


## ASIGNATURA DE BASES DE DATOS PARA CÓMPUTO EN LA NUBE

|   |   |
|---|---|
| <b>1. Competencias</b>                          | Implementar soluciones multiplataforma, en la nube y software embebido, en entornos seguros mediante la adquisición y administración de datos e ingeniería de software para contribuir a la automatización de los procesos en las organizaciones. |
| <b>2. Cuatrimestre</b>                          | Quinto  |
| <b>3. Horas Teóricas</b>                        | 20  |
| <b>4. Horas Prácticas</b>                       | 70  |
| <b>5. Horas Totales</b>                         | 90  |
| <b>6. Horas Totales por Semana Cuatrimestre</b> | 6   |
| <b>7. Objetivo de aprendizaje</b>               | El alumno implementará Bases de Datos no relacionales en la nube a través de las herramientas NoSQL para integrarlas con aplicaciones multiplataforma.  |

| Unidades de Aprendizaje   | Horas     |           |           |
|---|-----------|-----------|-----------|
|   | Teóricas  | Prácticas | Totales   |
| <b>I. Conceptos de Bases de Datos no relacionales, orientadas a objetos y a documentos.</b> | 6         | 6         | 12        |
| <b>II. Sistemas gestores de Bases de Datos NoSQL.</b>                                       | 2         | 16        | 18        |
| <b>III. Administración de Bases de Datos NoSQL.</b>   | 8         | 34        | 42        |
| <b>IV. Introducción a las Bases de Datos avanzadas.</b>                                     | 4         | 14        | 18        |
| <b>Totales</b>  | <b>20</b> | <b>70</b> | <b>90</b> |


|                 |  |                                   |                     |   |
|-----------------|--|-----------------------------------|---------------------|---|
| <b>ELABORÓ:</b> | Comité técnico académico de diseño curricular del subsistema de CGUTyP de la familia de carreras de TSU en Tecnologías de la Información | <b>REVISÓ:</b>                    | Dirección Académica |  |
| <b>APROBÓ:</b>  | C. G. U. T. y P.   | <b>FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:</b> | Septiembre de 2018  |   |

# BASES DE DATOS PARA CÓMPUTO EN LA NUBE

## UNIDADES DE APRENDIZAJE

|  |   |
|--|---|
| <b>1. Unidad de aprendizaje</b>                | <b>I. Conceptos de Bases de Datos no relacionales, orientadas a objetos y a documentos.</b>                 |
| <b>2. Horas Teóricas</b>                       | 6   |
| <b>3. Horas Prácticas</b>                      | 6   |
| <b>4. Horas Totales</b>                        | 12  |
| <b>5. Objetivo de la Unidad de Aprendizaje</b> | El alumno comprenderá el uso de las Bases de Datos NoSQL para el adecuado manejo de datos no estructurados. |


| <b>Temas</b>  | <b>Saber</b>   | <b>Saber hacer</b>  | <b>Ser</b>  |
|---|--|---|---|
| Definición de Bases de Datos no relacionales, orientadas a objetos y a documentos.          | Identificar las Bases de Datos no relacionales, orientadas a objetos y a documentos.                       |   | Analítico<br>Lógico<br>Ordenado<br>Sistemático                |
| Características de las Bases de Datos no relacionales, orientadas a objetos y a documentos. | Distinguir las características de las Bases de Datos no relacionales, orientadas a objetos y a documentos. |   | Analítico<br>Lógico<br>Ordenado<br>Sistemático                |
| Usos de las Bases de Datos no relacionales, orientadas a objetos y a documentos.            | Describir los posibles usos de las Bases de Datos no relacionales, orientadas a objetos y a documentos.    | Seleccionar el tipo de Bases de Datos respecto a las características del entorno. | Analítico<br>Lógico<br>Ordenado<br>Sistemático<br>Propositivo |

|                 |  |                                   |                     |   |
|-----------------|--|-----------------------------------|---------------------|---|
| <b>ELABORÓ:</b> | Comité técnico académico de diseño curricular del subsistema de CGUTyP de la familia de carreras de TSU en Tecnologías de la Información | <b>REVISÓ:</b>                    | Dirección Académica |  |
| <b>APROBÓ:</b>  | C. G. U. T. y P.   | <b>FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:</b> | Septiembre de 2018  |   |

# BASES DE DATOS PARA CÓMPUTO EN LA NUBE

## PROCESO DE EVALUACIÓN

| Resultado de aprendizaje   | Secuencia de aprendizaje  | Instrumentos y tipos de reactivos  |
|--|---|--|
| Elabora un cuadro comparativo de las Bases de Datos relacionales, no relacionales, orientadas a objetos y a documentos, que contenga sus principales características, elementos y posibles usos. | <ol style="list-style-type: none"><li>1. Identificar las Bases de Datos no relacionales, orientadas a objetos y a documentos.</li><li>2. Identificar las características de las Bases de Datos no relacionales, orientadas a objetos y a documentos.</li><li>3. Comprender el uso de las Bases de Datos no relacionales, orientadas a objetos y a documentos.</li></ol> | <ul style="list-style-type: none"><li>- Reporte.</li><li>- Listas de cotejo.</li></ul> |

|                 |  |                                   |                     |   |
|-----------------|--|-----------------------------------|---------------------|---|
| <b>ELABORÓ:</b> | Comité técnico académico de diseño curricular del subsistema de CGUTyP de la familia de carreras de TSU en Tecnologías de la Información | <b>REVISÓ:</b>                    | Dirección Académica |  |
| <b>APROBÓ:</b>  | C. G. U. T. y P.   | <b>FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:</b> | Septiembre de 2018  |   |


# BASES DE DATOS PARA CÓMPUTO EN LA NUBE

## PROCESO ENSEÑANZA APRENDIZAJE

| Métodos y técnicas de enseñanza  | Medios y materiales didácticos  |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"><li>- Discusión en grupo.</li><li>- Tareas de investigación.</li><li>- Mapas conceptuales.</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>'Pizarrón</li><li>Plumones</li><li>Computadora</li><li>Internet</li><li>Equipo multimedia</li><li>Plataformas virtuales</li></ul> |

## ESPACIO FORMATIVO

| Aula | Laboratorio / Taller | Empresa |
|------|----------------------|---------|
| X    |                      |         |


|                 |  |                                   |                     |   |
|-----------------|--|-----------------------------------|---------------------|---|
| <b>ELABORÓ:</b> | Comité técnico académico de diseño curricular del subsistema de CGUTyP de la familia de carreras de TSU en Tecnologías de la Información | <b>REVISÓ:</b>                    | Dirección Académica |  |
| <b>APROBÓ:</b>  | C. G. U. T. y P.   | <b>FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:</b> | Septiembre de 2018  |   |

# BASES DE DATOS PARA CÓMPUTO EN LA NUBE

## UNIDADES DE APRENDIZAJE

|  |   |
|--|---|
| <b>1. Unidad de aprendizaje</b>                | <b>II. Sistemas gestores de Bases de Datos NoSQL.</b>   |
| <b>2. Horas Teóricas</b>                       | 2   |
| <b>3. Horas Prácticas</b>                      | 16  |
| <b>4. Horas Totales</b>                        | 18  |
| <b>5. Objetivo de la Unidad de Aprendizaje</b> | El alumno instalará gestores de Bases de Datos NoSQL para garantizar la disponibilidad de la información en las aplicaciones. |


| <b>Temas</b>  | <b>Saber</b>   | <b>Saber hacer</b>  | <b>Ser</b>   |
|---|--|---|--|
| Introducción a los gestores de Bases de Datos NoSQL.      | Identificar la arquitectura de los sistemas gestores de Bases de Datos NoSQL.                  | Determinar el servidor NoSQL a instalar.  | Analítico<br>Lógico<br>Ordenado<br>Sistemático<br>Creativo |
| Sistemas gestores de Bases de Datos clave-valor.          | Describir las características de los sistemas gestores de Bases de Datos clave-valor.          | Instalar y configurar un servidor de Bases de Datos de tipo clave-valor (MongoDB, Cassandra, Dynamo). | Analítico<br>Lógico<br>Ordenado<br>Sistemático             |
| Sistemas gestores de Bases de Datos orientadas a objetos. | Describir las características de los sistemas gestores de Bases de Datos orientadas a objetos. | Instalar y configurar un servidor de Bases de datos orientadas a objetos (db4O, Realm, ObjectDB).     | Analítico<br>Lógico<br>Ordenado<br>Sistemático             |

|                 |  |                                   |                     |   |
|-----------------|--|-----------------------------------|---------------------|---|
| <b>ELABORÓ:</b> | Comité técnico académico de diseño curricular del subsistema de CGUTyP de la familia de carreras de TSU en Tecnologías de la Información | <b>REVISÓ:</b>                    | Dirección Académica |  |
| <b>APROBÓ:</b>  | C. G. U. T. y P.   | <b>FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:</b> | Septiembre de 2018  |   |

# BASES DE DATOS PARA CÓMPUTO EN LA NUBE

## PROCESO DE EVALUACIÓN

| Resultado de aprendizaje  | Secuencia de aprendizaje   | Instrumentos y tipos de reactivos   |
|---|--|---|
| <p>Elabora un reporte técnico de la instalación de los servidores NoSQL que contenga:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Justificación de la selección del servidor.</li><li>• Descripción del proceso de instalación.</li><li>• Datos de la configuración realizada.</li><li>• Pruebas de funcionamiento.</li></ul> | <p>1. Identificar las características de los sistemas gestores de Bases de Datos NoSQL.</p> <p>2.- Identificar el proceso de instalación de los servidores de bases de datos NoSQL.</p> <p>3.- Comprender el proceso de instalación de servidores de tipo clave valor, orientados a objetos y orientados a documentos.</p> | <ul style="list-style-type: none"><li>- Reporte.</li><li>- Lista de cotejo.</li></ul> |

|                 |  |                                   |                     |   |
|-----------------|--|-----------------------------------|---------------------|---|
| <b>ELABORÓ:</b> | Comité técnico académico de diseño curricular del subsistema de CGUTyP de la familia de carreras de TSU en Tecnologías de la Información | <b>REVISÓ:</b>                    | Dirección Académica |  |
| <b>APROBÓ:</b>  | C. G. U. T. y P.   | <b>FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:</b> | Septiembre de 2018  |   |


# BASES DE DATOS PARA CÓMPUTO EN LA NUBE

## PROCESO ENSEÑANZA APRENDIZAJE

| Métodos y técnicas de enseñanza   | Medios y materiales didácticos   |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"><li>- Prácticas de laboratorio.</li><li>- Práctica demostrativa.</li><li>- Tareas de investigación.</li></ul> | <p>Pizarrón<br/>Plumones<br/>Computadora<br/>Internet<br/>Equipo multimedia<br/>Ejercicios prácticos<br/>Plataformas virtuales<br/>Sistema Gestor de Base de Datos</p> |

## ESPACIO FORMATIVO

| Aula | Laboratorio / Taller | Empresa |
|------|----------------------|---------|
| X    | X                    |         |


|                 |  |                                   |                     |   |
|-----------------|--|-----------------------------------|---------------------|---|
| <b>ELABORÓ:</b> | Comité técnico académico de diseño curricular del subsistema de CGUTyP de la familia de carreras de TSU en Tecnologías de la Información | <b>REVISÓ:</b>                    | Dirección Académica |  |
| <b>APROBÓ:</b>  | C. G. U. T. y P.   | <b>FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:</b> | Septiembre de 2018  |   |

# BASES DE DATOS PARA CÓMPUTO EN LA NUBE

## UNIDADES DE APRENDIZAJE

|  |  |
|--|--|
| <b>1. Unidad de aprendizaje</b>                | <b>III. Administración de Bases de Datos NoSQL.</b>  |
| <b>2. Horas Teóricas</b>                       | 8  |
| <b>3. Horas Prácticas</b>                      | 34   |
| <b>4. Horas Totales</b>                        | 42   |
| <b>5. Objetivo de la Unidad de Aprendizaje</b> | El alumno conectará Bases de Datos NoSQL con aplicaciones para manipular datos almacenados en la nube. |

| <b>Temas</b>  | <b>Saber</b>   | <b>Saber hacer</b>  | <b>Ser</b>  |
|---|--|---|---|
| Creación de las Bases de Datos NoSQL.                         | Identificar las principales funciones del entorno del SGBD para creación de las Bases de Datos.<br><br>Identificar los comandos para creación de Bases de Datos NoSQL.         | Crear Bases de Datos NoSQL.   | Analítico<br>Lógico<br>Ordenado<br>Sistemático<br>Propositivo<br>Creativo |
| Manipulación de las Bases de Datos NoSQL.                     | Identificar las principales funciones del entorno del SGBD para manipulación de las Bases de Datos.<br><br>Identificar los comandos para manipulación de Bases de Datos NoSQL. | Realizar consultas NoSQL de inserción, registro, actualización y eliminación de datos.      | Analítico<br>Lógico<br>Ordenado<br>Sistemático<br>Propositivo<br>Creativo |
| Integración de las Bases de Datos NoSQL con las aplicaciones. | Enlistar los medios de conexión a los servidores NoSQL.  | Realizar la conexión de las Bases de Datos con las aplicaciones (web, móviles o embebidas). | Analítico<br>Lógico<br>Ordenado<br>Sistemático<br>Propositivo<br>Creativo |


|                 |  |                                   |                     |   |
|-----------------|--|-----------------------------------|---------------------|---|
| <b>ELABORÓ:</b> | Comité técnico académico de diseño curricular del subsistema de CGUTyP de la familia de carreras de TSU en Tecnologías de la Información | <b>REVISÓ:</b>                    | Dirección Académica |  |
| <b>APROBÓ:</b>  | C. G. U. T. y P.   | <b>FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:</b> | Septiembre de 2018  |   |



# BASES DE DATOS PARA CÓMPUTO EN LA NUBE

## PROCESO DE EVALUACIÓN

| Resultado de aprendizaje  | Secuencia de aprendizaje   | Instrumentos y tipos de reactivos   |
|---|--|---|
| <p>Elabora un reporte a partir de un caso de estudio que contenga:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Diseño del modelo de datos.</li> <li>• Script para creación de la Base de Datos.</li> <li>• Descripción del proceso de conexión a las aplicaciones.</li> <li>• Script de consultas para manipulación de datos.</li> <li>• Pruebas de funcionamiento.</li> </ul> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Comprender la creación de Bases de Datos NoSQL.</li> <li>2. Comprender la manipulación de datos mediante el lenguaje NoSQL.</li> <li>3.- Comprender la conexión de las Bases de Datos NoSQL con las aplicaciones.</li> </ol> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Estudio de casos.</li> <li>- Lista de cotejo.</li> </ul> |

|                 |  |                                   |                     |   |
|-----------------|--|-----------------------------------|---------------------|---|
| <b>ELABORÓ:</b> | Comité técnico académico de diseño curricular del subsistema de CGUTyP de la familia de carreras de TSU en Tecnologías de la Información | <b>REVISÓ:</b>                    | Dirección Académica |  |
| <b>APROBÓ:</b>  | C. G. U. T. y P.   | <b>FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:</b> | Septiembre de 2018  |   |


# BASES DE DATOS PARA CÓMPUTO EN LA NUBE

## PROCESO ENSEÑANZA APRENDIZAJE

| Métodos y técnicas de enseñanza  | Medios y materiales didácticos   |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"><li>- Análisis de casos.</li><li>- Equipos colaborativos.</li><li>- Práctica demostrativa.</li></ul> | <p>Pizarrón<br/>Plumones<br/>Computadora<br/>Internet<br/>Equipo multimedia<br/>Ejercicios prácticos<br/>Plataformas virtuales<br/>Sistema Gestor de Base de Datos</p> |

## ESPACIO FORMATIVO

| Aula | Laboratorio / Taller | Empresa |
|------|----------------------|---------|
|      | X                    |         |


|                 |  |                                   |                     |   |
|-----------------|--|-----------------------------------|---------------------|---|
| <b>ELABORÓ:</b> | Comité técnico académico de diseño curricular del subsistema de CGUTyP de la familia de carreras de TSU en Tecnologías de la Información | <b>REVISÓ:</b>                    | Dirección Académica |  |
| <b>APROBÓ:</b>  | C. G. U. T. y P.   | <b>FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:</b> | Septiembre de 2018  |   |

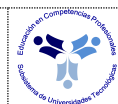
# BASES DE DATOS PARA CÓMPUTO EN LA NUBE

## UNIDADES DE APRENDIZAJE

|  |   |
|--|---|
| <b>1. Unidad de aprendizaje</b>                | <b>IV. Introducción a las Bases de Datos avanzadas.</b>   |
| <b>2. Horas Teóricas</b>                       | 4   |
| <b>3. Horas Prácticas</b>                      | 14  |
| <b>4. Horas Totales</b>                        | 18  |
| <b>5. Objetivo de la Unidad de Aprendizaje</b> | El alumno comprenderá modelos de almacenamiento de datos a gran escala para apoyo en la toma de decisiones. |

| <b>Temas</b>                                  | <b>Saber</b>   | <b>Saber hacer</b>  | <b>Ser</b>                                     |
|---|--|---|--|
| Conceptos de las Bases de Datos distribuidas. | Distinguir las características de las Bases de Datos distribuidas.   |   | Analítico<br>Lógico<br>Ordenado<br>Sistemático |
| Introducción a la minería de datos.           | Definir conceptos relacionados a la minería de datos (machine learning, KDD, datawarehouse, Cubos OLAP).<br>Describir las características de distintas herramientas de minería de datos. | Seleccionar una herramienta de minería de datos como apoyo a la toma de decisiones. | Analítico<br>Lógico<br>Ordenado<br>Sistemático |
| Conceptos de Big Data.                        | Describir las características de distintas herramientas de Big Data.   | Seleccionar una herramienta de Big Data.  | Analítico<br>Lógico<br>Ordenado<br>Sistemático |

|                 |  |                                   |                     |   |
|-----------------|--|-----------------------------------|---------------------|---|
| <b>ELABORÓ:</b> | Comité técnico académico de diseño curricular del subsistema de CGUTyP de la familia de carreras de TSU en Tecnologías de la Información | <b>REVISÓ:</b>                    | Dirección Académica |  |
| <b>APROBÓ:</b>  | C. G. U. T. y P.   | <b>FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:</b> | Septiembre de 2018  |   |




|                 |  |                                   |                     |  |
|-----------------|--|-----------------------------------|---------------------|--|
| <b>ELABORÓ:</b> | Comité técnico académico de diseño curricular del subsistema de CGUTyP de la familia de carreras de TSU en Tecnologías de la Información | <b>REVISÓ:</b>                    | Dirección Académica |  |
| <b>APROBÓ:</b>  | C. G. U. T. y P.   | <b>FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:</b> | Septiembre de 2018  |  |

# BASES DE DATOS PARA CÓMPUTO EN LA NUBE

## PROCESO DE EVALUACIÓN

| Resultado de aprendizaje  | Secuencia de aprendizaje   | Instrumentos y tipos de reactivos  |
|---|--|--|
| <p>Elabora un reporte de investigación que incluya:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Características de las Bases de Datos distribuidas.</li> <li>• Conceptos de minería de datos.</li> <li>• Principales herramientas para minería de datos y Big Data.</li> </ul> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Identificar las características de las Bases de Datos distribuidas.</li> <li>2. Comprender los conceptos de minería de datos.</li> <li>3. Analizar las herramientas de minería de datos y Big Data.</li> </ol> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Reporte.</li> <li>- Lista de cotejo.</li> </ul> |

|                 |  |                                   |                     |   |
|-----------------|--|-----------------------------------|---------------------|---|
| <b>ELABORÓ:</b> | Comité técnico académico de diseño curricular del subsistema de CGUTyP de la familia de carreras de TSU en Tecnologías de la Información | <b>REVISÓ:</b>                    | Dirección Académica |  |
| <b>APROBÓ:</b>  | C. G. U. T. y P.   | <b>FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:</b> | Septiembre de 2018  |   |


# BASES DE DATOS PARA CÓMPUTO EN LA NUBE

## PROCESO ENSEÑANZA APRENDIZAJE

| Métodos y técnicas de enseñanza  | Medios y materiales didácticos  |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"><li>- Discusión en grupo.</li><li>- Tareas de investigación.</li><li>- Mapas conceptuales.</li></ul> | <p>Pizarrón<br/>Plumones<br/>Computadora<br/>Internet<br/>Equipo multimedia<br/>Plataformas virtuales<br/>Herramientas de análisis de datos</p> |

## ESPACIO FORMATIVO


| Aula | Laboratorio / Taller | Empresa |
|------|----------------------|---------|
|      | X                    |         |

|                 |  |                                   |                     |   |
|-----------------|--|-----------------------------------|---------------------|---|
| <b>ELABORÓ:</b> | Comité técnico académico de diseño curricular del subsistema de CGUTyP de la familia de carreras de TSU en Tecnologías de la Información | <b>REVISÓ:</b>                    | Dirección Académica |  |
| <b>APROBÓ:</b>  | C. G. U. T. y P.   | <b>FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:</b> | Septiembre de 2018  |   |

# BASES DE DATOS PARA CÓMPUTO EN LA NUBE

## CAPACIDADES DERIVADAS DE LAS COMPETENCIAS PROFESIONALES A LAS QUE CONTRIBUYE LA ASIGNATURA


| Capacidad   | Criterios de Desempeño  |
|---|---|
| Diseñar bases de datos mediante el análisis de las necesidades organizacionales empleando técnicas de modelado para establecer el modelo conceptual de los datos. | Elabora el diseño normalizado de la Base de Datos que incluye: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Estructura de archivos de hardware abierto</li> <li>- Modelo conceptual de los datos</li> </ul>   |
| Crear bases de datos mediante los gestores para garantizar la integridad de los datos.  | Elabora la Base de Datos que incluya: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Script de base datos:</li> <li>- Tablas</li> <li>- Relaciones</li> <li>- Normalización</li> <li>- Diccionario de datos</li> <li>- Índices</li> <li>- Vistas</li> <li>- Disparadores</li> <li>- Procedimientos almacenados</li> <li>- Archivo estructurado de hardware abierto</li> </ul> |
| Genera información mediante los gestores para garantizar la integridad de los datos.  | Entrega un Reporte que contenga: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nombre del reporte</li> <li>- Descripción</li> <li>- Fecha</li> <li>- Parámetros del reporte</li> <li>- Gráficas</li> <li>- Tablas</li> </ul>   |
| Integra esquemas de seguridad de los datos mediante técnicas de protección para garantizar la integridad y confiabilidad de la información.                       | Entrega la Base de Datos protegida, que incluya: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Script de base datos que incorpore tablas, relaciones, normalización, comandos e instrucciones de la protección de datos</li> <li>- Archivo estructurado de hardware abierto que incorpore seguridad</li> </ul>   |

|                 |  |                                   |                     |   |
|-----------------|--|-----------------------------------|---------------------|---|
| <b>ELABORÓ:</b> | Comité técnico académico de diseño curricular del subsistema de CGUTyP de la familia de carreras de TSU en Tecnologías de la Información | <b>REVISÓ:</b>                    | Dirección Académica |  |
| <b>APROBÓ:</b>  | C. G. U. T. y P.   | <b>FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:</b> | Septiembre de 2018  |   |

# BASES DE DATOS PARA CÓMPUTO EN LA NUBE


## FUENTES BIBLIOGRÁFICAS

| Autor  | Año                                | Título del Documento  | Ciudad         | País           | Editorial             |
|--|------------------------------------|---|----------------|----------------|-----------------------|
| Mithun Satheesh, Bruno Joseph D'mello                            | Año: 2015<br>ISBN<br>9781785287527 | <i>Web Development with MongoDB and NodeJS. Segunda edición</i>   | Birmingham     | Reino Unido    | Packt Publishing Ltd. |
| Kristina Chodorow  | Año: 2016<br>ISBN<br>9781449344689 | <i>MongoDB: The Definitive Guide: Powerful and Scalable Data Storage Segunda Edición, segunda reimpresión</i>                                     | Sebastopol, CA | Estados Unidos | O'Reilly Media Inc.   |
| Dan Sullivan   | Año: 2015<br>ISBN<br>9780134023212 | <i>NoSQL for Mere Mortals</i>   | Michigan       | Estados Unidos | Pearson               |
| Tom White  | Año: 2015<br>ISBN<br>9781491901632 | <i>Hadoop: The Definitive Guide: Storage and Analysis at Internet Scale 4th Edition</i>   | Sebastopol, CA | Estados Unidos | O'Reilly Media Inc.   |
| Aaron Ploetz, Devram Kandhare, Sudarshan Kadambi, Xun (Brian) Wu | Año: 2018<br>ISBN<br>9781787288867 | <i>Seven NoSQL Databases in a Week: Get up and running with the fundamentals and functionalities of seven of the most popular NoSQL databases</i> | Birmingham     | Reino Unido    | Packt Publishing Ltd. |
| Dan McCreary, Ann Kelly  | Año: 2014<br>ISBN<br>9781617291074 | <i>Making Sense of NoSQL: A guide for managers and the rest of us</i>   | NY             | Estados Unidos | Manning               |

|                 |  |                                   |                     |   |
|-----------------|--|-----------------------------------|---------------------|---|
| <b>ELABORÓ:</b> | Comité técnico académico de diseño curricular del subsistema de CGUTyP de la familia de carreras de TSU en Tecnologías de la Información | <b>REVISÓ:</b>                    | Dirección Académica |  |
| <b>APROBÓ:</b>  | C. G. U. T. y P.   | <b>FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:</b> | Septiembre de 2018  |   |



| Autor                       | Año                                | Título del Documento  | Ciudad     | País        | Editorial                      |
|-----------------------------|------------------------------------|---|------------|-------------|--------------------------------|
| Tanmay Deshpande            | Año: 2015<br>ISBN<br>9781784393755 | <i>DynamoDB Cookbook</i>  | Birmingham | Reino Unido | Packt Publishing Ltd.          |
| Tanmay Deshpande            | Año: 2014<br>ISBN<br>9781783551958 | <i>Mastering DynamoDB</i>   | Birmingham | Reino Unido | Packt Publishing Ltd.          |
| Sukhdeep Kaur               | Año: 2018<br>ISBN<br>9786139908295 | <i>Study of NOSQL Document, Column Store Databases &amp; Cassandra Evaluation</i> | Riga       | Letonia     | LAP Lambert Academic Publishin |
| Jim Paterson, Stefan Edlich | Año: 2014<br>ISBN<br>9781430211778 | <i>The Definitive Guide to db4o</i>   | Berlin     | Alemania    | Apress                         |

|                 |  |                                   |                     |   |
|-----------------|--|-----------------------------------|---------------------|---|
| <b>ELABORÓ:</b> | Comité técnico académico de diseño curricular del subsistema de CGUTyP de la familia de carreras de TSU en Tecnologías de la Información | <b>REVISÓ:</b>                    | Dirección Académica |  |
| <b>APROBÓ:</b>  | C. G. U. T. y P.   | <b>FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:</b> | Septiembre de 2018  |   |