



## CONVOCATORIA PARA CONFORMAR EL BANCO DE ELEGIBLES CIENCIA DE DATOS - DS4A 2022

### 1. PRESENTACIÓN

Las empresas disponen un tesoro de datos sin aprovechar. La tecnología moderna ha permitido la creación y el almacenamiento de cantidades cada vez mayores de información. Se estima que el 90% de los datos en el mundo se crearon en los últimos dos años. Por ejemplo, los usuarios de Facebook suben 10 millones de fotos por hora. Pero estos datos frecuentemente solo permanecen almacenados en bases de datos y lagos de datos, básicamente sin tocar.

La gran cantidad de datos recopilados y almacenados por estas tecnologías puede generar beneficios transformadores para las organizaciones y sociedades de todo el mundo, pero solo si se saben interpretar.

La ciencia de datos revela tendencias y genera información que las empresas pueden utilizar para tomar mejores decisiones y crear productos y servicios más innovadores. Quizás lo más importante es que permite que los modelos de aprendizaje automático (ML) aprendan de las grandes cantidades de datos que se les suministran en vez de depender principalmente de los analistas de negocios para ver qué pueden descubrir a partir de los datos.

Los datos son la base de la innovación, pero su valor proviene de la información que los científicos pueden extraer y luego utilizar a partir de estos.

Muchas empresas han hecho de la ciencia de datos una prioridad y están realizando grandes inversiones en ella. En la última encuesta de Gartner<sup>1</sup> a más de 3,000 CIO, los encuestados clasificaron la analítica y la inteligencia empresarial como las tecnologías de diferenciación más importantes para sus organizaciones. Los directores de informática encuestados ven estas tecnologías como las más estratégicas para sus empresas y están realizando las inversiones correspondientes.

Actualmente en el mercado se presenta un bajo número de personal capacitado en habilidades digitales, lo que es una problemática sin precedentes. Un estudio de EAFIT-Infosys muestra que en 2018 el país tuvo un déficit de 35.504 profesionales de Tecnología de la Información (TI) en un escenario de bajo crecimiento de la demanda, pero este déficit pudo alcanzar los 94.000 profesionales en un escenario de alto crecimiento, en la cifra destacan algunas ramas como la inteligencia artificial, ciberseguridad y ciencia de datos.

Científicos de datos, ingenieros de datos y expertos en 'big data', son cada vez más demandados. Las empresas buscan este tipo de perfiles vinculados al mundo de las matemáticas, la informática, la estadística, las ciencias y la economía. Al cierre de 2020 se esperaba que la demanda



internacional de profesionales expertos en Big Data y Analítica Digital creciera 28% sobre 2019. Esto de acuerdo con el estudio global The Quant Crunch promovido por IBM.

De acuerdo con la gran demanda de profesionales especializados en habilidades digitales que tiene el país y el déficit de capital humano en estas áreas, especialmente en análisis de datos, es necesario que se capaciten más personas en ciencia de datos e inteligencia artificial, para aportar personal capacitado a las empresas y que estas oportunidades de trabajo que son tan bien remuneradas puedan ser aprovechadas por más personas.

Por lo anterior, el MinTIC y en específico la Subdirección para las Competencias Digitales, a través del contrato de administración de proyectos de ciencia, tecnología e innovación, suscrito con la Fundación Tecnalia Colombia, da apertura a la convocatoria de Data Science for All del año 2022, que busca conformar un banco de elegibles, los cuales deben cumplir en su totalidad los requisitos establecidos en la presente convocatoria.

De este banco de elegibles se seleccionarán a 1.800 aspirantes para ser formados en temas de ciencia de datos e inteligencia artificial que, junto con los 2.295 científicos de datos certificados durante los años 2019, 2020 y 2021 completarán más de 4.000 colombianos formados en habilidades digitales para ser parte de la cuarta revolución industrial.

Este proceso de formación se llevará a cabo a través de un operador, con el apoyo de 5 Instituciones de Educación Superior con Acreditación Institucional de Alta Calidad de Colombia. El operador contará con docentes egresados de las mejores universidades a nivel mundial y de Colombia.

## **2. OBJETIVO DE LA CONVOCATORIA**

Conformar un banco de elegibles para seleccionar a 1.800 colombianos para que inicien un proceso de formación en ciencia de datos e inteligencia artificial, que fortalezca sus habilidades digitales en busca de desarrollar las competencias requeridas por el sector empresarial y aportar así al desarrollo tecnológico del país.

## **3. ¿QUÉ FINANCIA LA CONVOCATORIA?**

La convocatoria cubre el 100% del costo de la formación en Ciencia de Datos e Inteligencia Artificial para los beneficiarios seleccionados.

## **4. ASPIRANTES**

Dirigida a colombianos profesionales o estudiantes de pregrado que se encuentren interesados en fortalecer sus habilidades digitales, a través de la formación en ciencia de datos.

Los interesados en participar deben contar con habilidades y competencias en temas como la programación, análisis de la información, estadística, matemática e inglés entre otras, las cuales



serán evaluadas mediante una prueba técnica realizada por parte del operador, que permitirá constituir el banco de elegibles.

Nota: no podrán participar de esta convocatoria las personas que fueron beneficiadas con la formación de Ciencia de Datos realizada por MinTIC en los años 2019, 2020 y 2021, incluyendo a quienes fueron seleccionados, iniciaron y/o terminaron la formación.

## 5. TÉRMINOS Y CONDICIONES

Los colombianos interesados en participar deben verificar el cumplimiento de los requisitos, revisar el calendario, preparar la información y los documentos que deberán cargar al formulario de inscripción, estar pendiente de las comunicaciones enviadas a sus correos y presentar la prueba técnica de selección.

### 5.1. Requisitos para inscripción:

- Tener nacionalidad colombiana.
- Dominio del idioma inglés en el nivel B2, C1 o C2 (de acuerdo con el marco común europeo), **Todo el proceso de formación se realizará en este idioma.**
- Tener total disponibilidad para desarrollar las sesiones programadas los martes, miércoles y jueves de 7:00 p.m. a 10:00 p.m. y sábados de 8:00 a.m. a 6:00 p.m., durante 13 semanas, según lo descrito en el numeral 11 de este documento.
- Dedicar 10 horas entre domingo y viernes, adicionales a las de las clases sincrónicas, para completar las actividades del curso.
- Ser profesional o estudiante de pregrado.
- Tener habilidades y competencias en temas de programación, análisis de la información, estadística, matemática, entre otras, las cuales se evaluarán en una prueba técnica.
- Cada participante debe garantizar que cuenta con conectividad y con un computador para la ejecución de encuentros sincrónicos y para desarrollar el curso que será de manera virtual.
- Realizar inscripción en el formulario de la convocatoria dispuesto por MinTIC en el siguiente: <https://forms.mintic.gov.co/cientificosdatos/>
- Tener una cuenta propia y personal de correo electrónico.
- Descargar, diligenciar y adjuntar el documento “Anexo 1 Solicitud de inscripción” que se encuentra en el formulario de inscripción.



## 5.2. Criterios de selección

- Los participantes de la formación serán seleccionados una vez cumplan con la totalidad de los requisitos solicitados, presenten la prueba técnica y obtengan los mejores resultados.
- Las inscripciones o radicados de documentos realizados después de la fecha y hora indicada en el calendario de la convocatoria y por medio distinto al formulario de inscripción oficial, no se tendrán en cuenta dentro del proceso de selección del banco de elegibles.
- MinTIC y la Fundación Tecnalía Colombia no se hacen responsables que por errores de digitación diligenciada en el formulario no le sea posible continuar con las fases de la convocatoria.
- MinTIC y la Fundación Tecnalía Colombia se reservan el derecho de solicitar documentación o aclaraciones adicionales a la información presentada como requisito, con el fin de resolver dudas que se lleguen a presentar.
- Realizar una única inscripción en el formulario oficial de la convocatoria, el cual es: [formulario](#). Una vez inscrito no se permitirán modificaciones, ni se tendrán en cuenta las postulaciones que estén incompletas, que contengan información imprecisa, no veraz, ilegible o repetida.

## 6. CRONOGRAMA DE LA CONVOCATORIA

ACTIVIDADES	FECHA INICIO	FECHA FIN
Inscripción	22 de febrero	13 de marzo (11:59 p.m.)
Verificación de cumplimiento de requisitos	14 de marzo	15 de marzo
Publicación de participantes seleccionados	16 de marzo	16 de marzo
Citación a la prueba técnica	16 de marzo	16 de marzo
Presentación prueba técnica	19 de marzo (10:00 a.m.)	19 de marzo (12:00 m.)
Publicación Conformación del banco de elegibles	23 de marzo	23 de marzo
Inicio formación	29 de marzo	16 de julio (3 semanas de receso*)

\* Las semanas de receso serán entre el 11 al 16 abril, 2 al 7 de mayo y 16 al 21 de mayo.

## 7. DIVULGACIÓN DE LA CONVOCATORIA

La convocatoria será divulgada a través de las páginas web oficiales de MinTIC [www.mintic.gov.co](http://www.mintic.gov.co) y la página [www.talentodigital.mintic.gov.co](http://www.talentodigital.mintic.gov.co).



## 8. SELECCIÓN DE BENEFICIARIOS

### 8.1. Proceso de selección

- MinTIC y la Fundación Tecnia Colombia realizarán la verificación del cumplimiento de los requisitos de los aspirantes.
- Se publicará el listado de los participantes que cumplieron los requisitos y que presentarán la prueba técnica, dentro de las fechas establecidas en el numeral 6, calendario de la convocatoria.
- Los aspirantes que cumplan con la totalidad de los requisitos pasarán a la siguiente fase de evaluación, los cuales recibirán por parte del operador el enlace para la presentación de la prueba técnica, en el correo electrónico registrado en el formulario, por lo anterior, es muy importante que sea digitado correctamente el Email. Es importante resaltar que, si el correo electrónico registrado es @gmail, se debe verificar en la bandeja de correo no deseado.
- La asignación de los 1.800 cupos se dará en estricto orden de puntaje obtenido en la prueba técnica de conocimiento hasta el agotamiento de recursos y siempre y cuando cumplan con la totalidad de los requisitos solicitados. En el caso en que se presenten empates en los resultados de la prueba se seleccionará al aspirante que obtenga un menor tiempo al momento de presentarla.
- De acuerdo con el calendario de la convocatoria se publicará la lista de los beneficiarios que cumplieron los requisitos y que obtuvieron los mejores puntajes en la prueba técnica de conocimiento. Estos serán publicados en la siguiente página: <https://www.talentodigital.gov.co>.
- Los seleccionados a partir de la prueba técnica serán contactados oficialmente mediante correo electrónico por el operador. Este mensaje deben contestarlo para informar que desean iniciar el proceso de formación, por lo que deben estar atentos a su correo electrónico.
- Si se detecta intento de fraude o comportamiento irrespetuoso por parte del interesado hacia los representantes de MinTIC, Fundación Tecnia de Colombia, aliados, organizadores y/o sus pares, durante el proceso de selección y formación, este se expone a ser retirado del proceso, con la respectiva anotación para futuras convocatorias y reporte a las entidades competentes.

### 8.2. Prueba técnica de conocimiento

El operador enviará un correo electrónico a los participantes que se encuentren dentro de la lista publicada de aprobados, con el link para la presentación de la prueba técnica, de acuerdo con las fechas establecidas en el calendario de la convocatoria.

En el momento de la presentación de la prueba técnica el participante debe contar con buena conexión a internet, debe terminarla y enviarla antes de la hora establecida en el calendario de la



convocatoria. Las personas que no presenten la prueba técnica en el tiempo establecido o que tengan algún inconveniente durante la presentación de esta que les impida contestar las preguntas, no podrán realizarla nuevamente.

La prueba técnica se realizará sobre temas de programación, análisis de la información y estadística, y contará con 20 preguntas.

Finalmente, es importante resaltar que la prueba técnica se llevará a cabo en inglés como mecanismo para verificar el dominio de este idioma, lo anterior teniendo en cuenta que la formación se realizará en este idioma.

## **9.2 Listado de espera**

Se generará un listado de espera de 200 estudiantes, con el objetivo de vincularlos a la formación si alguno de los seleccionados iniciales no desea iniciar el proceso de formación o deserta durante las primeras sesiones, para lo cual, se les contactará a través de correo electrónico.

## **9. PUBLICACIÓN DE LA SELECCIÓN DE BENEFICIARIOS**

Conforme al calendario establecido se publicará la lista definitiva de beneficiarios que cumplieron con todos los requisitos y aprobaron la prueba técnica de conocimiento al público en general, en garantía de equidad y transparencia del proceso.

## **10. PREPARACIÓN PREVIA A LA PARTICIPACIÓN EN LOS PROCESOS DE FORMACIÓN**

Las fechas, horarios y link exactos para la participación de la formación en ciencia de datos serán notificadas a los beneficiarios oportunamente.

Así mismo, el operador le remitirá material de estudio antes de la formación con el objetivo de ir adquiriendo conocimientos básicos que utilizará durante el curso.

## **11. DESARROLLO DEL CURSO**

El curso consta de 13 semanas de formación, la cual se llevará a cabo los martes, miércoles y jueves de 7:00 p.m. a 10:00 p.m. y los sábados de 8:00 a.m. a 6:00 p.m., y así mismo, tendrán que desarrollar actividades durante la semana con el apoyo de los docentes asistentes, para lo cual tendrán que disponer de mínimo 10 horas de domingo a viernes. Este se llevará a cabo a través de encuentros sincrónicos, donde los estudiantes pueden interactuar con los docentes. Durante el curso tendrán 3 semanas de receso, adicionales a las 13 semanas de formación.

La formación es realizada por docentes expertos de las mejores universidades a nivel mundial como Harvard, Stanford y el MIT, y es acompañada por docentes asistentes que apoyan el proceso de formación y resuelven las dudas de los estudiantes, para lo cual, a cada docente asistente se le asignará un grupo de 50 estudiantes.



Entre las temáticas que se abordarán durante el curso se desatacan las siguientes:

1. Herramientas de Big Data
2. Inferencia causal ML clásica
3. Modelos de agrupamiento Codificación de visualizaciones de datos Sesgos cognitivos
4. Recopilación de datos
5. Interpretación de datos
6. Transformación de datos
7. Visualización de datos
8. Reducción de dimensionalidad
9. Generación de hipótesis
10. Modelado lineal
11. Selección de modelo Optimización numérica
12. Bases de datos relacionales
13. Inferencia estadística
14. Diseño de encuestas y experimentos

El modelo de formación utilizado es 40% teórico y 60% práctico. La parte práctica se desarrollará sobre casos reales o retos del sector público o privado, a través de los cuales se aplicarán los conocimientos y se brindará alternativas o soluciones a los requerimientos que surgen de sus procesos de transformación digital o cambios en su oferta de valor. En este sentido, los estudiantes seleccionados para recibir la formación en ciencia de datos deben escoger del banco de retos que se le presentará, el proyecto que desarrollará durante el curso para brindarle una solución a través de la aplicación de ciencia de datos.

## **12. FERIA DE CARRERAS**

Al finalizar la formación se llevará a cabo un evento para realizar networking con diferentes empresas del sector público y privado, con el objetivo de que puedan contratar a los graduados de la formación de ciencia de datos DS4A.

## **13. OBSERVACIONES ESPECIALES**

MinTIC y la Fundación Tecnalía Colombia estarán informando de los cambios que sucedan en el desarrollo de la presente convocatoria y que se deriven de eventos fortuitos que no corresponden a la voluntad de estas entidades, por lo cual las entidades no se hacen responsables.

Los invitamos a postularse en esta convocatoria según los criterios descritos anteriormente, para que accedan a los programas de formación.

Las personas que resulten como beneficiarias desde el momento de su postulación manifiestan abiertamente que las creaciones, así como los documentos que se produzcan en desarrollo de sus procesos de formación serán de titularidad conjunta entre el creador y el MINTIC, por lo cual cualquier uso, reproducción, cita y todo en cuanto efecto corresponda no podrá generarse sin la autorización previa del MINTIC. De igual forma se autoriza desde ya, para que el Ministerio pueda



hacer uso del material en futuros proyectos académicos, de formación o de producción. En caso de ser necesario se deberán adelantar los documentos que materialicen la cesión.

Si presenta alguna inquietud sobre el proceso de selección o de formación, la persona interesada en participar puede comunicarse al correo electrónico: [info.talentodigital@mintic.gov.co](mailto:info.talentodigital@mintic.gov.co).