

# OPORTUNIDADES EN LA CIENCIA DE DATOS

Guía profesional para estudiantes y licenciados de  
humanidades y ciencias sociales



2021-1-IT02-KA220-HED-000023199



"The European Commission support for the production of this publication does not constitute endorsement of the contents which reflects the views only of the authors, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein."



Legal description – Creative Commons licensing:  
The materials published on the Data Science project website are classified as Open Educational Resources' (OER) and can be freely (without permission of their creators): downloaded, used, reused, copied, adapted, and shared by users, with information about the source of their origin.

## Introducción

La capacidad de comprender, interpretar y procesar datos se ha convertido en una de las aptitudes más deseadas en el mercado laboral actual y futuro. Además, lo que ha quedado meridianamente claro es la necesidad de perspectivas diversas y matizadas para impulsar el uso de los datos.

Por eso, un grupo de científicas y profesionales de toda la UE nos hemos reunido para colaborar en este proyecto crucial para guiarte en tu camino hacia la ciencia de datos. Nuestra iniciativa para ayudar a las mujeres procedentes de las humanidades y las ciencias sociales en su transición a la ciencia de datos incluye cursos de formación en cinco idiomas diferentes, así como esta guía para ayudarte a iniciar una carrera en la ciencia de datos.

El objetivo de esta guía es sencillo: queremos ofrecerle un mapa útil para empezar, indicarle paradas útiles en el camino y mostrarle una vía de transición a la ciencia de datos desde una formación en humanidades y ciencias sociales.

No tengas miedo y atrévete. Es fantástico que te plantees hacer carrera en la ciencia de datos. Si te mantienes constante, te lanzas y te esfuerzas, al final de este viaje formarás parte del grupo de personas que dan forma al uso de los datos y, por tanto, al acceso, la representación, el uso ético y los valores en torno a la presentación y representación de los datos.

## Cómo utilizar esta guía

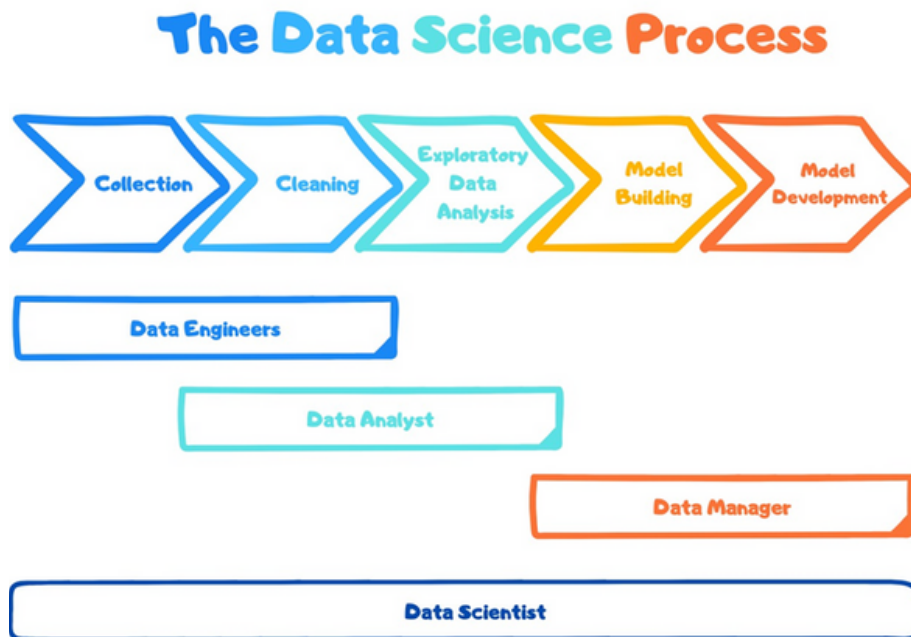
La información de esta guía se ha diseñado para mostrarte que una carrera en la ciencia de datos es posible para ti y, además, cuánto se beneficia este campo de ti con tu formación única.

No vamos a mentirte. La transición a un nuevo campo no es tarea fácil. Desde el punto en el que te encuentras ahora mismo, puede parecerte abrumador y fuera de tu alcance adquirir los conocimientos necesarios para emprender una carrera en la ciencia de datos. Aquí tienes un pequeño secreto para que te dé menos miedo. Piensa en algo que hayas conseguido en tu vida (por ejemplo, aprobar un curso que te pareció especialmente difícil, graduarte, dominar un nuevo idioma). Ahora piensa en las primeras etapas de lo que hayas conseguido. Es de suponer que sus logros no se produjeron de la noche a la mañana. Nadie espera que te conviertas en un

científico de datos de la noche a la mañana.

Piensa en esta guía como un compañero que te ayudará y te dará ideas sobre tu trayectoria profesional. No esperes que la guía te dé todas las respuestas. Tus propias habilidades de investigación, creatividad y personalidad siguen siendo tu mayor activo. En otras palabras, la guía no va a hacer el trabajo por ti. Esta guía simplemente te ofrece una visión general, compacta, pero de alto nivel, de lo que puede ser tu viaje de aquí en adelante. Te animamos a que leas la guía y elijas una acción que te parezca factible e inspiradora. Cúmplala. Luego elige otra. Antes de que te des cuenta, serás una parte integral de la comunidad de la ciencia de datos. Ahora imagina tu futuro yo mirando hacia atrás en este momento ahora mismo. Está mirando hacia atrás, paso a paso, rodeándose de información y personas relevantes, construyendo una red y experiencia, y adquiriendo todas las habilidades necesarias para llegar a donde está ahora mismo: un profesional y experto en el área de la ciencia de datos que ha elegido.

## Paso 1: Sumergirse en este campo - ¿Qué es la Ciencia de Datos?



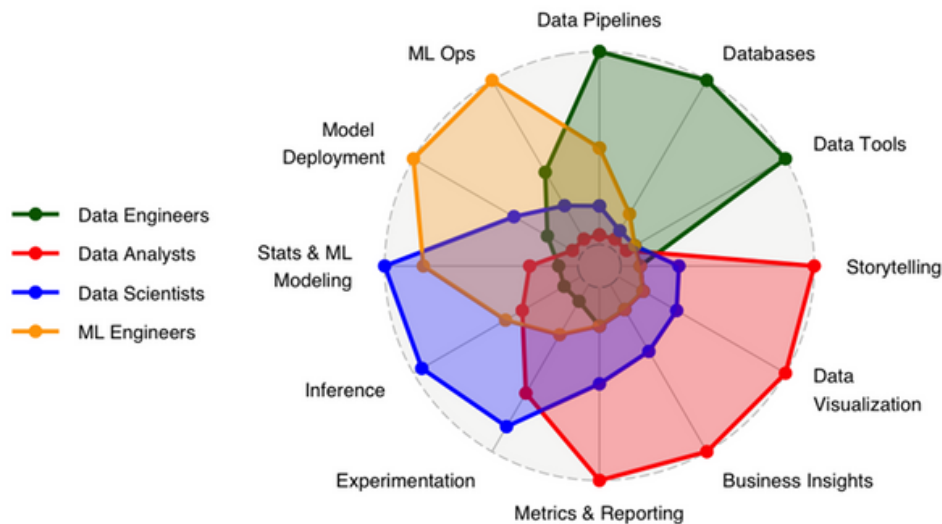
En este punto de su viaje, un paso crucial es sumergirse en lo que aún no sabe. Familiarizarte con el vocabulario del sector te ayudará inicialmente a dirigir tu atención hacia la información, las plataformas y las organizaciones adecuadas y relevantes para ti. Empezaremos señalando y desmitificando una variedad de la abrumadora cantidad de funciones de la ciencia de datos que suenan parecido. Ten en cuenta que, aunque suenen parecidas, estas funciones requieren competencias muy distintas, pueden tener rangos salariales muy diferentes y algunas funciones son más fáciles de desempeñar que otras porque tienen requisitos que ya cumples con una formación en humanidades y ciencias sociales. Para añadir complejidad, las funciones de la ciencia de datos pueden desarrollarse en contextos muy diversos. Algunos científicos de datos pueden trabajar sobre todo con clientes, mientras que otros se dedican más al desarrollo de herramientas. Esto le brinda la oportunidad de encontrar puestos que se ajusten a sus habilidades, personalidad y deseos individuales. Por último, el aspecto de un equipo de científicos de datos puede variar en función de la configuración de la empresa. Por ejemplo, las empresas pequeñas suelen tener menos funciones especializadas, lo que significa que cada miembro del equipo suele asumir un área de responsabilidad más amplia. Nuestro consejo es que no se obsesione demasiado con determinadas terminologías. La forma en que las empresas las utilizan en la práctica puede variar mucho y, al fin y al cabo, te contratarán por lo que tienes que ofrecer. Sin embargo, hay algunos puestos recurrentes sobre los que conviene saber un poco para familiarizarse con qué tipo de habilidades son aplicables para resolver problemas relacionados con los datos en el mundo y en el mercado laboral actuales. Ilustremos esto con un ejemplo demasiado simplificado:

A muchas empresas cuyo éxito depende de la venta de bienes o servicios les gustaría comprender mejor el comportamiento, la forma de pensar y los patrones de toma de decisiones de sus clientes. Los modelos de negocio tradicionales se basaban en estrategias como la matriz de crecimiento, los grupos de discusión, las encuestas y los perfiles de clientes para llegar a esa comprensión. Ahora que muchas empresas se mueven en línea, la escala y la forma de los datos disponibles para inferir información sobre los patrones de los clientes han cambiado y, por tanto, los métodos tradicionales se han complementado con otros nuevos. Ahí es donde entra en juego la ciencia de datos.

Hoy en día, la mayoría de las empresas tienen un sitio web para presentar sus productos. Para iniciar el proyecto de construcción de un sitio web con la intención de capturar datos e inferir aprendizajes, intervienen un propietario de producto y/o un científico de datos. Los ingenieros y arquitectos de datos pueden participar ya en esta fase para asegurarse de que los datos se capturan desde el sitio web en el formato adecuado y para configurar el almacenamiento de datos, es decir, están construyendo la infraestructura de datos. Los administradores de bases de datos pueden trabajar con esta infraestructura para garantizar que el almacenamiento de datos se mantiene de la forma prevista. A partir de ahí, puede intervenir un analista de datos para establecer un marco de análisis (por ejemplo, comprensión de patrones, previsión, etc.) de los datos recopilados. Los científicos de aprendizaje automático (Machine Learning, ML) aportan otra capa diseñando modelos para analizar los datos o mostrar el potencial de automatización de los procesos. Los ingenieros de ML recogen esta información y construyen los modelos o implementan la automatización. Los narradores de datos constituyen un punto de conexión clave entre el trabajo con los datos y la toma de decisiones empresariales significativas. Ellos visualizan las ideas y ayudan a encontrar el significado de los resultados. No hay que olvidar a los especialistas en ética de datos y a los abogados de datos, que se aseguran de que los procesos y modelos de datos construidos cumplen la ley y tienen en cuenta el impacto y las implicaciones para los seres humanos y el planeta. Todas estas tareas son gestionadas esencialmente por científicos de datos que mantienen la visión de conjunto y el enfoque a lo largo de cada etapa. Quizá se pregunte por qué es un ejemplo demasiado simplificado. En la práctica, implicar a cada uno de estos expertos en la creación de un solo producto, en este caso el sitio web de la empresa, es costoso y potencialmente ineficaz dependiendo de cuál sea la actividad principal de la empresa.

**Consejo profesional:** Busca en Internet puestos vacantes para las funciones mencionadas aquí. Esto te dará más información sobre las competencias que buscan las empresas para los distintos puestos y lo que ofrecen. Para obtener información más detallada sobre cómo adquirir habilidades individuales para construir tu conjunto de herramientas de habilidades, echa un vistazo al Paso 3.

datascience-project.eu



Fuente: <https://www.datacaptains.com/blog/guide-to-data-roles>

Para que te hagas una idea aproximada de cómo se interrelacionan los distintos conjuntos de competencias, echa un vistazo a la visualización creada por Data Captains. Como puedes ver, cada función se basa en algunas habilidades básicas para cada tarea, y luego se especializa en un conjunto distinto de habilidades. Si empezaste como analista de datos, pero quieres convertirte en ingeniero de datos, asegúrate de ampliar tus conocimientos sobre canalizaciones de datos, bases de datos y herramientas de datos, y aplícalos en la práctica. Cuando surja una oportunidad, podrás pasar a desempeñar el papel de ingeniero de datos, donde tus habilidades y experiencia como analista de datos aportarán un gran valor añadido. Debido a estos solapamientos e interrelaciones, la designación de los puestos no es una ciencia exacta. En cada empresa, el puesto será ligeramente diferente. No se deje asustar por una descripción demasiado limitada o con demasiados requisitos. Cada empresa es diferente y puede necesitar exactamente a usted en su equipo para tener éxito en el futuro.

El papel que más le convenga dependerá en gran medida de su situación personal, sus intereses y sus prioridades. En este momento, estás centrado en cambiar y desarrollarte. Te recuerdo que también debes centrarte en las habilidades, los conocimientos y la experiencia que ya has adquirido. Hay puestos que encajan

perfectamente con lo que puedes ofrecer en este momento. Al mismo tiempo que adquieres nuevas competencias, puedes adquirir experiencia laboral en un puesto que se ajuste a tus necesidades actuales y negociar recursos con la empresa para facilitar tu transición. Recuerde que el paso 1 consiste en conocer el sector y empezar a delimitar su trayectoria individual. Repítelo una vez más: no te obsesiones con nombres de puestos concretos. Céntrate en las habilidades que ya has adquirido y en las que aún quieres desarrollar. Por ejemplo, piensa en un proyecto de ciencia de datos que puedas poner en práctica en tu campo actual con tus habilidades actuales, y hazlo. Verás que no sólo has encontrado una forma de aplicar la ciencia de datos, sino que también has aprendido mucho en el proceso.

## **Paso 2: Entrar en el mercado laboral: cómo crear una red de contactos**

Ahora que ya tienes una idea más clara de las posibilidades que ofrece la ciencia de datos, seguramente te estarás preguntando cómo podrás poner un pie en ella. Según el Diccionario Oxford, una red es (1) "una disposición de líneas horizontales y verticales que se cruzan" o (2) "un grupo estrechamente conectado de personas, empresas, etc. que intercambian información, etc.". En el contexto de esta guía profesional, una red es un conjunto de información y personas que te ayudarán a convertirte en un entusiasta de la ciencia de datos. La idea básica es rodearte de quien sea y de lo que sea que te ayude a profundizar un poco más en el tema.

Un paso crucial para construir tu red es situarte en algún lugar que te permita conectar con la información y la gente del campo de la ciencia de datos. Al principio, esto puede consistir en suscribirse a boletines de noticias relevantes, seguir páginas, organizaciones y personas en LinkedIn u otras plataformas. A través de estos puntos de contacto y búsquedas iniciales, descubrirás que eventos y reuniones, tanto en línea como fuera de línea, aparecerán en tu radar. Utiliza la siguiente información para empezar, inspirarte y profundizar. Tú sabes mejor que nadie si prefieres leer o ver vídeos, o si los podcasts encajan mejor en tu día a día. Intenta sumergirte: elige primero lo que tenga sentido para ti y luego pasa a temas más desafiantes a tu propio ritmo.

## Lectura

Los boletines informativos le ayudan a mantenerse al día de las ideas y tendencias del sector, y suscribirse a fuentes reputadas como [DataCamp](#) y [Data Elixir](#) le ayuda a estar al día de todos los rumores sobre la ciencia de datos. [Towards Data Science](#) ofrece una amplia gama de contenidos sobre ciencia de datos y puede servirle de guía en este campo desde sus primeros encuentros hasta que se convierta en un profesional experimentado.

Los libros también pueden ser valiosos compañeros de viaje en la ciencia de datos. Uno de nuestros favoritos es el manual publicado por los miembros del Vienna Data Science Group, [The Handbook of Data Science and AI: Generate Value from Data with Machine Learning and Data Analytics](#).

## Ver

En YouTube hay bastantes canales que pueden ayudarte a desarrollar habilidades concretas: puede que las [CS50 Lectures 2020](#), [Tech With Tim](#), [Network Chuck](#) o [freeCodeCamp.org](#) te resulten útiles para ampliar tus conocimientos de programación.

## Escuchar

Puede que te sorprenda saber que hay cientos, si no miles, de podcasts sobre ciencia de datos ahí fuera. Una búsqueda rápida y llegarás a la última recopilación de Coursera u otras fuentes. He aquí algunos puntos de partida: [Data Skeptic](#) no es sólo un podcast de larga duración que cubre muchas cosas de datos, sino que también tiene un conjunto de [mini-episodios](#) que se centran en las técnicas utilizadas en la ciencia de datos. [Not So Standard Deviations](#) explora temas de actualidad en el campo de la ciencia de datos y le ayudará a descubrir este campo.

## Personas

Si estás en LinkedIn, quizá quieras echar un vistazo a [Alex Wang](#) o [Andrew Ng](#), que comparten regularmente contenidos relacionados con el aprendizaje de la ciencia de datos. Una vez que empieces a buscar, seguro que encuentras gente a tu alrededor que te inspire: asegúrate de ponerte en contacto con ellos y pedirles una reunión o consejo.



Pero más importante que las personas individuales son las comunidades que puedes encontrar. Asegúrate de inscribirte como miembro de una organización relevante: ya sean locales, regionales o mundiales, estas redes unen a personas interesadas en los mismos temas y te ayudan a abrirte camino en el campo. Ofrecen un entorno enriquecedor en el que tendrás abundantes oportunidades de implicarte en proyectos, colaborar con gente a la que admiras, contribuir con las habilidades que tienes ahora y desarrollar las que quieres adquirir. Echa un vistazo a Meetup, donde probablemente encontrarás un montón de eventos y comunidades de ciencia de datos cerca de ti. Para empezar, probablemente encontrará sucursales locales de nuestras selecciones favoritas en algún lugar cerca de usted. Women in Data Science (WiDS) cuenta con una red mundial de expertas en ciencia de datos que organizan al menos una conferencia y un datathon al año, y probablemente también una conferencia regional en algún lugar cercano. Organizaciones como Women in AI (WAI) y Women in Machine Learning (WiML) están aquí para ayudarte a conectar con personas afines, asistir a eventos y acceder a valiosos recursos. Incluso existen comunidades en torno a lenguajes de programación concretos, como PyLadies, una comunidad que apoya a las mujeres en la programación en Python, o RLadies, una red que surgió en torno al lenguaje de programación R. Acude a un evento, comprueba si te gusta el ambiente de la comunidad y charla con la gente para ver qué comunidades te atraen más.

## Empresas

Mientras has estado buscando puestos vacantes te has topado con una gran variedad de empresas. Un punto de partida para crearte una red de contactos es fijarte en la gente que trabaja para las empresas que te interesan, concretamente en personas que ya desempeñan los tipos de funciones que te interesan. Acude a las ferias de empleo de tu zona para ver qué empresas podrían interesarte y hacerte una idea de dónde encajan mejor tus conocimientos. Otra opción es explorar los eventos de la comunidad, la plataforma de empleo y el boletín informativo que ofrece WeAreDevelopers. Mientras construyes tu red y te relacionas con ella, recuerda estar atento a qué empresas están asociadas o patrocinan las comunidades, eventos y organizaciones que encuentres. Es probable que estas empresas estén dispuestas a ser contactadas por profesionales en transición.

## Utiliza tu universidad

Como estudiante activo o antiguo, el primer lugar al que debes acudir es el centro de carreras profesionales de la universidad. El centro te dará acceso a todos los recursos locales a los que puedas recurrir, te indicará eventos relevantes o incluso te ayudará a encontrar unas prácticas en una empresa. Además, asegúrate de hablar con el personal de la universidad para conocer tus opciones y cómo pueden ayudarte: a menudo, sabrán qué cursos podrían interesarte y te pondrán en contacto con gente del sector. Es fundamental que no hables sólo con el personal de tu propio departamento, sino también con los departamentos que ofrecen cursos relacionados con la ciencia de datos. Asegúrate también de preguntar por las conferencias y escuelas de verano, tanto locales como en el extranjero: a menudo, puedes asistir a ellas con un coste reducido o sin coste alguno si lo solicitas a través de tu universidad.

## Las redes cambian para seguir apoyándole

Una vez que haya empezado a crear una red, se dará cuenta rápidamente de todo lo que le queda por descubrir. Con el tiempo, abandonará algunos de esos primeros recursos a medida que amplíe sus conocimientos y preferencias en el campo y empiece a inclinarse por temas concretos. Esto es bueno: las redes siempre cambian con el tiempo. La clave de las redes es que te apoyen. Aprovecha tu inmersión en el campo para comprobar qué áreas te interesan y si todavía te sientes cómodo con la dirección que estás tomando o prefieres probar algo nuevo. También es más probable que te enteres de puestos vacantes, buenos lugares para trabajar, oportunidades de prácticas y cambios generales en el campo si tienes gente en la ciencia de datos a tu alrededor.

Al cabo de un tiempo, puede que también le apetezca darse a conocer. En ese caso, apúntate a dar charlas o a participar en una mesa redonda. La preparación en profundidad que realizarás para esos eventos intensificará tu crecimiento. Hacerse visible como experto es a la vez un reto y una motivación para profundizar aún más en un tema que te parece interesante.

**Consejo profesional:** El tiempo que dediques a buscar candidatos y a relacionarte con tu red de contactos es también tiempo que dedicas a familiarizarte con quiénes son los actores del sector. Presta atención a las empresas, organizaciones y reclutadores que están surgiendo y mantén los ojos abiertos para detectar oportunidades.

En resumen, sal a la calle, acércate a la gente y conéctate con ella. Rodearte de apoyo hará que tu transición sea mucho más fácil y divertida. Además, el campo de la ciencia de datos está en constante evolución y cambio, es un trabajo de equipo estar al tanto de todo lo que pasa. No lo dudes: Suscríbete a ese boletín que te recuerda periódicamente que este campo sigue ahí fuera. Envía un mensaje de texto a ese científico de datos que viste publicando en LinkedIn. Empieza a formar parte de la comunidad de la ciencia de datos hoy mismo.

### **Paso 3: Es hora de ensuciarse las manos: llenar la caja de herramientas de la ciencia de datos**

Leer boletines y hablar con la gente te ayudará a esculpir tu camino en la ciencia de datos y a discernir cuáles son tus intereses en este campo. Sin embargo, no hay forma de evitar ponerse a trabajar para añadir habilidades adicionales a su cartera. En realidad, "hacer ciencia de datos" marcará la diferencia entre observar desde la barrera y comprender la información que te rodea desde tu propia experiencia práctica.

Como vimos en el Paso 1, las tareas, responsabilidades y competencias asociadas a un puesto de ciencia de datos en una empresa determinada varían en función de las actividades de la empresa, la composición del equipo, los recursos de la empresa y las necesidades. Es probable que ya tenga una experiencia importante en algunas de las áreas requeridas, por ejemplo, en gestión de proyectos o comunicación, y que también tenga conocimientos especializados en su campo, por ejemplo, las humanidades o las ciencias sociales. Esta experiencia le será útil para acceder a un puesto de nivel inicial. Intente complementar primero estas aptitudes existentes con conocimientos técnicos básicos, que luego podrá desarrollar y hacer crecer con el tiempo. Hemos elaborado un resumen aproximado para ofrecerte un punto de partida de lo que podría ser un conjunto de competencias.

Papel	Habilidades y herramientas que necesitará
Científico de datos	Python, R, SQL, SAS, Tableau, Microsoft PowerBI, Microsoft Excel, Hadoop, Apache Spark, ética de datos
Analista de datos	SQL, Microsoft Excel, Python, R, Tableau, Jupyter Notebooks, ética de datos
Ingeniero de datos	SQL, Python, códigos de respuesta HTTP/API, bases de datos relacionales, Hadoop, Apache Spark, Java, Scala.
Arquitecto de datos	Microsoft Azure, bases de datos relacionales, Python, SQL
Administrador de bases de datos	SQL, PostgreSQL, Oracle, diseño de bases de datos, optimización del rendimiento, copia de seguridad y recuperación, mantenimiento de bases de datos, integridad de datos, conocimientos básicos de bases de datos NoSQL.
Administrador de datos	SQL, Hadoop, Oracle, pensamiento analítico, métodos de almacenamiento, conciencia de la seguridad, manipulación de datos, conocimientos básicos de programación (Java, C, etc.)
Científico ML	Estadística, matemáticas, PNL, visión por computador, robótica, ética de datos, habilidades de investigación, Python, R, familiaridad con librerías y frameworks como TensorFlow, PyTorch.
Ingeniero ML	Python, R, SQL, Java, C++, familiaridad con librerías y frameworks como TensorFlow, PyTorch, Pandas, NumPy, GitHub, Docker, Kubernetes, conocimientos de despliegue.
Narrador de datos	Capacidad analítica, creatividad, resolución de problemas, curiosidad, ética de los datos
Propietario del producto	Información sobre las necesidades de la empresa, conocimiento de los procesos, capacidad de trabajo en equipo, capacidad de comunicación, resistencia, capacidad de moderación, ética de los datos

Recuerde que debe empezar con una cosa y confiar en que, con el tiempo, habrá recopilado su propio abanico de conocimientos técnicos. La buena noticia es que hay infinidad de recursos disponibles para ayudarte a empezar.

**Consejo profesional:** Siempre existe la opción de buscar un puesto que complemente tu experiencia previa o aceptar un puesto más junior mientras sigues desarrollando tus habilidades en la ciencia de datos. Lo importante es buscar una empresa y un jefe que estén dispuestos a apoyar tus esfuerzos por mejorar tus habilidades.

## Introducción a lo básico

Mimo y Kaggle, por ejemplo, son plataformas sencillas y de bajo umbral que pueden ayudarte a dar tus primeros pasos en lenguajes de programación. Codewars puede ayudarte a poner en práctica lo que estás aprendiendo. La plataforma ofrece tareas cortas de programación que puedes resolver a tu ritmo en varios niveles de dificultad. Además, también puedes aprender de las soluciones presentadas por otros para el mismo problema. En general, procura también construir tus fundamentos en matemáticas y estadística - Khan Academy es un buen lugar para empezar con los cimientos y conceptos básicos en esas áreas. Para adquirir sólidos conocimientos básicos de IA, considera la completa introducción ofrecida por Elements of AI. La clave es seguir desafiándote a ti mismo, ya que esto será cada vez más importante porque cuanto más aprendas, más necesitarás consolidar tus habilidades poniéndolas en práctica y aprendiendo a aplicarlas a escenarios de la vida real o casos de uso. Una vez que te hayas familiarizado con la programación, prueba a participar en hackatones o concursos de visualización de datos. La experiencia de pensar y trabajar con otros te ayudará a ver otras perspectivas y te dará la oportunidad de poner a prueba tus habilidades. Lo ideal es que encuentres formas de aplicar la ciencia de datos para resolver problemas en tu campo actual. Además de ofrecerte un sinfín de posibles proyectos, conectar los puntos de esta manera te ayudará a situar mejor tu viaje hacia la ciencia de datos.

El consejo más importante que podemos darte es que conviertas la práctica diaria en un hábito. Lo que aprendes solo tiene valor si puedes aplicarlo y demostrar lo que sabes hacer. Además, asegúrate de guardar todos los proyectos que completes en GitHub para empezar a crear una base de datos de proyectos que puedas utilizar más adelante para demostrar tus habilidades.

## Cursos y certificados

Además de estos recursos, los cursos en línea abarcan tanto conocimientos y habilidades básicas como formación más avanzada para ayudarte a comprender mejor la ciencia de datos. Entre las plataformas más populares se encuentran, por ejemplo, Coursera, EdX, Udemy, FreeCodeCamp o DataCamp, así como LinkedIn Learning. Elijas lo que elijas, no esperes saberlo todo después de un curso. Es más probable que asistas a cinco, seis o incluso diez cursos. Esto es normal porque estás

aprendiendo un nuevo tema y puede que necesites escuchar unas cuantas explicaciones diferentes antes de que las cosas empiecen a encajar. Y, por supuesto, los distintos cursos transfieren conocimientos de áreas diferentes (por ejemplo, pensamiento crítico, análisis de datos, gestión de proyectos, etc.).

Una vez que se haya familiarizado con los conocimientos básicos, busque certificaciones. Serán señales inestimables para los reclutadores más adelante en tu carrera. Los certificados son valiosos porque te permiten comprobar tu interés por un tema o área, aunque tu titulación sea en un campo distinto. Dependiendo del puesto al que aspire, puedes plantearte obtener certificaciones especializadas. Para los administradores de bases de datos, una certificación como la de Administrador de Bases de Datos Certificado por Microsoft tendrá sentido, pero puede que no sea la primera opción si quieres convertirte en científico de ML. Por otra parte, algunas certificaciones se consideran útiles para una amplia gama de funciones de la ciencia de datos. La ingeniería de requisitos, por ejemplo, te proporciona técnicas para comprender sistemáticamente las necesidades de las partes interesadas en relación con el producto que estás desarrollando.

Otras ofertas pueden ser más amplias, pero también consumir más tiempo y dinero. Si puedes, intenta hacer algunos cursos universitarios o incluso empezar una nueva carrera: esto te dará una introducción estructurada y muy profunda al tema que has elegido, pero también es probable que te suponga un gran reto. No dejes que eso te desanime: todo lo que es nuevo siempre será un poco más difícil que aquello con lo que ya estás familiarizado. Otra opción para ti podría ser asistir a una escuela de verano especializada en ciencia de datos. Te centrarás en temas de ciencia de datos, además de tener la oportunidad de intercambiar con tus compañeros y aprender de sus experiencias. También puedes considerar los campamentos de entrenamiento en ciencia de datos, ya que son una gran manera de sumergirte y adquirir una variedad de habilidades en poco tiempo.

**Consejo profesional:** No todos los recursos son gratuitos. No tengas reparos en preguntar en tu universidad, en tu red de contactos o en Internet por oportunidades de financiación. Te sorprenderá lo mucho que te pueden ayudar a adquirir nuevas competencias.

Al mismo tiempo, hay que tener cuidado con los recursos que suenan demasiado bien para ser verdad, es decir, que son demasiado caros y ofrecen un puesto de trabajo después de participar.

Por último, pero no por ello menos importante, considere la posibilidad de aprender en el puesto de trabajo a través de unas prácticas, un periodo de prácticas o como estudiante trabajador, si esta opción está a su alcance. Incluso si ya has adquirido experiencia en un campo diferente, trabajar a un nivel inferior te permitirá construir una base sólida en la ciencia de datos sobre la que destacarán tus habilidades adicionales.

Utiliza tu red de contactos y tus dotes de investigación para encontrar cursos que te interesen, que transfieran conocimientos demandados y que gocen de buena reputación en tu nuevo entorno.

**Consejo profesional:** Cuando se aprende algo nuevo es fácil perderse en todo lo que aún no se sabe. Sin embargo, no te menosprecies a ti mismo ni a tu propia experiencia. Repasa el plan de estudios de tu carrera y piensa en cómo las distintas asignaturas que has cursado se traducen en conocimientos prácticos y habilidades útiles a la hora de trabajar con datos y personas.

## Paso 4: Conseguir el trabajo: ¿qué hay que tener en cuenta al presentar la candidatura?

Cuando empiece a sentir que hace tiempo que tuvo que buscar frenéticamente palabras clave en un evento para mantenerse al día, o que ahora echa un vistazo rápido a un boletín y sabe exactamente qué le ayudará en su proyecto actual, siéntase orgulloso por un momento. Has recorrido un largo camino y ya es hora de que aportes tus conocimientos, ganados con tanto esfuerzo, a un entorno profesional.

Superar el proceso de solicitud será otro hito que pronto podrás añadir a tu viaje de transición. Existen abundantes recursos y consejos. Aquí encontrarás algunos de los aspectos más destacados que debes tener en cuenta a la hora de elaborar tu solicitud y prepararte para las entrevistas. Sin embargo, no te limites a la información que aquí te ofrecemos: normalmente, las universidades cuentan con centros de orientación profesional que ofrecen talleres de presentación de solicitudes.

### Encontrar empresas y puestos adecuados para usted

Hay varias maneras de encontrar el trabajo adecuado:

- Busca una empresa en la que realmente quieras trabajar. Piensa en cómo puedes aportar valor a esa empresa. ¿Qué tipo de proyecto podría interesarle a esa empresa? ¿Cómo lo abordarías?
- Busque reclutadores especializados en el campo/tipo de empleo que le interesa.
- Asista a ferias de empleo y hable con posibles empleadores. Hazte una idea de lo que quieren ver en una solicitud o en un candidato.
- Esté atento a los puestos de ciencia de datos relacionados con su formación – por ejemplo, en educación, periodismo o el sector cultural- y busque ferias de empleo especializadas en estos sectores.
- Fíjate en qué empresas están asociadas o patrocinan las comunidades, eventos y organizaciones que has encontrado al crear tu red.



**Consejo profesional:** Algunas empresas tienen más flexibilidad para contratar a personas que cambian de carrera o para apoyar a los empleados que cambian de campo profesional. Disponen de estructuras para formarte paralelamente a sus actividades cotidianas. Esté atento a las oportunidades en empresas bastante grandes (quizá en un campo en el que tenga experiencia previa como experto en la materia) o en empresas con tareas muy variadas en función de los proyectos, como las consultoras. Ambas tienden a tener estructuras que apoyan una transición progresiva a la ciencia de datos, lo que le permite trabajar su camino hacia el papel que desea tener.

### Practicar su capacidad de aplicación

Al igual que ocurre con el desarrollo de tus habilidades laborales, la mejor manera de desarrollar tus habilidades para presentar solicitudes es haciendo. Preséntate. Presenta tu candidatura, aunque sólo cumplas uno de los requisitos. Practica tus argumentos y siéntete cómodo con lo que aportas. La persona adecuada reconocerá tus cualidades.

Cada solicitud es un eterno trabajo en curso hasta que consigues el trabajo. Es probable que no puedas ver los puntos en común entre tu primer intento y tu décima reescritura. La clave está en inspirarse en la información que ya existe, por ejemplo, buscando palabras y frases en los perfiles de LinkedIn. Pida a alguien de su nueva red de contactos que eche un vistazo al borrador de su solicitud. Trate de conseguir material de su red. No copies ni plagies, inspírate.

### Preguntas que debe hacerse y responder a lo largo del proceso de solicitud

Mientras buscas puestos vacantes y a lo largo del proceso de solicitud, asegúrate de dedicar algo de tiempo a reflexionar sobre algunas preguntas acerca de tu motivación y tu enfoque de la ciencia de datos. Estas preguntas te ayudarán a construir una narrativa sobre tu transición a la ciencia de datos:

- ¿Por qué cambia de campo?
- ¿Por qué le interesa la ciencia de datos?

- ¿Cómo relaciona sus conocimientos y experiencia con la ciencia de datos y el puesto al que opta?
- ¿Dónde encuentra los datos?
- ¿Cómo se tratan los datos desde la perspectiva de la ciencia de datos?

## Qué esperar de una entrevista

Tanto si se está incorporando a un nuevo puesto en la misma organización, como si busca unas prácticas o un periodo de prácticas, o si responde a una oferta de trabajo en ciencia de datos en una nueva organización, lo más probable es que tenga que hablar con alguien a lo largo del proceso. Esta experiencia puede parecer un poco intimidante al principio, pero ten en cuenta que no eres el primero que llega a la ciencia de datos desde un campo diferente: ¡otros lo han conseguido igual que tú!

Otras preguntas habituales en las entrevistas pretenden saber cómo gestiona los comentarios y los conflictos, o cómo le gusta trabajar en equipo. Existen en Internet diversas recopilaciones de preguntas de entrevista que pueden ayudarle a prepararse para las preguntas técnicas. Cuando tengas la entrevista técnica, intenta hacer lo que creas correcto y haz todo lo que puedas. A la empresa le interesará más ver cómo piensas y cómo enfocarías un problema que si tus respuestas se ajustan perfectamente a las normas, así que no esperes un examen.

Sobre todo, prepárate para presentar una idea de proyecto que muestre cómo los aspectos de tu proyecto y las habilidades que demuestres en él son relevantes para la empresa. Echa un vistazo a tus proyectos anteriores -esto incluye los proyectos Capstone y los trabajos de fin de carrera- y selecciona uno o dos que creas que se relacionan mejor con la empresa, luego escribe algunos aspectos que te gustaría tratar. Esto te ayudará a sentirte preparado para la entrevista y a explicar cómo puedes aportar valor a la empresa.

## Preguntas para su futuro empleador

La entrevista de trabajo es también su oportunidad de asegurarse de que su futuro trabajo es lo que espera de él y, lo que es más importante, de si su futuro empleador puede apoyarle en su desarrollo continuo. Además, se espera que hagas preguntas porque no quieres dar la impresión de no estar preparado o de no haber pensado en absoluto en la empresa. Le toca a la empresa responder qué tipo de proyectos son relevantes en la actualidad y destacar específicamente uno, en qué lugar podrían verte trabajando y por qué y qué esperan de ti. ¿Quién participa en el proyecto?

¿Qué opina la empresa sobre el desarrollo de los empleados? Sabes que seguirás dedicando tiempo y esfuerzo a desarrollarte en tu tiempo libre. Pero, ¿está la empresa dispuesta también a asignar tiempo de trabajo y recursos económicos para que aprendas y crezcas? Un ejemplo concreto podría ser un hipotético curso de 10 días en el que estés interesado. ¿Podrías dedicarle tiempo durante tu horario laboral, contribuiría económicamente la empresa?

Pregunte por su entorno de trabajo inmediato. ¿Con quién trabajarás? ¿Tendrás la oportunidad de aprender de compañeros más veteranos?

¿Con qué programas trabaja la empresa a diario? ¿Hasta qué punto es flexible la empresa a la hora de permitirte elegir tus propios programas?

Estas preguntas tienen como objetivo específico que averigües más sobre cómo funciona la empresa en lo que respecta a los empleos relacionados con la ciencia de datos. Internet, las plataformas de carreras universitarias, etc. En Internet, las plataformas de carreras universitarias, etc., encontrarás inspiración adicional sobre qué otras preguntas podrían ser relevantes para ti.

## **Paso 5: ¡Ya tienes el trabajo! - Qué esperar del periodo de prueba y más allá**

La fecha de inicio de tu nuevo trabajo ya está fijada. Has trabajado duro para conseguirlo. Tómate un momento para disfrutar del logro. Recuerda dónde empezaste y lo lejos que has llegado.

Empezar en un nuevo trabajo, sobre todo en un campo nuevo, puede conllevar sus propios interrogantes, así que hemos pensado no dejarte colgado aquí.

Empecemos por quitarle hierro al asunto del primer día. Es muy poco probable que te pidan que te pongas a trabajar en tu primer proyecto o tarea el primer día. Normalmente, el primer día es para conocer a tu equipo, recibir tu material, familiarizarte con la oficina y hablar de cómo es tu incorporación. Es probable que también conozcas a alguien de Recursos Humanos y que te presenten la cultura de la empresa y del departamento. Al final de tu primer día, deberías tener una idea bastante clara de cómo será tu segundo día.

Tus primeras semanas, o incluso meses, en la empresa se denominarán periodo de prueba. Asegúrate de aclarar el periodo exacto durante la fase de entrevista y, como mínimo, antes de firmar el contrato. Y lo que es más importante, debes tener claro qué espera la empresa de ti.

Como indica el término "periodo de prueba", este tiempo es una oportunidad para que pruebes tu nuevo espacio de trabajo. Lo ideal es que, como persona en transición a un nuevo campo, tengas compañeros veteranos que estén familiarizados con tus tareas y puedan apoyarte y orientarte. En cualquier caso, tanto si hay compañeros que conocen los entresijos de tu puesto como si no, acostúmbrate a hacer preguntas. Parte de la ciencia de datos consiste en dar sentido a los datos haciendo preguntas sobre los datos y los procesos basados en datos. Como eres la persona nueva en el puesto, es de esperar que aún no lo sepas todo, sobre todo en lo que se refiere a las formas de hacer las cosas específicas de la empresa.

Otra forma de aprovechar al máximo tu periodo de prueba es relacionarte tanto con personas de tu equipo como con personas de otras funciones y departamentos. Puede preguntar a su supervisor y a sus compañeros directos con quién podría ser interesante sentarse o incluso ser su sombra durante algún tiempo. Este puede ser tu punto de partida para (1) comprender mejor tu función dentro del contexto más amplio de la empresa y (2) crear tu red de contactos dentro de la empresa. Como hemos explicado en el Paso 1, los puestos de la ciencia de datos no son independientes unos de otros y cuanto mejor entiendas lo que necesita la empresa, mejor podrás ejecutar tus tareas.

### Lista de control para la incorporación

- Asegúrate de que tienes claro lo que se espera de ti durante el periodo de prueba.
- Busque y solicite el material de incorporación existente. Cualquier cosa, desde un manual de empresa hasta directrices para tu departamento.
- Si aún no está organizado, tome la iniciativa de conocer a gente de su departamento y de fuera de él. Pregunte a su alrededor a quién podría ser relevante o interesante conocer.
- Si algo no te queda claro o no tiene sentido para ti, coméntalo y haz preguntas. El periodo de prueba es tu oportunidad para comprobar si el puesto y la empresa son adecuados para ti.

Has recorrido un largo camino. Este es el momento de recordarte que estás en esto a largo plazo. Aún eres relativamente nuevo en este campo, lo que significa que, sobre todo al principio, tendrás que seguir trabajando duro. Tus colegas con educación formal en ciencia de datos tendrán una base más amplia que tú al principio. Si notas que tienes dificultades para seguir, tómallo como una oportunidad para construir los fundamentos en aquello que acabas de descubrir que aún no sabes. Es muy importante que seas consciente de tus propias limitaciones y que sepas comunicarlas. Recuerda que la empresa y tus compañeros están aquí para

apoyarte. Si no estás seguro de cómo proceder, o si hay problemas persistentes con tu proyecto, asegúrate de ponerte en contacto con ellos y aprender de su experiencia. A su vez, lo que usted tiene que sus colegas pueden no tener es el impulso y la determinación para tomar todo lo que ha aprendido en otro campo y complementarlo con habilidades de ciencia de datos. Utiliza tus conocimientos y habilidades para plantear cuestiones y temas que a ninguno de tus colegas se le hayan ocurrido antes. Tu curva de aprendizaje y desarrollo continúa y, puesto que has llegado hasta aquí, probablemente estés entusiasmado por seguir aprendiendo y creciendo.

## Metodología

Esta guía se ha elaborado a partir de la experiencia colectiva de mujeres que trabajan en el campo de la ciencia de datos, con el objetivo de ayudarte en tu transición a este campo que necesita desesperadamente más gente como tú.

Women in AI Austria organizó un taller con Accenture, REWE y Takeda en marzo de 2023, seguido de una entrevista con EBCONT, para obtener la perspectiva de empresas que tienen experiencia con personas en transición a este campo. Estamos muy agradecidos por las ideas que estas empresas compartieron con nosotros.

A continuación, nos pusimos en contacto con mujeres que habían accedido recientemente a puestos relacionados con la ciencia de datos. Nos basamos en sus experiencias en entrevistas de trabajo y añadimos sus recursos, redes e iniciativas favoritos para ofrecerte una visión de cómo podría ser trabajar en este campo. Agradecemos a todas ellas que hayan compartido su tiempo y experiencia para ayudarnos a elaborar esta guía.

Para ampliar nuestra visión, los socios del consorcio distribuyeron una encuesta entre empresas y organizaciones de sus países. Preguntamos qué tipo de iniciativas y estructuras de apoyo existen en estos países y cómo apoyan las universidades a sus estudiantes en la transición hacia la ciencia de datos. Agradecemos las respuestas recibidas por IDP, IT Solutions for All, AYeconomics y otros que prefirieron permanecer en el anonimato.

Por último, hemos buscado recursos que nos ayuden a comprender qué funciones es probable que te encuentres y hemos intentado contextualizar los caminos que podrías seguir en la ciencia de datos. Esperamos que esto te ayude a identificar las áreas en las que quieres mejorar tus habilidades para acceder al puesto que buscas.

## Contactos



Data Science



Data Science Project



[datascienceeuproject@gmail.com](mailto:datascienceeuproject@gmail.com)



[datascience-project.eu](http://datascience-project.eu)



Co-funded by  
the European Union



"The European Commission support for the production of this publication does not constitute endorsement of the contents which reflects the views only of the authors, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein."

Legal description – Creative Commons licensing:  
The materials published on the Data Science project website are classified as Open Educational Resources' (OER) and can be freely (without permission of their creators): downloaded, used, reused, copied, adapted, and shared by users, with information about the source of their origin.