# Identificación de un problema

Escasez de programadores en Colombia

# Investigación.

## Artículo el tiempo

Según un análisis de McKinsey & Company, con datos del Observatorio TI, Eafit, Infosys, el Ministerio TIC y Fedesoft, en el informe Talent Gap y en el Estudio Salarial, Colombia podría llegar a un déficit de hasta 112.000 programadores en 2025.

El mercado laboral impulsa cada vez más a una generación de perfiles laborales relacionados con la tecnología y sistemas informáticos.

“Hoy se necesita manejar tres lenguajes: español, inglés y programación. Sería maravilloso que todos los colombianos tuvieran esos saberes. Con Misión TIC 2022, nuestros 100.000 programadores sabrán de los tres”, explicó Karen Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones.

**Información sobre el programa Misión TIC 2022**

* Busca formar a 100 mil programadores en los próximos dos años.
* Se abrirán nuevas inscripciones para los estudiantes de 2021.
* Es gratuito y en este momento se está llevando a cabo un piloto con 5.000 inscritos a nivel nacional.
* Es liderado por el presidente Iván Duque y la ministra TIC, Karen Abudinen.
* Espera apoyar la transformación digital que vive el país.

Artículo: <https://www.elempleo.com/co/noticias/noticias-laborales/colombia-podria-alcanzar-un-deficit-de-112000-programadores-en-2025-6209>

## Artículo Portafolio

Desde que llegó la pandemia, estar en el mundo digital pasó de ser una opción a una obligación. El planeta se volcó a los escenarios virtuales y las plataformas y ‘apps’ se convirtieron en las máximas protagonistas del día a día de las personas.

Colombia no ha sido la excepción. De hecho, un estudio realizado por IBM revela que a raíz de esta coyuntura, seis de cada diez empresas se han transformado digitalmente, lo cual ha generado un aumento de la demanda de profesionales ‘tech’ en el mercado nacional y regional.

Dentro de las carreras más solicitadas se encuentra la programación, una profesión de la que hace unos años muy pocos hablaban y que hoy es considerada por expertos en el tema como la carrera del futuro, debido a su manera de atender los problemas tecnológicos a los que se enfrentan las compañías en la actualidad.

Incluso, de acuerdo con datos del Banco Interamericano de Desarrollo (BID), para el 2025 se estima que Latinoamérica requerirá 1,2 millones de desarrolladores de software para suplir la demanda de empleo en este campo.

Sin embargo, además de la alta demanda del mercado, ¿qué otros factores inciden en el buen panorama de la programación para el futuro cercano? Germán Escobar, CEO de Make It Real, academia de desarrolladores que a través de su programa “Top” ha ayudado a talentos colombianos a vincularse a ‘startups’ y empresas del ecosistema tecnológico

https://www.portafolio.co/tendencias/programacion-la-carrera-que-mas-demandara-el-mercado-laboral-en-el-2021-548289

# Búsqueda de soluciones anteriores.

MISIÓN TIC 2022 es una estrategia de formación específica en programación orientada a jóvenes y ciudadanía en general, para ampliar las oportunidades en la construcción de trayectorias educativas y ocupacionales, garantizando el aprovechamiento de las oportunidades en el marco de las políticas de reactivación económica y economía naranja.

Este programa de formación cuenta con dos rutas de aprendizaje:

La ruta de aprendizaje 1 va dirigida a estudiantes de grados 10° y 11° de establecimientos educativos oficiales del país. Los estudiantes podrán escoger entre fundamentos de programación y tecnologías digitales e industrias creativas digitales.

Para la ruta 1, en la vigencia 2022 contamos con 10.000 cupos

La ruta de aprendizaje 2 va dirigida a los colombianos mayores de 15 años que cuenten con su título de bachiller y que se encuentren interesados en desarrollar habilidades en programación. El programa está conformado por un ciclo básico de. formación (programación básica, fundamentos de programación y desarrollo de software de 600 horas) y por un ciclo de profundización (desarrollo de aplicaciones web o desarrollo de aplicaciones móviles).

Para la ruta 2 contamos con 40.000 cupos. La selección tendrá en cuenta los mejores resultados de la prueba de conocimiento.

Para las Rutas 1 y 2 MinTIC acatando la directriz impartida a través de la Directiva Presidencial No. 11del 13 de octubre de 2020, promoverá la participación de las mujeres en el programa "Misión TIC 2022".

Así mismo, se tendrá en cuenta para la Ruta 1 y 2, la Directriz Presidencial No. 10 del 8 de octubre de 2020, con el fin de promover los beneficios del programa de Misión TIC 2022 a los veteranos de la fuerza pública y sus beneficiarios.

De acuerdo con el ámbito de aplicación de la Ley de veterano de la Fuerza Pública, se entenderá lo siguiente:

a) Veterano: Son los integrantes de la Fuerza Pública que cuentan con una asignación de retiro, o pensionados por invalidez, o reservistas de honor; así como los que participaron en nombre de Colombia en conflictos internacionales o han sido reconocidos como víctimas por hechos ocurridos en servicio activo o debido al mismo.

b) Beneficiarios: El núcleo familiar está compuesto por el (la) cónyuge o compañero (a) permanente y los hijos hasta los veinticinco (25) años, a falta de estos, sus padres.

## RUTAS DE APRENDIZAJE DEL MINTIC

La misión del Ministerio de Tecnologías de la información y las comunicaciones busca que los programadores luego de su entrenamiento puedan acceder a mejores oportunidades laborales y de emprendimiento

Quienes acepten este reto, deberán inscribirse y realizar una prueba técnica de conocimientos básicos. En estas pruebas, los aspirantes de las rutas de aprendizaje 1 y 2 deberán resolver preguntas entorno a cuatro componentes:

* Razonamiento abstracto
* Comprensión de lectura
* Matemáticas
* Inglés básico

Para esto se han diseñado dos rutas de aprendizaje:

### RUTA 1

Dirigido a: Jóvenes estudiantes de establecimientos educativos oficiales y privados de grados 10° u 11° que cuenten con conocimientos básicos en temas TI. Podrán escoger entre fundamentos de programación y tecnologías digitales e industrias creativas digitales.

* 320 horas en Fundamentos de programación y tecnologías digitales o 320 horas en Industrias Creativas Digitales
* Sesiones sincrónicas
* Trabajo autónomo asincrónico.
* Disponibilidad 8-10h por semanas
* 32 semanas de formación.
* Fundamentos de programación y tecnologías digitales: 4 módulos
* Industrias creativas digitales: 4 módulos.

### RUTA 2

​​Dirigida a: colombianos mayores de 15 años, bachilleres, interesado en aprender a programar y que cuente con la disponibilidad de tiempo (30 horas semanales) para desarrollar el proceso de formación en su totalidad.

#### Contenido de la formación

* Se realizará 1 ciclo básico (consta de 3 ciclos) y un ciclo de profundización.
* Se realizarán en 800 horas y cada ciclo consta de 7 semanas. ​
* Beneficiarios clasificados por conocimiento previos
* Sesiones sincrónicas y sesiones asincrónicas acompañadas por un tutor
* Tendrán acceso a sesiones de Coaching, sesiones de inglés y un módulo de habilidades personales ​y aproximación laboral

#### Perfil de egresado

* El estudiante que haya culminado con éxito este ciclo estará en la capacidad de:
* Participar en un equipo de desarrollo pequeño, para construir una aplicación WEB de 3 capas desplegada en una nube (PaaS), utilizando una aproximación ágil
* Entender el ciclo de vida del software, incluyendo la etapa de despliegue de una aplicación WEB
* Entender los lenguajes y protocolos que se utilizan en una aplicación WEB (html, xml, http, CSS, etc.)
* Utilizar los mecanismos básicos de seguridad de una aplicación WEB (autenticación)
* Utilizar repositorios de código (GitHub) y ambientes de desarrollo y de producción separados.
* Entender el concepto de API REST para desacoplar el front del back de una aplicación WEB
* Administrar un servidor en la nube para albergar una aplicación WEB
* Entender la mecánica de trabajar en un equipo ágil, incluyendo los roles, las responsabilidades y los artefactos que se manejan
* Utilizar una base de datos relacional como parte de una aplicación WEB

El egresado del ciclo 3 podrá integrarse como programador junior a un equipo ágil de desarrollo de software.

Tendrá la habilidad de programar en algunos de los más importantes y difundidos lenguajes de programación, como lo son Python y Java.

# Planteamiento de preguntas

* ¿Cuántos estudiantes de estudios básicos se postularon para entrar a las rutas 1 y 2 de la misión 100 mil programadores del MINTic en el 2020?
* ¿Qué población se ha inscrito en el programa misión 100 mil programadores del MINTic en el 2020?
* ¿Matriculados en los programas de tecnologías para el 2021?
* ¿Qué resultados se obtuvieron en saber 11 para el 2020?
* ¿Qué tan efectivo fue el programa del Mintic para programadores?
* ¿Cómo les va en las pruebas de matemáticas y lógica a los estudiantes 2020?

# Colección de Datos

<https://www.datos.gov.co/Educaci-n/Saber-11-2020-2/rnvb-vnyh/data>

<https://www.datos.gov.co/Educaci-n/Saber-11-2020-1/a8xr-en99/data>

<https://www.datos.gov.co/Ciencia-Tecnolog-a-e-Innovaci-n/Misi-n-TIC-2020-100-mil-programadores/2emd-i46m>