

Versión 1.0

Última actualización: 12 de Enero del 2022

certm:nd



Syllabus

# Big Data & Data Science

[www.certmind.org](http://www.certmind.org)



2021

# Contenido

• Descripción del Esquema .....	3
• Competencias requeridas y descripción del trabajo .....	4
• Evaluación de las competencias .....	6
• ¿Quién debería tomar este examen? .....	7
• Proceso de certificación .....	8
• Niveles de dificultad: Taxonomía de Bloom .....	9
• Renovación, vigilancia y retiro de la certificación .....	11

# Big Data & Data Science

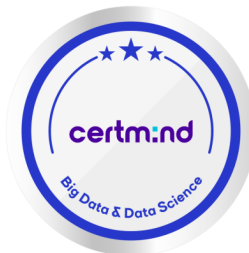
Nuestro objetivo en CertMind es certificar las habilidades de los profesionales que se desempeñan en el contexto de Tecnología. Para lograrlo, buscamos asegurar que los profesionales demuestren sus habilidades y conocimientos mediante la aplicación de un Examen de Certificación Internacional.

## Categoría de la certificación

**Categoría principal:** Tecnologías emergentes

**Categoría:** Big Data

**Subcategoría:** Big Data & Data Science



## Alcance de la certificación

El propósito de la Certificación en Big Data & Data Science es mostrar que el profesional cuenta con el conocimiento sobre los conceptos básicos, tipos, clasificación y características de los datos según su estructura, comprende los conceptos de análisis y analítica de Big Data, contexto empresarial y conoce las tecnologías relacionadas con el Big Data; también, debe conocer las cualidades y campo de acción de un científico de datos; con el fin de ser competente en el mundo tecnológico y profesional, generando valor para la organización a la que pertenezca.

## Prerrequisitos

- Ser mayor de edad, según la edad mínima determinada por Ley (Según el Documento Nacional de Identidad que deberá ser subido a la plataforma).
- Tener conocimientos básicos de lectura, escritura y aritmética básica: suma, resta, multiplicación y división.
- Lectura y aceptación del Código de ética disponible en la plataforma antes de la presentación del examen de certificación.

## Código de ética

Todos los profesionales certificados deben conocer, aceptar y acogerse al Código de ética que está disponible para su consulta en la plataforma.

## Recomendaciones

- Es altamente recomendable que el profesional asista a una capacitación formal de Big Data & Data Science de mínimo 24 horas, segmentado en 6 sesiones de 4 horas aproximadamente.



## Competencias requeridas y descripción del trabajo

Con el fin de asegurar que el profesional cuenta con las competencias y conocimientos mínimos que pueden ser aplicados en un entorno real, en el examen se abordan los siguientes temas:

Módulo	Descripción del trabajo	Competencias requeridas
1.Prólogo	Reconocer la definición y los conceptos del Big Data, la características de los datos según su estructura, los modelos de datos relacionales y no relacionales, las diferencias entre las 7Vs, las características de las nueve etapas del ciclo de vida.	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Conceptos básicos</li><li>2. Big Data y entornos</li><li>3. Las 7 Vs de Big Data</li><li>4. Etapas del ciclo de vida de Big Data ( 9 etapas)</li></ol>
2. Análisis y analítica de Big Data	Aprender cada uno de los tipos de análisis y analítica relacionados con el Big Data y los diferentes tipos de inteligencia de negocios (BI), para demostrar el conocimiento básico en estadístico, necesario para ser una analista de datos.	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Análisis y sus tipos</li><li>2. Analítica y sus tipos</li><li>3. Análisis estadístico</li><li>4. Análisis visual</li><li>5. Machine Learning</li><li>6. Análisis semántico</li><li>7. Inteligencia de Negocios (BI) tradicional</li></ol>
3. Contexto empresarial	Comprender los aspectos empresariales del Big Data, identificar los principales beneficios y conceptos técnicos de seguridad y privacidad de los datos, reconociendo los factores empresariales, tecnológicos, herramientas, oportunidades y retos que afectan el ecosistema empresarial.	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Contexto empresarial</li><li>2. Factores empresariales y tecnológicos de Big Data</li><li>3. Análisis y visualización de Big data</li><li>4. Oportunidades y Retos del Big Data</li></ol>

Módulo	Descripción del trabajo	Competencias requeridas
4. ¿Cómo ser un Data Scientist?	Entender la hoja de ruta que se lleva en una adopción exitosa de los servicios de Cloud Computing, entendiendo los roles y posibilidades que son relevantes para obtener beneficios del Cloud e identificando el método para migrar tus aplicaciones a Cloud.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ¿Qué es la ciencia de datos?</li> <li>2. Científico de datos (Data Scientist)</li> </ol>
5. Tecnologías tradicionales relacionadas con Big Data	Identificar las características, tipos, fases, diferencias, beneficios, elementos de las tecnologías relacionadas con el Big Data.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tecnologías tradicionales relacionadas con Big Data</li> <li>2. El ciclo para la consolidación de los datos: ETL</li> <li>3. Sistemas de OLTP y OLAP</li> <li>4. Data Warehouse</li> <li>5. Data Marts</li> </ol>
6. Hadoop	Garantizar la comprensión de los componentes básicos del Framework (YARN, HDFS, MapReduce), comprender las tecnologías del ecosistema, conocer las diferentes plataformas que ofrecen los servicios Cloud y conocer como integrar Hadoop en las organizaciones.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ¿Qué es Hadoop?</li> <li>2. Componentes</li> <li>3. Ecosistema Hadoop</li> <li>4. Servicios Cloud</li> <li>5. ¿Cómo integrar Hadoop en tu empresa?</li> </ol>

## Evaluación de las competencias

CertMind realiza dos tipos de evaluación para garantizar que el profesional cuenta con las competencias requeridas:

**1. Preguntas de opción múltiple con única respuesta:** esta modalidad de evaluación consiste en preguntas teóricas de opción múltiple única respuesta que buscan medir el grado en el que el profesional ha comprendido los conceptos teóricos de la certificación.

**2. Caso de estudio:** su estructura es similar a la que tienen las preguntas de las que se habló en el numeral anterior, la diferencia radica en que, en lugar de preguntar por un concepto particular, se presenta la descripción de una situación que tiene lugar en el contexto real y que debe ser analizada por el profesional de tal manera que pueda en primer lugar identificar el problema y posteriormente evaluar cuál de las opciones presentadas refleja la mejor solución a dicha situación problema.

Competencia	Preguntas (1)	Caso de estudio (2)
Reconocer la definición y los conceptos del Big Data, la características de los datos según su estructura, los modelos de datos relacionales y no relacionales, las diferencias entre las 7Vs, las características de las nueve etapas del ciclo de vida.	X	
Aprender cada uno de los tipos de análisis y analítica relacionados con el Big Data y los diferentes tipos de inteligencia de negocios (BI), para demostrar el conocimiento básico en estadístico, necesario para ser una analista de datos.	X	X
Comprender los aspectos empresariales del Big Data, identificar los principales beneficios y conceptos técnicos de seguridad y privacidad de los datos, reconociendo los factores empresariales, tecnológicos, herramientas, oportunidades y retos que afectan el ecosistema empresarial.	X	
Entender la hoja de ruta que se lleva en una adopción exitosa de los servicios de Cloud Computing, entendiendo los roles y posibilidades que son relevantes para obtener beneficios del Cloud e identificando el método para migrar tus aplicaciones a Cloud.	X	X

Competencia	Preguntas (1)	Caso de estudio (2)
Identificar las características, tipos, fases, diferencias, beneficios, elementos de las tecnologías relacionadas con el Big Data.	X	
Garantizar la comprensión de los componentes básicos del Framework (YARN, HDFS, MapReduce), comprender las tecnologías del ecosistema, conocer las diferentes plataformas que ofrecen los servicios Cloud y conocer como integrar Hadoop en las organizaciones.	X	X

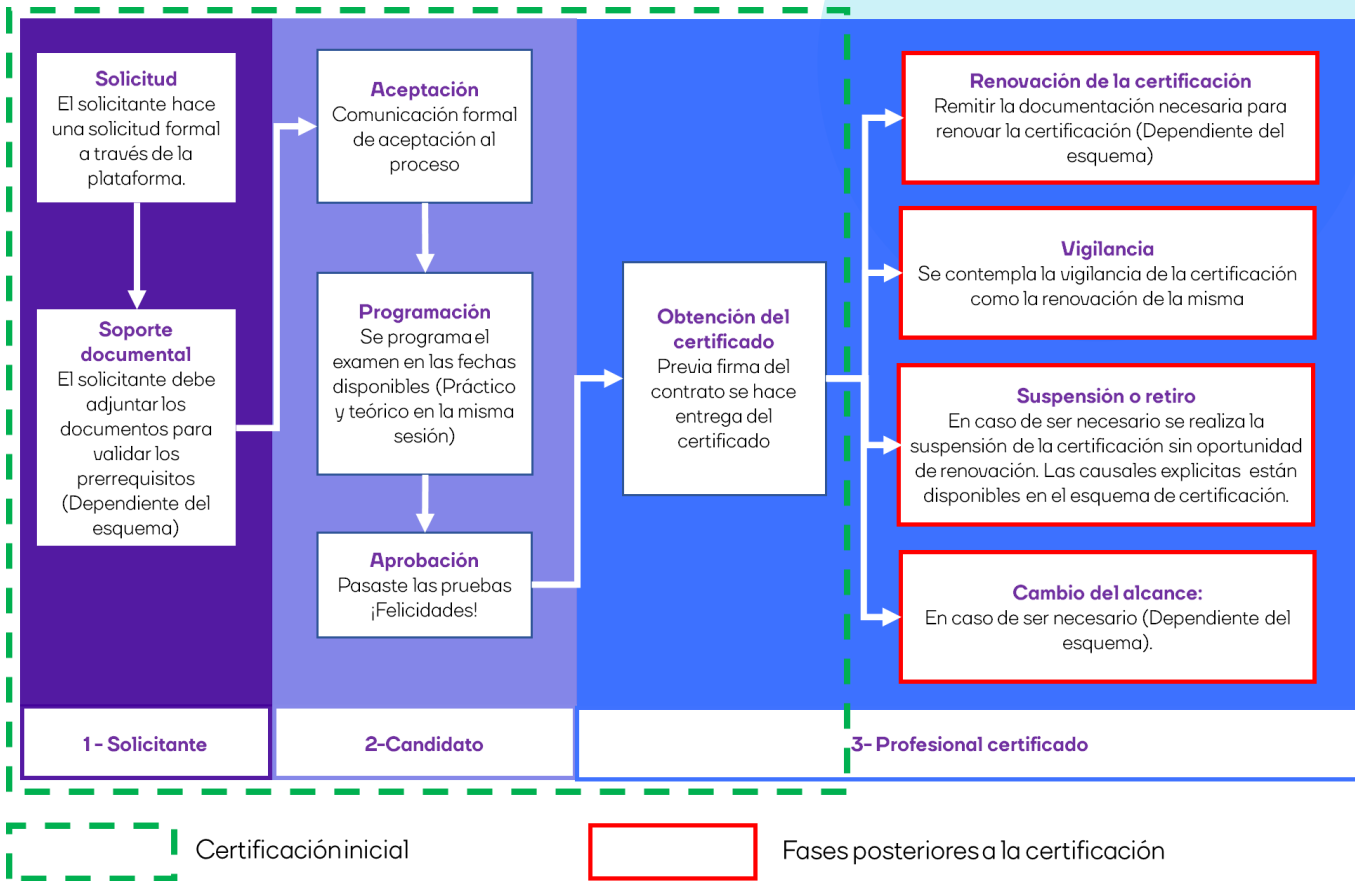
## ¿Quién debería tomar este examen?

Este examen es ideal para personas o equipos responsables que buscan entender el potencial de negocio que ofrece Big Data & Data Science y tecnologías relacionadas sobre el desarrollo de las organizaciones.

**Roles como:** Ingenieros de software, desarrolladores de aplicaciones, arquitectos de T.I, analistas de negocios, analistas de datos, gerentes de proyectos, analistas de sistemas. Para personas o equipos que estén involucrados en la administración de sistemas o bases de datos y el análisis de grandes volúmenes de datos, y que buscan avanzar hacia el Big Data.

# Proceso de certificación

El siguiente gráfico, presenta el ciclo de vida general para la obtención de una certificación:



A continuación, se describe cada una de las fases para la obtención de la certificación por primera vez, las fases posteriores a la obtención del certificado (recuadros de borde rojo) serán explicadas más adelante.

- 1. Solicitud de certificación:** el solicitante remite su solicitud de certificación, en la plataforma QuizLab o a través de la empresa aliada (donde el solicitante haya tomado su capacitación). Una vez aprobada la solicitud se procede a la creación del perfil del solicitante en CertMind.
- 2. Soporte documental:** el solicitante debe adjuntar en la plataforma de CertMind su documento de identidad y adicionalmente completar el registro de su hoja de vida.
- 3. Verificación y aceptación:** la plataforma verifica el cumplimiento de los prerequisites del solicitante, una vez verificados es aceptada la solicitud el postulante y se convierte en candidato para el proceso de certificación.



**4. Programación:** se procede a realizar la convocatoria para la presentación del examen, directamente en la plataforma o a través de su representante. El formato del examen se explica a continuación:

- **Tipo:** Examen en línea de 40 preguntas, opción múltiple y única respuesta.
- **Duración:** 60 minutos.
- **Nota mínima para aprobar:** 28/40 o 70%.
- **Tiempo adicional:** Si el profesional no presenta el examen en su idioma nativo, contará con 15 minutos adicionales y además se le permite utilizar un diccionario.
- **Supervisión:** CertMind realiza el monitoreo de los exámenes asegurando que se realizan de manera correcta y transparente a través de Invigilator Program (también conocido como “Proctor”). Para conocer más sobre este mecanismo de vigilancia consultar la página web [www.certmind.org](http://www.certmind.org)
- **Libro abierto:** No.
- **Modalidad:** Disponible únicamente en línea en la plataforma de CertMind.
- **Vigencia:** 5 Años.
- **Otros:** Se requiere a todos los postulantes la lectura y aceptación del código de ética de la compañía y términos y condiciones.

## Niveles de dificultad: Taxonomía de Bloom

La Taxonomía de Bloom es una teoría conocida en el sector educativo porque muchos docentes la consideran idónea para evaluar el nivel cognitivo adquirido en una asignatura. El objetivo de esta teoría es que después de realizar un proceso de aprendizaje, el aprendiente adquiera nuevas habilidades y conocimientos. La siguiente tabla presenta una descripción de las categorías de la taxonomía de Bloom presentes en el examen de certificación, así como el porcentaje de cada tipo de pregunta dentro del examen.

Módulo	Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3
Descripción	<p>Conocimiento. Este puede comprender, recordar una amplia gama de elementos, desde datos específicos, hasta teoría completa. Pero todo lo que se necesita es traer a la mente la información apropiada.</p>	<p>Compresión. Esto se puede demostrar pasando o traduciendo, material de una forma a otra (palabras a números), interpretar el material (explicar o resumir), y estimando tendencias futuras (prediciendo consecuencias o efectos).</p>	<p>Aplicación. Hace referencia a la habilidad o capacidad de utilizar el material aprendido en situaciones concretas, nuevas.</p>
Porcentaje de preguntas presente en el examen	40%	45%	15%

**Nota:** Para obtener más información sobre el sistema de supervisión visita nuestro sitio web <https://certmind.org>

**5. Obtención del certificado:** una vez aprobado en examen y aceptado el contrato de términos y condiciones se hace entrega de la certificación.

## Renovación, vigilancia y retiro de la certificación

Esta fase se da luego de que el profesional ha obtenido su certificación. La renovación hace referencia a la reexpedición de la certificación una vez la vigencia de la misma ha llegado a su fin. La vigilancia se refiere a la supervisión que realiza CertMind al desempeño que realiza el profesional durante el período transcurrido entre la certificación y la recertificación para asegurar el cumplimiento de lo estipulado en el presente esquema de certificación. A continuación, se describen las actividades que debe realizar el profesional certificado con el objetivo de obtener su recertificación:

- 1. Solicitud de recertificación:** antes de que la certificación pierda su vigencia, el profesional certificado remite su solicitud de recertificación, en la plataforma QuizLab. En caso de que la certificación pierda su vigencia, el profesional debe realizar el proceso de certificación nuevamente.
- 2. Registro de PUC's:** se requiere que el profesional certificado registre 15 PUC's cada 5 años para la renovación de la certificación.

Para obtener más información sobre el sistema de Créditos de Actualización Profesional (PUC) visita nuestro sitio web <https://certmind.org>. El profesional certificado debe adjuntar los soportes que acreditan las PUC's en la plataforma CertMind.

- 3. Validación de la documentación:** la plataforma verifica el cumplimiento de las PUC's del profesional certificado, una vez verificados es aceptada la solicitud de recertificación.
- 4. Obtención de la recertificación:** una vez validados los documentos se hace entrega de la nueva certificación.

### Criterios para la suspensión o retiro de la certificación

La certificación le será retirada al profesional en los siguientes casos:

1. El incumplimiento al código de ética.
2. No cumplir con los requisitos del esquema.
3. Resultados insatisfactorios del proceso de vigilancia.
4. Incapacidad para cumplir de forma continuada los requisitos de competencia del esquema.

### Cambios al esquema de certificación

El esquema de certificación Big Data & Data Science no contempla cambios en el alcance pues actualmente no aplican ampliaciones o reducciones en el alcance o nivel de la misma.



**certm:nd**



[www.certmind.org](http://www.certmind.org)

 [b2b@certmind.org](mailto:b2b@certmind.org) – [partner@certmind.org](mailto:partner@certmind.org)

CertMind is a registered trademark of CertMind - Netherlands