de política pública

El área de conocimiento de los diplomas muestra, de manera general, una importante coincidencia con las disciplinas asociadas a la industria médica, declarada en junio del 2020 como de interés público y nacional por la posibilidad de posicionar al país como un destino de turismo médico y de negocios (Poder Ejecutivo, 2020). En cambio, se evidencia un grado mínimo de correspondencia, con las carreras de mayor demanda por los sectores de alto y medio contenido tecnológico del país, como son el Sector Servicios y los de Ciencias de la Vida y Manufactura Avanzada.

Casi una tercera parte de los diplomas corresponden al área de Salud seguido por Ciencias Sociales, mientras que las Ingenierías, altamente requeridas por los sectores de mayor contenido tecnológico, corresponden únicamente al 12,16% y Computación se ubica en el último lugar con menos del 2% (gráfico 12). Asimismo, menos del 6% corresponden a Recursos Naturales o Ciencias Agrícolas, áreas que son clave para garantizar la seguridad alimentaria, en la que se basan importantes sectores productivos del país y de importancia medular para el

desarrollo rural, tal y como lo prioriza uno de los ejes de la Estrategia Nacional de Bioeconomía Costa Rica 2020-2030 (Micitt, 2020). Este panorama es similar entre nacionales y extranjeros (gráfico 13), aunque los segundos se gradúan más en Salud (39,79% en contraste con 23,39% en el caso de los costarricenses), y el peso de las Ingenierías es levemente mayor para los extranjeros (15,49% versus 10,10% en nacionales).

Gráfico 12
Solicitudes en la ORE por área de conocimiento^{a/}. 1987-2020
(porcentajes)

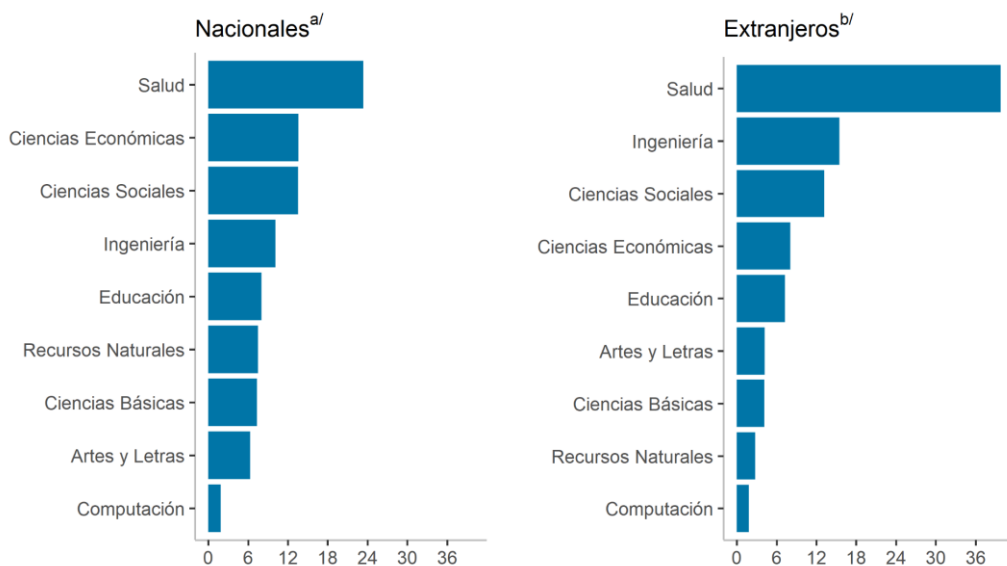


a/ El valor no disponible (ND) es 6,42%

Fuente: Elaboración propia basada en datos de la ORE del CONARE.

Gráfico 13

Solicitudes por área del conocimiento según nacionales y extranjeros. 1987-2020 (porcentajes)



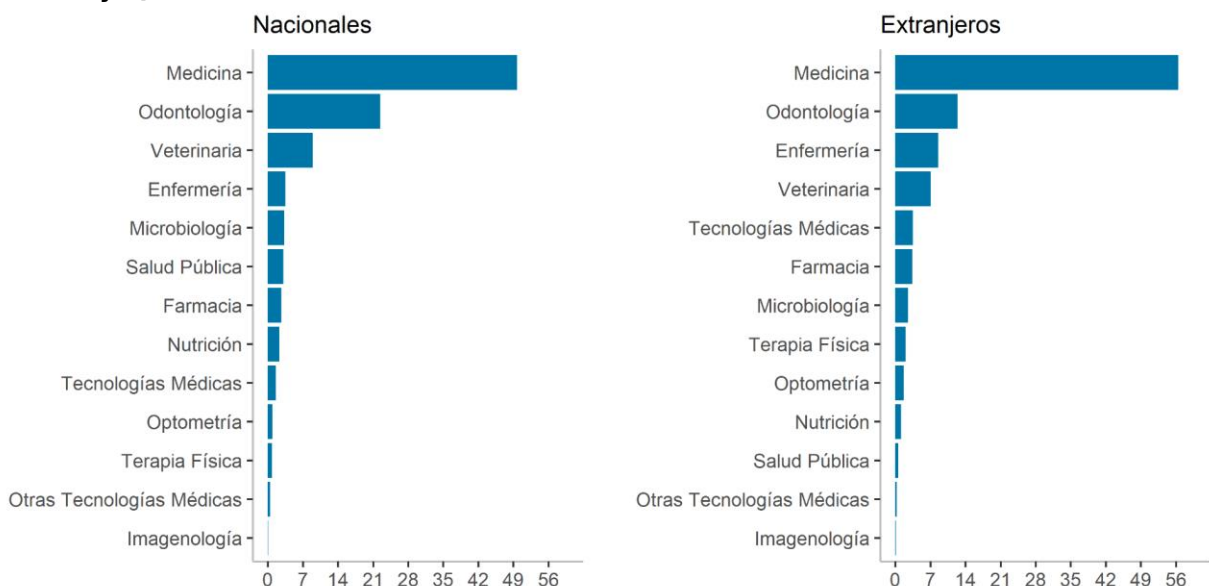
a/ El valor no disponible (ND) es de 8,38%.

b/El valor no disponible (ND) es de 3,21%.

Fuente: Elaboración propia basada en datos de la ORE del CONARE.

Una mirada más detallada, por nivel de subárea o disciplina en el área de la Salud, revela que las solicitudes en la ORE de profesionales graduados en el extranjero se traducen fundamentalmente en la llegada de médicos y odontólogos (gráfico 14), quienes tienden a obtener sus diplomas sobre todo en Estados Unidos de América, Colombia y Cuba. Cabe destacar el posgrado en Odontología por ser la carrera más requerida en la industria del turismo médico (Manzi, 2021); en esta disciplina los costarricenses superan significativamente a los extranjeros por cuanto el 37,91% de sus diplomas son de posgrado mientras que entre los extranjeros es únicamente el 14,08%. Dentro del grupo de los médicos son más los extranjeros con posgrado, con una diferencia significativa (67,96% versus 35,18% para los nacionales).

Gráfico 14
Solicitudes en la ORE por área de Salud y subáreas. 1987-2020
(porcentajes)



Fuente: Elaboración propia basada en datos de la ORE del CONARE.

Las especialidades médicas en las que se gradúan nacionales y extranjeros difieren en su distribución. Mientras que los primeros se especializan preponderantemente en Oftalmología (17,1%), los extranjeros muestran una distribución más homogénea en ciertas especialidades como Pediatría y Medicina Interna, identificadas entre las más requeridas por el sistema de salud nacional.

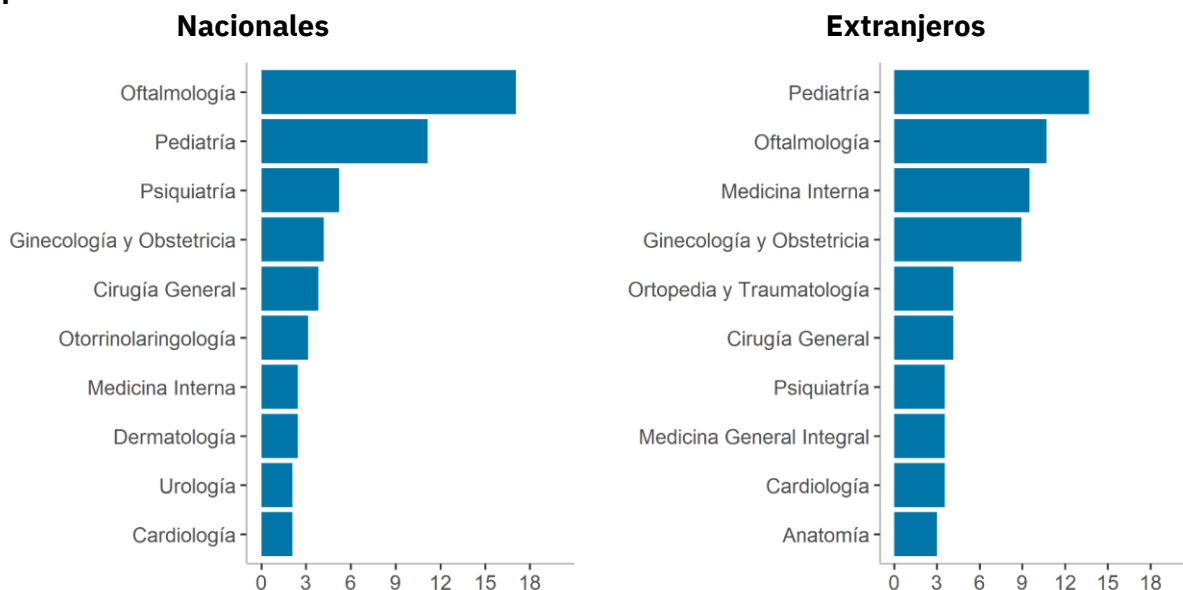
En el caso de otras especialidades médicas demandadas como Medicina Crítica y Cuidados Intensivos, Anestesiología, Neurología, Cardiología y Geriatria⁵, sin embargo, solamente Cardiología coincide con las diez de mayor graduación según los datos de ORE. Por su parte, las especialidades odontológicas más frecuentes son Ortodoncia, Periodoncia y Endodoncia, mientras que Cirugía Oral y Maxilofacial, altamente cotizada por la industria del Turismo médico, es menos frecuente⁶ (gráfico 15 A y B).

⁵ Según comunicación personal con José Sprok, Máster en Gerencia de Salud (Sprok, 2021).

⁶ Según comunicación personal con Massimo Manzi, Director de la Cámara Costarricense de la Salud (Manzi, 2021).

Gráfico 15
Diez especialidades médicas y odontológicas de mayor graduación. 1987-2020
(porcentajes)

Especialidades Médicas



A. Especialidades Odontológicas



Fuente: Elaboración propia basada en datos de la ORE del CONARE.

Las disciplinas más requeridas por las empresas de los sectores de alta tecnología muestran una escasa correspondencia con las catorce disciplinas para las que se realizaron más solicitudes ante la ORE. Según se observa en el cuadro 1, únicamente en Economía coincide la demanda de reconocimiento de títulos con la demanda de los sectores de alta tecnología.

Cuadro 1

Disciplinas más demandadas por los sectores Servicios, Ciencias de la Vida y Manufactura Avanzada y carreras con mayor número de solicitudes en la ORE

Disciplinas más demandadas por los sectores Servicios, Ciencias de la Vida y Manufactura Avanzada	Disciplinas con mayor número de solicitudes en la ORE
Ingeniería de Software / Ingeniería en Computadoras	Medicina
Ingeniería Industrial	Administración
Administración de Empresas	Odontología
Ingeniería Mecánica	Derecho
Contabilidad	Ingeniería Civil
Ingeniería Electromecánica	Psicología
Ingeniería Electrónica	Agronomía
Ingeniería Mantenimiento Industrial	Arquitectura
Animación Digital, Producción Audiovisual y Diseño Gráfico	Economía
Ingeniería Eléctrica	Veterinaria
Ingeniería en Materiales	Biología
Ingeniería Mecatrónica	Educación en General
Economía	Computación
Ingeniería Química	Enfermería

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de la ORE del CONARE y de CINDE, 2021.

Correspondencia de las disciplinas de formación con las disciplinas de mayor saturación del mercado laboral

Cuatro de esas catorce disciplinas con mayor número de solicitudes ante la ORE-Conare coinciden con las carreras que un informe reciente del Observatorio Laboral de las Profesiones (OLAP, 2020) identifica como aquellas con indicadores desfavorables de empleo (desempleo, subempleo o escasa relación con el empleo). Estos indicadores desfavorables implican mayores dificultades de insertarse adecuadamente en el mercado laboral. Biología presenta los tres indicadores desfavorables, mientras que Psicología se relaciona con dos y Administración y Odontología con al menos uno (cuadros 2 y 3).

Cuadro 2

Relación entre las disciplinas que presentan dos o tres indicadores laborales desfavorables con las 14 disciplinas con mayor número de solicitudes en la ORE

Disciplinas con dos o tres indicadores laborales desfavorables	Disciplinas con mayor número de solicitudes en la ORE
Biología	Medicina
Nutrición	Administración
Terapia Física	Odontología
Psicología	Derecho
Trabajo Social	Ingeniería Civil
Planificación	Psicología
Terapia Respiratoria	Agronomía

Disciplinas con dos o tres indicadores laborales desfavorables	Disciplinas con mayor número de solicitudes en la ORE
Geografía	Arquitectura
Antropología	Economía
Servicios de Salud	Veterinaria
Artes Dramáticas	Biología
Economía Agrícola	Educación en General
Administración de la Producción	Computación
Danza	Enfermería

Fuente: Elaboración propia a partir de de datos de la ORE del CONARE y de OLAP, 2020.

Cuadro 3

Relación entre las disciplinas que presentan un indicador laboral desfavorable con las 14 disciplinas con mayor número de solicitudes en la ORE

Disciplinas con un indicador laboral desfavorable	Disciplinas con mayor número de solicitudes en la ORE
Administración	Medicina
Administración de Recursos Humanos	Administración
Artes Plásticas	Odontología
Ciencias Políticas	Derecho
Comercio Internacional	Ingeniería Civil
Comunicación	Psicología
Criminología	Agronomía
Diseño de Interiores	Arquitectura
Ecología	Economía
Educación Física	Veterinaria
Educación para el Hogar	Odontología
Educación Técnica	Biología
Enseñanza de Castellano	Educación en General
Enseñanza de Computación	Computación
	Enfermería

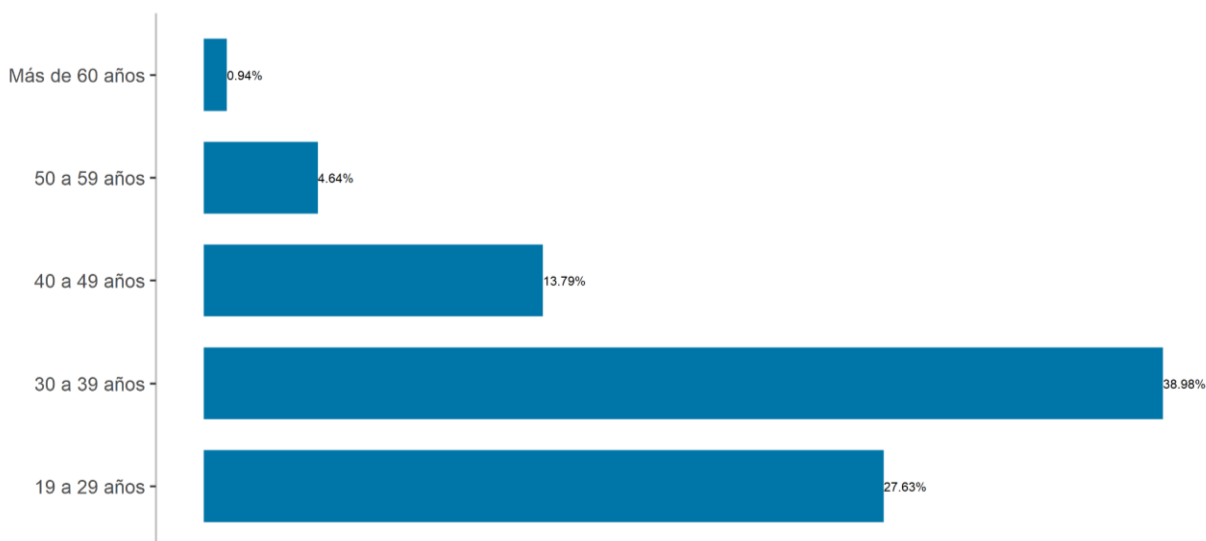
Fuente: Elaboración propia a partir de datos de la ORE del CONARE y de OLAP, 2020.

Análisis según grupo etario

La edad de los nacionales graduados en el extranjero es un factor que favorece su eventual incorporación al mercado laboral por cuanto el 66,6% tiene menos de 40 años (gráfico 16). Asimismo, los solicitantes con una edad entre los 30-39 años son quienes, a partir del 2012, tienden a aumentar con el tiempo (gráfico 17).

Gráfico 16

Solicitantes nacionales según grupo etario^{a,b/}. 1987-2020 (porcentajes)



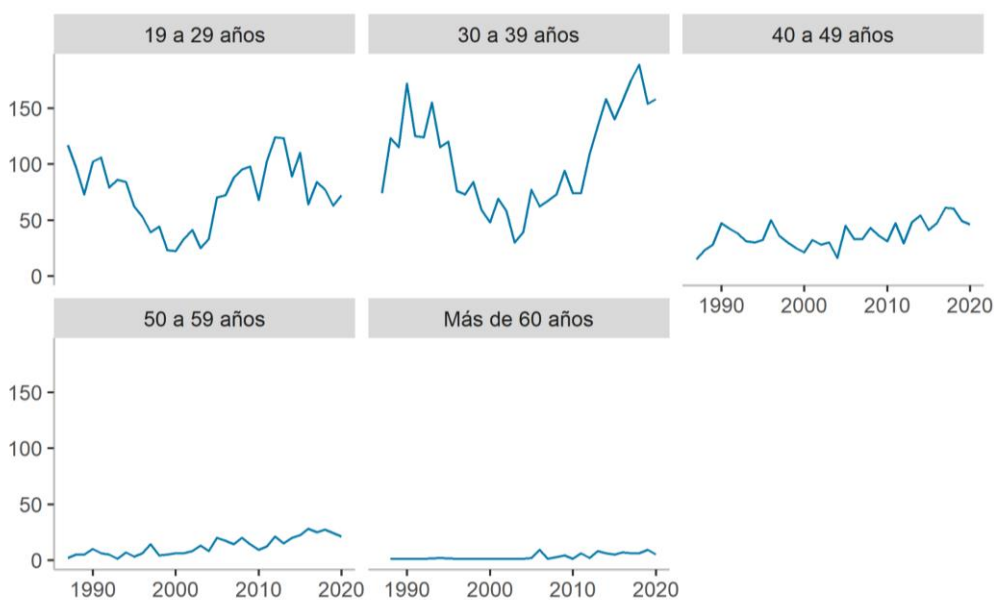
a/ El valor no disponible (ND) es de 14%.

b/ Este dato se refiere a la edad de los solicitantes en el momento de realizar el trámite ante la ORE.

Fuente: Elaboración propia con datos de la ORE del CONARE.

Gráfico 17

Evolución de las solicitudes realizadas por los nacionales según grupo etario^{a/} (cantidades)



a/ Este dato se refiere a la edad de los solicitantes en el momento de realizar el trámite ante la ORE.

Fuente: Elaboración propia con datos de la ORE del CONARE.

Análisis de brechas de género

En términos promedio, los varones mantienen una leve ventaja (54,8% del total de solicitudes) con respecto a las mujeres (44,6%)⁷ durante período estudio, diferencia que se mantuvo sin variaciones significativas a lo largo de los años (gráfico 18). Tal diferencia en favor de los hombres se acentúa en las áreas de CyT.

Dentro de esta población, la brecha de género más amplia se observa en el área de Salud, pero también en las áreas de Ingeniería y Computación, que en general ofrecen una mayor probabilidad de insertarse en el mercado y una mayor estabilidad laboral (gráfico 19). Este dato confirma el hallazgo de un estudio efectuado en el total de la población que obtuvo título profesional en Costa Rica durante el período 2000-2017 -ya no solo los que hacen solicitudes ante ORE-: las disciplinas ingenieriles son las que muestran mayor brecha de género en el país (HIPATIA, 2021), sin diferencias significativas en cuanto a las cinco disciplinas de mayor graduación entre hombres y mujeres (gráfico 20).

No obstante, hay una importante excepción: una mayor proporción de mujeres graduadas en Ingeniería Industrial (11% en mujeres comparado con 9,2% en hombres), carrera que como se comentará más adelante, es una de las más demandadas en el país.

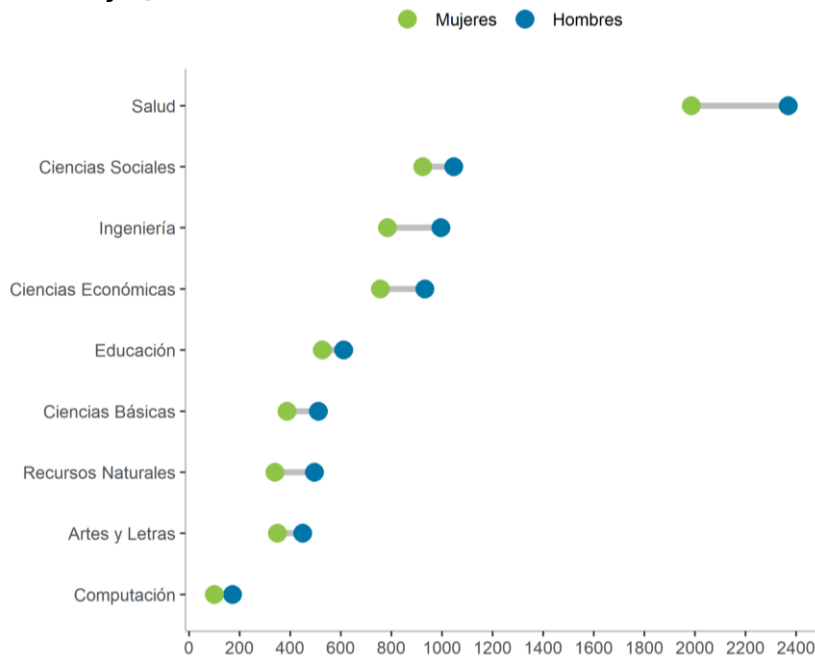
Gráfico 18
Evolución de las solicitudes en la ORE según sexo
(cantidades)



Fuente: Elaboración propia basada en datos de la ORE del CONARE.

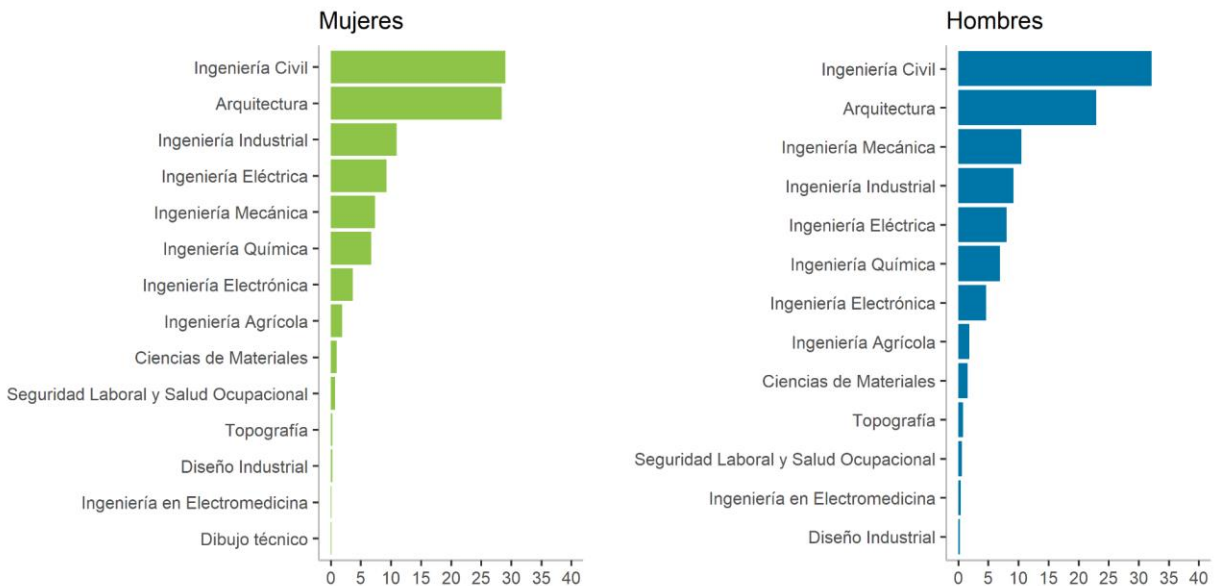
⁷ Para el 0,6% no fue posible clasificar el solicitante según sexo.

Gráfico 19
Solicitudes por área de conocimiento según sexo. 1987-2020
(porcentajes)



Fuente: Elaboración propia basada en datos de la ORE del CONARE.

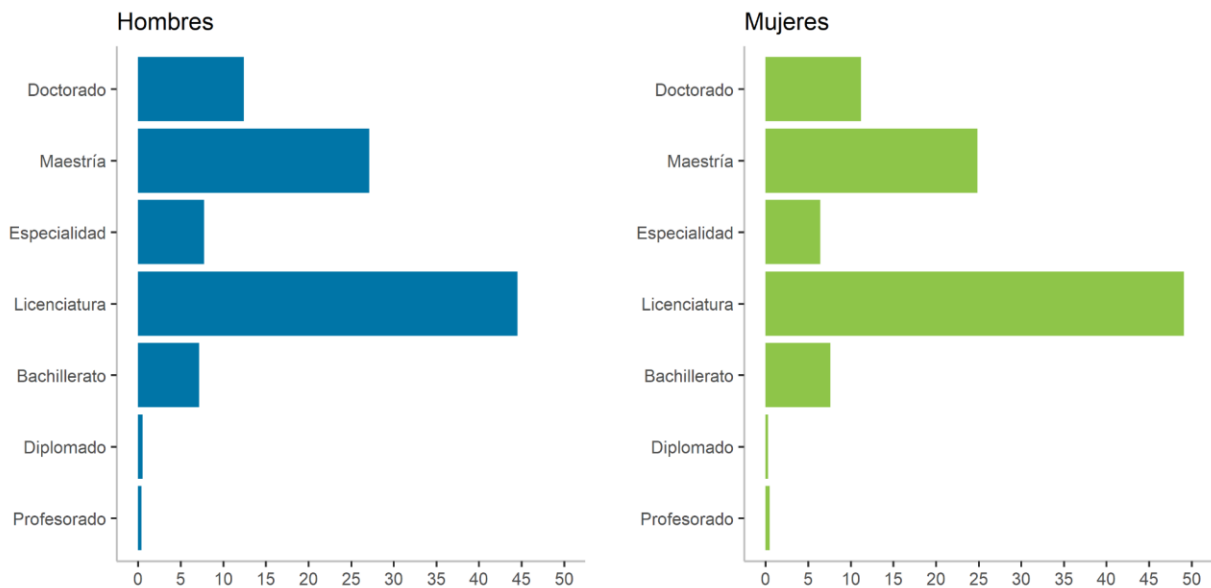
Gráfico 20
Solicitudes en la ORE por disciplina dentro del área de Ingenierías y Tecnologías según sexo. 1987-2020
(porcentajes)



Fuente: Elaboración propia basada en datos de la ORE del CONARE.

El gráfico 21 muestra, en términos de la brecha de género, una menor diferencia, a nivel de posgrado: el 47,3% de los hombres obtuvo los niveles de doctorado o maestría, en comparación con 42,5% en el caso de las mujeres. Esta brecha tendió a reducirse durante el período comprendido entre los años 2010-2014, pero es importante hacer notar que durante el cuatrienio de 2015 al 2018 se observó una diferencia importante que no se daba desde los años 1990-1996 (gráfico 22).

Gráfico 21
Solicitudes en la ORE por grado académico según sexo. 1987-2020
(porcentajes)



Fuente: Elaboración propia basada en datos de la ORE del CONARE.

Gráfico 22

Evolución de las solicitudes en la ORE por grado académico posgrado, según sexo (cantidades)



Fuente: Elaboración propia basada en datos de la ORE del CONARE.

Discusión y conclusiones

A lo largo del período 1987-2020 el número de solicitudes de reconocimiento de títulos ante el ORE-Conare, si bien sigue una dinámica fluctuante, presenta una tasa de variación promedio anual positiva tanto para nacionales (3,76%), como para extranjeros (5,45%).

En términos generales, la “ganancia” de capital humano calificado, valorado en función de las solicitudes realizadas por extranjeros, refleja un vínculo con la evolución de patrones migratorios ocurridos durante el periodo de estudio. Estos patrones se asocian con problemáticas de carácter político, socio-económicas, laborales, así como situaciones agravadas por episodios de violencia, acaecidos en países de América Latina y el Caribe. Esas circunstancias adversas presumiblemente habrían motivado el traslado a Costa Rica de un número importante de personas buscando mejores oportunidades de trabajo⁸ y refuerzan la estrecha relación entre la migración internacional y el desarrollo socio-económico de los países (Centro Centroamericano de Población, 2016; Zamora González, 2020).

En ese sentido, la información registrada en la base de datos de la ORE refleja una huella indirecta sobre posibles diferencias en el nivel de cualificación según la nacionalidad del grupo de inmigrantes que procura insertarse particularmente en el mercado laboral formal del país. Así

⁸ Tal situación ha convertido a Costa Rica en una nación de inmigración neta y el país con la mayor proporción de inmigrantes en relación con su población total (8%) (OECD, 2017).

por ejemplo, aunque según un estudio realizado por el Centro Centroamericano de Población de la Universidad de Costa Rica (CCP-UCR, 2016), las personas provenientes de Nicaragua representan el 90% de los flujos de inmigración nacional, seguido de un 3% de Colombia, 2% de Estados Unidos, 1% de El Salvador, y 4% de otros varios países, las solicitudes de equiparación de títulos obtenidos en el extranjero por parte de nicaragüenses es de las más bajas, mientras que las tramitadas por extranjeros provenientes de Colombia, Cuba y la República Bolivariana de Venezuela en conjunto, responden al 45% de las solicitudes⁹. Es importante indicar que este estudio del CCP-UCR caracteriza el nivel educativo de los inmigrantes en general -un 81% tienen una escolaridad de educación primaria o secundaria- pero no distingue según la nacionalidad de las personas, por lo que no es posible realizar una comparación más fina.

Estos hallazgos refuerzan las recomendaciones sobre la importancia de caracterizar con mayor profundidad el nivel educativo y la formación profesional de las personas inmigrantes según su nacionalidad, para así diseñar políticas más efectivas en relación con la incorporación de esta población a la sociedad costarricense e incluir este tema en la agenda de políticas de desarrollo orientadas a fortalecer la contribución de los inmigrantes al desarrollo del país (OCDE, 2017).

El análisis de la coincidencia del perfil académico de las personas que solicitan reconocimiento y equiparación de título profesional con respecto a las prioridades de política pública, a partir de la información disponible sobre los requerimientos de capital humano, sugiere que la convergencia entre la llegada del talento profesional y la demanda prioritaria es solo parcial. Esta convergencia pareciera mayor, por su posible impacto, en el desarrollo de la industria médica, que fue declarada como de interés público y nacional en junio del 2020 por la posibilidad de posicionar al país como un destino de turismo médico y de negocios (Poder Ejecutivo, 2020): en efecto, casi una tercera parte de los diplomas corresponden al área de Salud.

El potencial impacto en el fortalecimiento de la industria del turismo médico viene principalmente por parte de los nacionales, quienes presentan los perfiles más cotizados por esta industria -las personas odontólogas y, en segundo lugar, médicos-, con un nivel de formación en posgrado. No obstante, su impacto se ve comprometido por cuanto las áreas de especialidad coinciden solo parcialmente con las de mayor necesidad.

En cambio, el empate con las carreras requeridas por los sectores de alto contenido tecnológico cuyo dinamismo el Estado ha decidido promover, como son el Sector Servicios y los de Ciencias de la Vida y Manufactura Avanzada, es mínimo. Los diplomas en Ingenierías corresponden únicamente al 12% del total de solicitudes y los de Computación se ubican en el último lugar, panorama que se mantiene similar entre nacionales y extranjeros.

Este importante déficit en cuanto a la formación en áreas que confieren competencias digitales amerita destacarse por la creciente importancia estratégica de este capital humano tal

⁹ Debido a que la BBDD de la ORE no especifica la nacionalidad de los extranjeros, esta afirmación parte de la suposición de que existe una coincidencia entre la nacionalidad de esas personas y el país de la institución donde se obtuvo el diploma que se busca equiparar o reconocer en Costa Rica. El nivel de inexactitud de esta suposición es imposible de determinar.

y como lo prioriza la Estrategia de Transformación Digital hacia la Costa Rica del Bicentenario 4.0 (Micitt, 2018). A ese déficit contribuye, por una parte, el creciente protagonismo que ha tenido en el país el sector servicios intensivos en conocimiento, asociado con empresas de capital nacional y extranjero dedicadas a las industrias del software, videojuegos y a la tercerización de servicios habilitada por las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) (CINDE, 2021). Adicionalmente, su demanda se ha incrementado a nivel internacional por la convergencia de tecnologías relacionadas con la cuarta revolución industrial (tales como: internet de las cosas, blockchain, inteligencia artificial y robótica avanzada, ciberseguridad, impresión en 3D, realidad aumentada) y se ha acentuado por la intensificación en la digitalización de la economía acaecida por los efectos de la pandemia generada por la Covid-19.

La llegada de nuevos profesionales tampoco logra revertir el estancamiento observado en la formación local de profesionales en áreas de Recursos Naturales (especialmente, el relacionado con las Ciencias Agrícolas), capital humano medular para garantizar la seguridad alimentaria y las oportunidades que representa el impulso de la Bioeconomía, sobre todo para el desarrollo rural. Cabe subrayar que el área de Bioeconomía, en conjunto con la investigación biomédica y las TIC, son las áreas prioritarias del reciente Plan Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación 2022-2027 (Micitt, 2021).

En adición a lo anterior, un alto grupo de diplomas corresponde a carreras del área de Ciencias Sociales para las que un reciente informe del OLAP registra los porcentajes más altos de desempleo por área de conocimiento. Las ciencias sociales son el área con mayor tiempo promedio de espera para incorporarse al mercado laboral (OLAP, 2020).

Llama la atención la importante contribución (63%) de los nacionales al acervo de profesionales con posgrado, tendencia que va en alza, así como su perfil etario, que en teoría favorece la opción de incorporación al mercado laboral debido a su juventud. No obstante, la escasa coincidencia a nivel disciplinar, tanto por parte de nacionales como de extranjeros, con los requerimientos que implica el advenimiento de la cuarta revolución industrial, las necesidades de digitalización de los procesos productivos, así como los sectores productivos en pleno crecimiento, limita su impacto en subsanar las deficiencias locales de capital humano. Este aspecto es fundamental para sustentar el crecimiento de esos sectores y las posibilidades de impactar de manera franca las apuestas que ha hecho el país para generar bienestar mediante la creación de empleos de alto valor agregado, creados por sectores de medio y alto contenido tecnológico y una mayor incursión en actividades de Investigación y Desarrollo.

Bibliografía

Publicaciones

- Akin, M. y Vlad, V. 2011. The Relationship between Education and Foreign Direct Investment: Testing the Inverse U Shape. *European Journal of Economic and Political Studies*, 4(1), 27–46.
- CAMTIC. 2015. Estudio sobre mapeo sectorial de tecnologías digitales. San José: Cámara de Información y Comunicaciones.
- Cendeiss. 2006. Necesidades de especialistas médicos para la Caja Costarricense de Seguro Social. Proyección: 2006-2017. En: <<https://repositorio.binasss.sa.cr/repositorio/handle/20.500.11764/362>>
- Centro Centroamericano de Población. 2016. Encuesta Nacional de Inmigración y Emigración en Costa Rica (ENIE). San José: Universidad de Costa Rica.
- Chaves, M. 2006. Refugiados colombianos en Costa Rica [Tesis de Licenciatura en Trabajo Social, UCR]. En: <https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&ved=2ahUKEwicyP21yeXxAhXPSDABHcKGDGQQFjAAegQIBxAD&url=http%3A%2F%2Fwww.ts.ucr.ac.cr%2Fbinarios%2Ftfglic%2Ftfg-l-2006-01.pdf&usg=AOvVaw0VYvW6kPgGDD2gM3uCHx_I>
- Cinde. 2021. Carreras de mayor demanda. En: <<https://www.thetalentplace.cr/recursos-vocacionales/carreras-de-mayor-demanda>>
- Gonzalo, C. 2018. Características de los diplomas del extranjero presentados a CONARE para su reconocimiento. En <<http://repositorio.conare.ac.cr/handle/20.500.12337/1722>>.
- HIPATIA. 2021. Portal HIPATIA del Programa Estado de la Nación. En: <<https://hipatia.cr/>>.
- MICITT. 2018. Estrategia de Transformación Digital hacia la Costa Rica del Bicentenario 4.0. En: <<https://www.micit.go.cr/sites/default/files/estrategia-tdhcrb.pdf>>.
- MICITT. 2020. Estrategia Nacional de Bioeconomía Costa Rica 2020-2030. En: <https://www.micit.go.cr/sites/default/files/estrategia_nacional_bioeconomia_cr_corr egido.pdf>.
- MICITT. 2021. Plan Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (PNCTI 2022-2027). En: <<https://www.micit.go.cr/files/plan-nacional-ciencia-tecnologia-e-innovacion-pncti-2015-2021>>.
- OECD. 2017. Interacciones entre políticas públicas, migración y desarrollo en Costa Rica. En: <<https://www.oecd.org/development/interacciones-entre-politicas-publicas-migracion-y-desarrollo-en-costa-rica-9789264279018-es.htm>>.
- OLAP. 2020. Seguimiento de la condición laboral de las personas graduadas 2014-2016 de las universidades costarricenses: incluye implicaciones durante la pandemia. En: <<http://repositorio.conare.ac.cr/handle/20.500.12337/8037>>.

Poder Ejecutivo. 2020. Declara de interés público y nacional a la industria médica y de bienestar y a Costa Rica como centro de bienestar, innovación y ciencias de la vida N° 42334 S-COMEX-MCSP. En:

<http://www.pgrweb.go.cr/scij/Busqueda/Normativa/Normas/nrm_texto_completo.aspx?param1=NRTC&nValor1=1&nValor2=91613&nValor3=121025&strTipM=TC>

R Core Team. 2021. R: A language and environment for statistical computing. R Foundation for Statistical Computing. En: <<https://www.R-project.org/>>

Zamora, V. 2020. El impacto de las personas migrantes en el caso particular de Costa Rica. En: <<https://delfino.cr/2020/11/el-impacto-de-las-personas-migrantes-en-el-caso-particular-de-costa-rica>>

Entrevistas y comunicaciones personales

Manzi, M. 2021. Director Ejecutivo, Cámara Costarricense de Salud.

Sprok, J. 2021. Máster en Gerencia de Salud.

Arias, Y. 2021. Encargada de la base de datos de la ORE.

Burr, A. 2021. Encargada de la base de datos de la ORE