

ppi radically.
pragmatic

Chile: El camino hacia la App Economy

Elliott Long
Michael Mandel
Abril 2018



ABRIL 2018

Elliott Long
Michael Mandel

Chile: El camino hacia la App Economy

INTRODUCCIÓN

Con el lanzamiento del iPhone por parte de Apple en el año 2007 fue iniciada una profunda y transformadora innovación económica. Mientras los bancos centrales y líderes nacionales lidiaban con la profunda crisis financiera y el estancamiento económico, la alta demanda de iPhones, y la oleada de smartphones que le siguió, fue una excepcional fuerza impulsora del crecimiento.

En la actualidad, existen cinco mil millones de suscripciones a banda ancha móvil, una tasa sin precedentes a la hora de adoptar una nueva tecnología. El uso de datos móviles aumenta en 65 por ciento al año, una cifra impresionante que demuestra su impacto revolucionario.

Siendo algo más que un hardware, los smartphone también inauguraron una nueva era para los desarrolladores de software de todo el mundo. La inauguración de la App Store de Apple en 2008, seguida de Android Market (el actual Google Play) y otras tiendas de aplicaciones, marcó el camino para que los desarrolladores de iOS y Android crearan aplicaciones para dispositivos móviles que pudieran ser ejecutadas en smartphones de todo el mundo.

El iPhone y la App Store marcaron el comienzo de la App Economy a nivel global: un ejército de desarrolladores de aplicaciones los cuales creaban aplicaciones para dispositivos móviles para millones de usuarios.³ La mayoría de estos desarrolladores no son aficionados que crean

juegos en los sótanos de sus casas. De hecho, como cada vez hay más personas con conexión a Internet a través de sus conexiones de smartphone y de datos móviles, las aplicaciones para dispositivos móviles se convirtieron en una herramienta esencial para las compañías, organizaciones sin fines de lucro y los gobiernos para interactuar con sus clientes, miembros y ciudadanos. (Los datos de Indeed muestran que las personas pasan la mayoría de su tiempo de conexión interactuando con aplicaciones).

El iPhone y la App Store marcaron el comienzo de la App Economy a nivel global: un ejército de desarrolladores de aplicaciones los cuales creaban aplicaciones para dispositivos móviles para millones de usuarios.

Asimismo, la perspectiva de crecimiento de la App Economy a largo plazo es muy halagüeña. Sí, el gran surgimiento de nuevas aplicaciones de juegos, medios y comercio electrónico está a punto de alcanzar su momento más álgido. Sin embargo, el aumento del IoT supone que más objetos y procesos físicos estarán conectados a Internet.

Cada vez más, aplicaciones para dispositivos móviles serán usadas para que las personas conecten con sus casas, viajes, entretenimiento, autos, escuelas, proveedores de salud y gobiernos locales y nacionales. En muchas empresas, los empleados usan aplicaciones de dispositivos móviles para monitorear o controlar los procesos de trabajo. Estas aplicaciones son muy funcionales y sofisticadas, las cuales cumplen un papel fundamental a la hora de interactuar con nuestro entorno.

EL ARTÍCULO

La App Economy tiene un papel importante que jugar en la economía de Chile. En febrero de 2018, estimamos que la App Economy de Chile asciende a unos 20,720 empleos. Además, proporcionamos un desglose completo del empleo de la App Economy por sistema operativo, comparando el número de puestos de trabajo en el ecosistema iOS con los del ecosistema Android.

Nos enfocamos en diversas razones con respecto a los puestos de trabajo de la App Economy. Primero, la invención del smartphone fue una de las innovaciones tecnológicas más importantes de la última década en cuanto a impacto económico, por lo que es natural que queramos saber la cantidad de puestos de trabajo que está creando.

En segundo lugar, la App Economy es una de las fuerzas principales que impulsan el boom global de los puestos de trabajo relacionados con las tecnologías. Según un estudio reciente, las diez compañías de tecnología/telecomunicaciones líderes de U.S. emplean a 1,6 millones de trabajadores, un aumento en 82 por ciento en los últimos diez años. Muchos de estos nuevos puestos de trabajo están relacionados con la banda ancha móvil y los smartphone. Y esta misma situación es la que se da en Europa.

La App Economy es una de las fuerzas principales que impulsan el boom global de los puestos de trabajo relacionados con las tecnologías.

En tercer lugar, nos enfocamos en la App Economy dado que puede ser una potente fuerza de crecimiento orientada a la exportación.

Las aplicaciones para dispositivos móviles pueden ser desarrolladas con facilidad en un país como Chile, y enviadas al resto del mundo.

MEDICIÓN DE LA APP ECONOMY

Decidimos usar el empleo como métrica para medir el impacto económico de la App Economy. Nuestra metodología (descrita en la sección Metodología) se basa en el análisis de las bases de datos de las ofertas de empleo online. Estas ofertas de empleo suelen contener información acerca de las habilidades requeridas para el puesto y la ubicación del mismo. A continuación, podremos buscar empleos que requieran habilidades relacionadas con la App Economy, como el conocimiento de iOS o Android. De esta forma, podemos hacer una estimación de los empleos de la App Economy por país y región.

Nuestra metodología de usar ofertas de empleo online para estimar la envergadura de la App Economy fue introducida en el año 2012, en un artículo ampliamente citado que incluía la primera estimación de los empleos de la App Economy en EE. UU. En diciembre de 2015 ampliamos y estandarizamos la metodología original de forma que pudiera ser aplicada a una amplia variedad de países, idiomas y entornos económicos. Nuestro objetivo era producir un conjunto de estimaciones creíbles y coherentes a nivel global para el empleo de la App Economy por país, región geográfica y, cuando fuera posible, por grandes ciudades.

Para este estudio, un empleado se encuentra en la App Economy si:

- Cuenta con un empleo relacionado con la informática que haga uso de las habilidades de la App Economy (la habilidad de desarrollar,

mantener o dar soporte a las aplicaciones para dispositivos móviles). Llamamos a esto **empleo "principal" de la App Economy**.

Entre los empleos principales de la App Economy se incluyen: desarrolladores de aplicaciones, ingenieros de software, cuyo trabajo requiere el conocimiento de las aplicaciones para dispositivos móviles; ingenieros de seguridad, los cuales ayudan a impedir que las aplicaciones para dispositivos móviles puedan ser hackeadas; y trabajadores de servicio técnico, los cuales dan soporte al uso de aplicaciones para dispositivos móviles.

- Un empleo no informático, (por ejemplo, ventas, marketing, finanzas, recursos humanos o personal administrativo) que dé soporte a los empleos principales de la App Economy en la misma empresa. Llamamos a esto **empleo "indirecto" de la App Economy**.
- Un empleo en la economía local que tenga soporte de los bienes y servicios adquiridos por la empresa que contrata a los empleados principales e indirectos de la App Economy, o bien de los ingresos que fluyen a estos empleados. Estos **empleos "excedentes"** incluyen servicios profesionales locales tales como empleados de banco, administradores de edificios y bufetes de abogados, telecomunicaciones, instaladores eléctricos de cableado y mantenimiento, educación, ocio, alojamiento y restaurantes, además de todos los demás servicios necesarios. Hacemos uso de una estimación conservadora de los efectos indirectos y excedentes, tal y como se explica en la Metodología.

RESULTADOS

La Tabla 1 proporciona la cifra de empleos de la App Economy en Chile. En febrero de 2018, estimamos que la App Economy de Chile incluye 20,720 empleos. Esto incluye empleos

principales e indirectos de la App Economy, y una estimación conservadora de los empleos excedentes.

TABLA 1: Empleo de la App Economy en Chile

	MILES DE EMPLEOS (FEBRERO DE 2018)
Chile	20.7

Datos: Progressive Policy Institute, Indeed

Obviamente, el empleo de la App Economy de Chile no alcanza el de Brasil, que contó con 312.000 empleos de la App Economy en enero de 2017. Sin embargo, la App Economy de Chile es favorable si es comparada con países europeos más pequeños como Bélgica (25.000 empleos de la App Economy en enero de 2017) e Irlanda (15.000 empleos de la App Economy).

Sistema operativo

Los dos sistemas operativos de smartphone principales en la actualidad son iOS y Android. Los empleadores que buscan desarrolladores

de aplicaciones suelen especificar el sistema o los sistemas operativos que requieren en sus futuros empleados. Esto nos permite asignar empleos al ecosistema iOS o al ecosistema Android (o a los dos).

La Tabla 2 proporciona la distribución de empleos de la App Economy en Chile por sistema operativo móvil. Las cifras superan el 100 por ciento, ya que algunos empleos especifican más de un sistema operativo, es decir, habilidades tanto en iOS como en Android.

TABLA 2: Empleos de la App Economy en Argentina por sistema operativo

	MILES DE EMPLEOS	PORCIÓN DE TODOS LOS EMPLEOS DE LA APP ECONOMY
Ecosistema iOS	13.1	63%
Ecosistema Android	16.8	81%

Datos: Progressive Policy Institute, Indeed

EJEMPLOS

Encontramos una variedad de sectores en la App Economy de Chile, que se concentran en Santiago principalmente. Sobra decir que el sector tecnológico busca desarrolladores de tecnologías móviles. En febrero de 2018, la firma informática Baytex SA buscaba desarrolladores sénior de iOS y Android. La compañía de desarrollo móvil Mavericks buscaba un desarrollador de tecnologías móviles de iOS. La compañía de desarrollo de software MobDev contaba con una vacante para un desarrollador de iOS. La firma de diseño de software ReignDesign buscaba un desarrollador de iOS. PyS Consultants buscaba un desarrollador de tecnologías móviles con experiencia en desarrollo de Android. La firma informática Xinergy contaba con una vacante para un desarrollador de Android, mientras que la compañía de comunicaciones digitales Naturalphone buscaba un programador de Android. La compañía de producción digital Acceleration Labs buscaba un programador de tecnologías móviles con experiencia en iOS y Android.

En enero de 2018, la firma de consultoría tecnológica Nisum buscaba un desarrollador senior de iOS en Santiago. La firma informática ACL Tecnología buscaba un desarrollador de iOS en Santiago. La firma tecnológica Seidor Chile SA buscaba desarrolladores de tecnologías móviles de iOS y Android en Santiago. La firma informática Sitrack buscaba un desarrollador Java con experiencia en aplicaciones Android en Huechuraba.

La App Economy de Chile también ha llegado a los sectores educativo, de marketing, minorista y alimentario. En febrero de 2018, la startup de educación Kidint Chile buscaba un desarrollador

semi-senior de iOS en Santiago. Processim Labs, el cual desarrolla herramientas de docencia para plataformas móviles, buscaba un programador junior con conocimiento de aplicaciones móviles en Santiago. En febrero de 2018, la firma de marketing digital Mundo Box buscaba un desarrollador senior de aplicaciones móviles en Santiago. En enero de 2018, la firma de marketing Snuper buscaba un desarrollador front-end junior con experiencia en desarrollo de tecnologías móviles en Santiago.

En febrero de 2018, la compañía de comercio electrónico Mercado Libre buscaba un ingeniero de software móvil con conocimiento de iOS en Santiago. En enero de 2018, la compañía minorista global Cencosud buscaba un desarrollador semi-senior de Android en Santiago. En febrero de 2018, Better Food Spa buscaba un desarrollador líder de iOS en Santiago. La empresa minorista de alimentos Alimentos Córpora SpA buscaba un desarrollador de Android en Santiago.

También hay ejemplos de otros sectores que buscan empleados de la App Economy: en febrero de 2018, la compañía de prevención de robos Grupo Alto buscaba un analista programador de tecnologías móviles en Santiago. El holding Grupo Solunegocios SA buscaba un desarrollador experto en Android en Santiago. Caja Los Andes buscaba un programador java con conocimiento en iOS y Android en Santiago. La compañía de geoposicionamiento TREMON buscaba un desarrollador web y de tecnologías móviles en Santiago. La compañía de tecnologías televisivas SmartboxTV buscaba un desarrollador de iOS en Santiago. La plataforma de monitoreo de mascotas ePet buscaba un

desarrollador full-stack con experiencia en iOS en Santiago. En enero de 2018, la firma de consultoría y gestión Gott & Man buscaba un desarrollador de Android en Santiago

POTENCIAL A LARGO PLAZO Y OBSTÁCULOS

Chile es una de las naciones más estables y prósperas de América del Sur. Clasificado por el Banco Mundial como un país de altos ingresos, el país ha recortado la inflación y el desempleo hasta dígitos únicos, ha reducido la pobreza de forma significativa desde 2006 y ha aumentado las exportaciones.^{8,9,10,11} El crecimiento del PIB anual, que ha sido ralentizado en los últimos años, tiene proyectado un nuevo aceleramiento.

El sector de la información y las TIC de Chile puede ofrecer una fuente importante de crecimiento económico en los años venideros. Según la Unión Internacional de Telecomunicaciones, Chile se encuentra en los puestos 66 y 65 en cuanto a acceso y uso, respectivamente. De hecho, según las Naciones Unidas, solo el 64 por ciento de los chilenos son usuarios de Internet. Un mayor acceso y uso de Internet y de los productos móviles fomentaría el crecimiento, sobre todo porque se realizan más negocios y tareas a través de aplicaciones y de comercio electrónico.

Según la Unión Internacional de Telecomunicaciones, Chile se encuentra en los puestos 66 y 65 en cuanto a acceso y uso, respectivamente.

Chile es conocido por ser líder en el hemisferio, gracias a su apertura al comercio y por alinearse con los estándares internacionales. Chile no aplica impuestos de importación sobre los celulares, lo que da un mejor acceso a smartphones de gama alta, tanto a los

desarrolladores de aplicaciones como a los usuarios, promoviendo así la innovación.

Sin embargo, esto no compensa el daño que pueden hacer otras cargas regulatorias al clima del desarrollo de aplicaciones. En los últimos años, Chile ha adoptado estándares y requisitos específicos del país, entre los que se encuentran la repetición de tests en dispositivos móviles y mandatos de etiquetado. Dichas regulaciones pueden incrementar el coste de acceso del smartphone más avanzado, obstaculizando así el crecimiento de este sector y desincentivando a los desarrolladores de aplicaciones a la hora de crear soluciones para el mercado doméstico. Una consulta al sector de las TIC, a los desarrolladores y a los usuarios potenciales de las aplicaciones antes de imponer regulaciones que pudieran causar un impacto en el crecimiento de la App Economy debería ser fundamental para la toma de decisiones con respecto a las regulaciones. Regulaciones correctamente meditadas con menos cargas, sin dejar de lado las cuestiones regulatorias legítimas, ayudarán al florecimiento de los emprendedores tecnológicos y start-ups.

Asimismo, se puede hacer más para crear un entorno regulatorio que permita florecer a los emprendedores tecnológicos y las startups. El año pasado, la Asociación GSM publicó un reporte que proponía reformas en el reglamento para modernizar el ecosistema digital de Chile. Entre otras cosas, la GSMA abogaba por una reducción de la burocracia en la instalación de los cables y torres de las telecomunicaciones, creando un marco regulatorio para el despliegue de infraestructuras de telecomunicaciones, y optimizando el uso del espectro de radio para catalizar un posterior crecimiento en el sector de las TIC chileno. La modernización del

reglamento y la eficiencia del uso de recursos finitos de espectro facilitaría el crecimiento del desarrollo móvil cuando aparezcan la tecnología inalámbrica 5G y el IoT.

Se puede hacer más para crear un entorno regulatorio que permita florecer a los emprendedores tecnológicos y las startups.

CONCLUSIÓN

Desde que fue inventado en 2007, el iPhone supuso una importante fuente de empleos y crecimiento económico para Chile. Estimamos que el empleo de la App Economy en Chile asciende a un total de 20,720 en febrero de 2018. Esto incluye los puestos de trabajo principales de la App Economy, el empleo indirecto de la App Economy y una estimación conservadora de los puestos de trabajo excedentes. Los puestos de trabajo de la App Economy abarcan numerosos sectores más allá

de la economía, desde el sector tecnológico y la educación, hasta el financiero y otros.

Chile es una de las economías más estables y prósperas de América del Sur. El país ha dado grandes pasos a la hora de controlar la inflación, el desempleo y la pobreza, aumentando, al mismo tiempo, las exportaciones y mejorando su economía. Sin embargo, el crecimiento del PIB ha sido ralentizado en los últimos años. El sector de las TIC en Chile podría ser una fuente importante de crecimiento económico en los próximos años, ya que una parte considerable de los chilenos no tienen o no utilizan Internet aún. Si aumenta el acceso a las TIC, los reglamentos son modernizados y son asignados recursos de espectro limitado de forma eficiente, se crearía una nueva generación de crecimiento económico cuando aparezcan el IoT y la tecnología inalámbrica 5G.

Apéndice

METODOLOGÍA

Nuestra metodología consiste en seis pasos diferenciados:

1. Identificación de las ofertas de empleo de la App Economy

Con las estadísticas de resumen generadas por las búsquedas en indeed.com, identificamos las ofertas de empleo para trabajar en la App Economy que contenían una de las siguientes palabras clave: iOS, Android y equivalentes en español para expresiones relacionadas como “móvil”.

2. Validación

Algunas de las ofertas de trabajo identificadas en el Paso 1 no estarán ajustadas a los criterios de un empleado de la App Economy (por ejemplo, una oferta de trabajo para chófer de camión usando una aplicación). Por tanto, validamos la muestra examinando manualmente una muestra de las ofertas de empleo del Paso 1 para eliminar las que no se ajusten a los criterios de un empleado de la App Economy. Esto nos permite estimar una ratio de validación que aplicamos a los resultados del Paso 1.

3. Identificación de las ofertas de empleo de informática en Chile, y estimación de la ratio de ofertas de empleo de informática en general

Elaboramos una lista de palabras clave para identificar las ofertas de empleo de informática en Chile. Esta incluyó una lista de palabras en español e inglés y expresiones que suelen ser encontradas en ofertas de empleo de informática.

A continuación, validamos el resultado con la misma metodología del Paso 2, examinando manualmente una muestra de las ofertas de empleo para evaluar las que corresponden realmente a informática. Después, la cifra resultante fue utilizada para estimar la ratio de ofertas de empleo de informática en general.

4. Estimación de los empleos principales de la App Economy para Chile

Multiplicamos la ratio generada en el Paso 3 y la cifra validada de ofertas de empleo de la App Economy generada en el Paso 2. El resultado nos dio una estimación de los empleos principales de la App Economy para Chile en febrero de 2018.

5. Estimación del empleo total de la App Economy para Chile

Con los mismos multiplicadores de nuestro trabajo previo, estimamos la cifra total de empleos de la App Economy en Chile. Damos por hecho que cada empleo principal de la App Economy viene soportado por un empleo equivalente en la misma compañía (por ejemplo, directivos, recursos humanos o contabilidad). Posteriormente, asumimos que cada empleo en la compañía genera un empleo en el resto de la economía. Esta es una suposición muy conservadora para los excedentes.

6. Estimación del empleo total en los ecosistemas iOS y Android en Chile

Más allá del conjunto de ofertas de empleo que contienen los términos "iOS" o "Android," identificamos la porción que contiene los términos del ecosistema iOS (Apple, iPad, iPhone, iOS) y la porción del ecosistema Android (Android, Google). Dichas porciones fueron aplicadas a todo el empleo de la App Economy en Chile.

Referencias

- 1 "Ericsson Mobility Report", noviembre de 2017, <https://www.ericsson.com/assets/local/mobility-report/documents/2017/ericsson-mobility-report-november-2017.pdf>.
- 2 Ibid.
- 3 El término "App Economy" apareció en 2009, en el artículo de portada "Inside the App Economy" de BusinessWeek, (22 de octubre de 2009). <http://www.bloomberg.com/news/articles/2009-10-22/inside-the-app-economy>
- 4 <http://www.progressivepolicy.org/blog/tech-telecom-employment-2017/> Estas cifras actualizan el análisis de Michael Mandel: "An Analysis of Job and Wage Growth in the Tech/Telecom Sector", septiembre de 2017.
- 5 Michael Mandel, "The App Economy: Where the Jobs Are", febrero de 2012, South Mountain Economics LLC.
- 6 Dr. Michael Mandel y Elliott Long, "Brazil's App Economy", Progressive Policy Institute, febrero de 2017. <http://www.progressivepolicy.org/publications/policy-memo/brazils-app-economy/>
- 7 Michael Mandel y Elliott Long, "The App Economy in Europe: Leading Countries and Cities, 2017", Progressive Policy Institute, octubre de 2017.
- 8 "World Bank Country and Lending Groups", Banco Mundial. <https://datahelpdesk.worldbank.org/knowledgebase/articles/906519>
- 9 "Inflation, consumer prices for Chile", Federal Reserve Board of St. Louis. <https://fred.stlouisfed.org/series/FPCPITOTLZGCHL>
- 10 "Unemployment Rate: Aged 15 and Over: All Persons for Chile", Federal Reserve Board of St. Louis. <https://fred.stlouisfed.org/series/LRUNTTTTCLA156N>
- 11 "Poverty headcount ratio at national poverty lines (% of population)", Banco Mundial. <https://data.worldbank.org/indicator/SI.POV.NAHC?locations=CL>
- 12 "ICT Development Index 2017", Unión Internacional de Telecomunicaciones.
- 13 "Internet users (per 100 people)", Naciones Unidas. http://data.un.org/Data.aspx?d=WDI&f=Indicator_Code%3AIT.NET.USER.P2
- 14 "GSMA proposes regulatory reforms to modernise Chile's digital ecosystem", GSMA, 23 de noviembre de 2017. <https://www.gsma.com/latinamerica/reg-mod-chile>



The Progressive Policy Institute is a catalyst for policy innovation and political reform based in Washington, D.C. Its mission is to create radically pragmatic ideas for moving America beyond ideological and partisan deadlock.

Founded in 1989, PPI started as the intellectual home of the New Democrats and earned a reputation as President Bill Clinton’s “idea mill.” Many of its mold-breaking ideas have been translated into public policy and law and have influenced international efforts to modernize progressive politics.

Today, PPI is developing fresh proposals for stimulating U.S. economic innovation and growth; equipping all Americans with the skills and assets that social mobility in the knowledge economy requires; modernizing an overly bureaucratic and centralized public sector; and defending liberal democracy in a dangerous world.

© 2018
Progressive Policy Institute
All rights reserved.

Progressive Policy Institute
1200 New Hampshire Ave NW,
Suite 575
Washington, DC 20036

Tel 202.525.3926
Fax 202.525.3941

info@ppionline.org
progressivepolicy.org