# Luminus

Escuela Superior de Cómputo del IPN Escuela Superior de Cómputo, IPN

13 de octubre de 2018





# Índice general

1.	Capitulo 1	1
	1.1. Introduccion	
	1.2. Introduccion	2
	1.3. Introduccion	3
	1.4. Introduccion	4
	1.5. Introduccion	Ţ
	1.6. Introduccion	(
	1.7. Introduccion	7
	1.8. Introduccion	8
	1.9. Introduccion	ç
	1.10. Introduccion	10
2.	Capitulo 2	13
	2.1. Marco Téorico	13
	2.1.1. Big Data	
	2.1.2. Spark	
	2.1.3. Hadoop	
3.	Capitulo 3	15
•	3.1. Instalación de la paquetería de java	
,		
4.	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	17
	4.1. Instalación de la paquetería de java	1.
5.	Capitulo 5	19
	5.1 Instalación de la paquetería de java	19





## capítulo 1

Capitulo 1

#### 1.1. Introduccion

Para que la ELD pueda mantener actualizado el status de pago de los aspirantes que realizaron la operación en sucursal bancaria, es necesario que el **Contador General** actualice de forma manual dichos pagos, esto se logra con ayuda del archivo brindado por BANAMEX, el cual servirá para ser cargado en el sistema y este lo interprete y determine si es correcto, en caso de ser correcto actualizar el estado de pago de los aspirantes que allí se encuentran, de lo contrario mostrar las inconsistencias.

Una de las operaciones que brinda el sistema, es la actualización manual del status de pago de un aspirante, esta acción le permite tener el control para la actualización del status de pago de los aspirantes, esto con la finalidad de no depender del archivo de BANAMEX en caso de que presentaran conflictos con el mismo.

- 1. Solicite administrar los pagos admisión seleccionando la opción **Administración de pagos** del menú **??** y posteriormente la opción **Pagos Admisión** del menú **??**.
- 2. Se mostrará la pantalla 2.1 Administrar Pagos Admisión.





#### Administrar Pagos Admisión 2017-2018

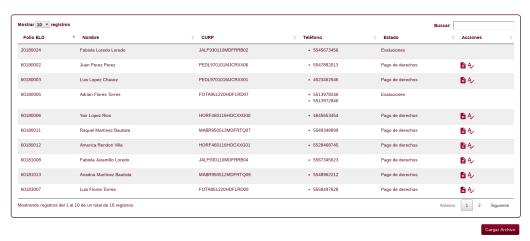


Figura 1.1: Administrar Pagos Admisión

#### **Errores Comunes**

Error	Posibles Soluciones
falta información para realizar la operación.	Verifique que exista una convocatoria Publicada.
	Verifique que exista un periodo de pagos.
	Verifique que exista un periodo de pre-registro CENEVAL vigente.
El sistema muestra un mensaje indicando que no se ha realizado la asociación de fechas de CENEVAL y Psicométrico.	• Verifique que la Coordinación de Control Escolar haya asociado las fechas CENEVAL y Psicométrico.

#### 1.2. Introduccion

Para que la ELD pueda mantener actualizado el status de pago de los aspirantes que realizaron la operación en sucursal bancaria, es necesario que el **Contador General** actualice de forma manual dichos pagos, esto se logra con ayuda del archivo brindado por BANAMEX, el cual servirá para ser cargado en el sistema y este lo interprete y determine si es correcto, en caso de ser correcto actualizar el estado de pago de los aspirantes que allí se encuentran, de lo contrario mostrar las inconsistencias.

Una de las operaciones que brinda el sistema, es la actualización manual del status de pago de un aspirante, esta acción le permite tener el control para la actualización del status de pago de los aspirantes, esto con la finalidad de no depender del archivo de BANAMEX en caso de que presentaran conflictos con el mismo.

- 1. Solicite administrar los pagos admisión seleccionando la opción **Administración de pagos** del menú **??** y posteriormente la opción **Pagos Admisión** del menú **??**.
- 2. Se mostrará la pantalla 2.1 Administrar Pagos Admisión.

Administrar Pagos Admisión 2017-2018







Error	Posibles Soluciones
El sistema muestra un mensaje indicando que falta información para realizar la operación.	<ul> <li>Verifique que exista una convocatoria Publicada.</li> <li>Verifique que exista un periodo de pagos.</li> <li>Verifique que exista un periodo de pre-registro CENEVAL vigente.</li> </ul>
El sistema muestra un mensaje indicando que no se ha realizado la asociación de fechas de CENEVAL y Psicométrico.	• Verifique que la Coordinación de Control Escolar haya asociado las fechas CENEVAL y Psicométrico.

### 1.3. Introduccion

Para que la ELD pueda mantener actualizado el status de pago de los aspirantes que realizaron la operación en sucursal bancaria, es necesario que el **Contador General** actualice de forma manual dichos pagos, esto se logra con ayuda del archivo brindado por BANAMEX, el cual servirá para ser cargado en el sistema y este lo interprete y determine si es correcto, en caso de ser correcto actualizar el estado de pago de los aspirantes que allí se encuentran, de lo contrario mostrar las inconsistencias.

Una de las operaciones que brinda el sistema, es la actualización manual del status de pago de un aspirante, esta acción le permite tener el control para la actualización del status de pago de los aspirantes, esto con la finalidad de no depender del archivo de BANAMEX en caso de que presentaran conflictos con el mismo.

- 1. Solicite administrar los pagos admisión seleccionando la opción **Administración de pagos** del menú **??** y posteriormente la opción **Pagos Admisión** del menú **??**.
- 2. Se mostrará la pantalla 2.1 Administrar Pagos Admisión.



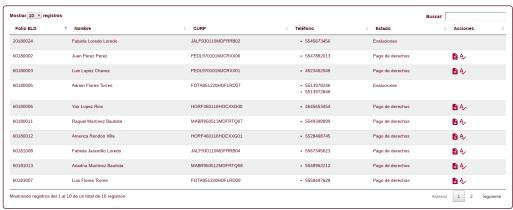


Figura 1.3: Administrar Pagos Admisión





Error	Posibles Soluciones
El sistema muestra un mensaje indicando que falta información para realizar la operación.	<ul> <li>Verifique que exista una convocatoria Publicada.</li> <li>Verifique que exista un periodo de pagos.</li> <li>Verifique que exista un periodo de pre-registro CENEVAL vigente.</li> </ul>
El sistema muestra un mensaje indicando que no se ha realizado la asociación de fechas de CENEVAL y Psicométrico.	• Verifique que la Coordinación de Control Escolar haya asociado las fechas CENEVAL y Psicométrico.

#### 1.4. Introduccion

Para que la ELD pueda mantener actualizado el status de pago de los aspirantes que realizaron la operación en sucursal bancaria, es necesario que el **Contador General** actualice de forma manual dichos pagos, esto se logra con ayuda del archivo brindado por BANAMEX, el cual servirá para ser cargado en el sistema y este lo interprete y determine si es correcto, en caso de ser correcto actualizar el estado de pago de los aspirantes que allí se encuentran, de lo contrario mostrar las inconsistencias.

Una de las operaciones que brinda el sistema, es la actualización manual del status de pago de un aspirante, esta acción le permite tener el control para la actualización del status de pago de los aspirantes, esto con la finalidad de no depender del archivo de BANAMEX en caso de que presentaran conflictos con el mismo.

- 1. Solicite administrar los pagos admisión seleccionando la opción **Administración de pagos** del menú **??** y posteriormente la opción **Pagos Admisión** del menú **??**.
- 2. Se mostrará la pantalla 2.1 Administrar Pagos Admisión.



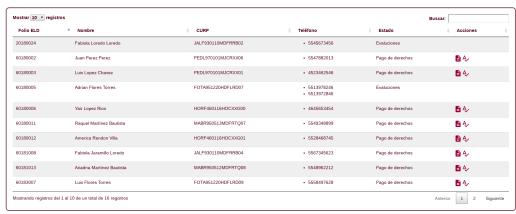


Figura 1.4: Administrar Pagos Admisión





Error	Posibles Soluciones
El sistema muestra un mensaje indicando que falta información para realizar la operación.	<ul> <li>Verifique que exista una convocatoria Publicada.</li> <li>Verifique que exista un periodo de pagos.</li> <li>Verifique que exista un periodo de pre-registro CENEVAL vigente.</li> </ul>
El sistema muestra un mensaje indicando que no se ha realizado la asociación de fechas de CENEVAL y Psicométrico.	• Verifique que la Coordinación de Control Escolar haya asociado las fechas CENEVAL y Psicométrico.

#### 1.5. Introduccion

Para que la ELD pueda mantener actualizado el status de pago de los aspirantes que realizaron la operación en sucursal bancaria, es necesario que el **Contador General** actualice de forma manual dichos pagos, esto se logra con ayuda del archivo brindado por BANAMEX, el cual servirá para ser cargado en el sistema y este lo interprete y determine si es correcto, en caso de ser correcto actualizar el estado de pago de los aspirantes que allí se encuentran, de lo contrario mostrar las inconsistencias.

Una de las operaciones que brinda el sistema, es la actualización manual del status de pago de un aspirante, esta acción le permite tener el control para la actualización del status de pago de los aspirantes, esto con la finalidad de no depender del archivo de BANAMEX en caso de que presentaran conflictos con el mismo.

- 1. Solicite administrar los pagos admisión seleccionando la opción **Administración de pagos** del menú **??** y posteriormente la opción **Pagos Admisión** del menú **??**.
- 2. Se mostrará la pantalla 2.1 Administrar Pagos Admisión.



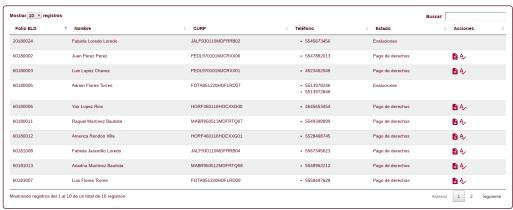


Figura 1.5: Administrar Pagos Admisión





Error	Posibles Soluciones
El sistema muestra un mensaje indicando que falta información para realizar la operación.	<ul> <li>Verifique que exista una convocatoria Publicada.</li> <li>Verifique que exista un periodo de pagos.</li> <li>Verifique que exista un periodo de pre-registro CENEVAL vigente.</li> </ul>
El sistema muestra un mensaje indicando que no se ha realizado la asociación de fechas de CENEVAL y Psicométrico.	• Verifique que la Coordinación de Control Escolar haya asociado las fechas CENEVAL y Psicométrico.

### 1.6. Introduccion

Para que la ELD pueda mantener actualizado el status de pago de los aspirantes que realizaron la operación en sucursal bancaria, es necesario que el **Contador General** actualice de forma manual dichos pagos, esto se logra con ayuda del archivo brindado por BANAMEX, el cual servirá para ser cargado en el sistema y este lo interprete y determine si es correcto, en caso de ser correcto actualizar el estado de pago de los aspirantes que allí se encuentran, de lo contrario mostrar las inconsistencias.

Una de las operaciones que brinda el sistema, es la actualización manual del status de pago de un aspirante, esta acción le permite tener el control para la actualización del status de pago de los aspirantes, esto con la finalidad de no depender del archivo de BANAMEX en caso de que presentaran conflictos con el mismo.

- 1. Solicite administrar los pagos admisión seleccionando la opción **Administración de pagos** del menú **??** y posteriormente la opción **Pagos Admisión** del menú **??**.
- 2. Se mostrará la pantalla 2.1 Administrar Pagos Admisión.



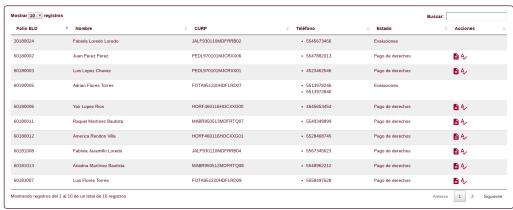


Figura 1.6: Administrar Pagos Admisión





Error	Posibles Soluciones
El sistema muestra un mensaje indicando que falta información para realizar la operación.	<ul> <li>Verifique que exista una convocatoria Publicada.</li> <li>Verifique que exista un periodo de pagos.</li> <li>Verifique que exista un periodo de pre-registro CENEVAL vigente.</li> </ul>
El sistema muestra un mensaje indicando que no se ha realizado la asociación de fechas de CENEVAL y Psicométrico.	• Verifique que la Coordinación de Control Escolar haya asociado las fechas CENEVAL y Psicométrico.

#### 1.7. Introduccion

Para que la ELD pueda mantener actualizado el status de pago de los aspirantes que realizaron la operación en sucursal bancaria, es necesario que el **Contador General** actualice de forma manual dichos pagos, esto se logra con ayuda del archivo brindado por BANAMEX, el cual servirá para ser cargado en el sistema y este lo interprete y determine si es correcto, en caso de ser correcto actualizar el estado de pago de los aspirantes que allí se encuentran, de lo contrario mostrar las inconsistencias.

Una de las operaciones que brinda el sistema, es la actualización manual del status de pago de un aspirante, esta acción le permite tener el control para la actualización del status de pago de los aspirantes, esto con la finalidad de no depender del archivo de BANAMEX en caso de que presentaran conflictos con el mismo.

- 1. Solicite administrar los pagos admisión seleccionando la opción **Administración de pagos** del menú **??** y posteriormente la opción **Pagos Admisión** del menú **??**.
- 2. Se mostrará la pantalla 2.1 Administrar Pagos Admisión.



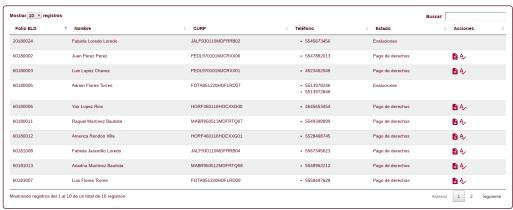


Figura 1.7: Administrar Pagos Admisión





Error	Posibles Soluciones
El sistema muestra un mensaje indicando que falta información para realizar la operación.	<ul> <li>Verifique que exista una convocatoria Publicada.</li> <li>Verifique que exista un periodo de pagos.</li> <li>Verifique que exista un periodo de pre-registro CENEVAL vigente.</li> </ul>
El sistema muestra un mensaje indicando que no se ha realizado la asociación de fechas de CENEVAL y Psicométrico.	• Verifique que la Coordinación de Control Escolar haya asociado las fechas CENEVAL y Psicométrico.

#### 1.8. Introduccion

Para que la ELD pueda mantener actualizado el status de pago de los aspirantes que realizaron la operación en sucursal bancaria, es necesario que el **Contador General** actualice de forma manual dichos pagos, esto se logra con ayuda del archivo brindado por BANAMEX, el cual servirá para ser cargado en el sistema y este lo interprete y determine si es correcto, en caso de ser correcto actualizar el estado de pago de los aspirantes que allí se encuentran, de lo contrario mostrar las inconsistencias.

Una de las operaciones que brinda el sistema, es la actualización manual del status de pago de un aspirante, esta acción le permite tener el control para la actualización del status de pago de los aspirantes, esto con la finalidad de no depender del archivo de BANAMEX en caso de que presentaran conflictos con el mismo.

- 1. Solicite administrar los pagos admisión seleccionando la opción **Administración de pagos** del menú **??** y posteriormente la opción **Pagos Admisión** del menú **??**.
- 2. Se mostrará la pantalla 2.1 Administrar Pagos Admisión.



Folio ELD	▲ Nombre		Teléfono	Estado	Acciones
20180024	Fabiola Loredo Loredo	JALF930110MDFRRB02	• 5545673456	Evaluciones	
60180002	Juan Perez Perez	PEDL970101MJCRXX06	• 5547882013	Pago de derechos	<b>B A</b> √
60180003	Luis Lopez Chavez	PEDL970101MJCRXX01	• 4523462546	Pago de derechos	<b>₽</b>
60180005	Adrian Flores Torres	FOTA951220HDFLRD07	• 5513978246 • 5513972846	Evaluciones	
60180006	Yair Lopez Rios	HORF460116HOCXXG00	• 4645653454	Pago de derechos	<b>B</b> A₂
60180011	Raquel Martínez Bautista	MABR950513MDFRTQ07	• 5549348899	Pago de derechos	<b>₽</b> Ą
0180012	America Rendon Villa	HORF460116HOCXXG01	• 5528468745	Pago de derechos	<b>₽</b> Ą
0181008	Fabiola Jaramillo Loredo	JALF930110MDFRRB04	• 5567345623	Pago de derechos	<b>B</b> A₂
0181013	Ariadna Martinez Bautista	MABR950512MDFRTQ08	• 5548962212	Pago de derechos	<b>₽</b> Ą
0183007	Luis Flores Torres	FOTA951220HDFLRD09	• 5558497628	Pago de derechos	<b>₽ ₽</b>

Figura 1.8: Administrar Pagos Admisión





Error	Posibles Soluciones
El sistema muestra un mensaje indicando que falta información para realizar la operación.	<ul> <li>Verifique que exista una convocatoria Publicada.</li> <li>Verifique que exista un periodo de pagos.</li> <li>Verifique que exista un periodo de pre-registro CENEVAL vigente.</li> </ul>
El sistema muestra un mensaje indicando que no se ha realizado la asociación de fechas de CENEVAL y Psicométrico.	• Verifique que la Coordinación de Control Escolar haya asociado las fechas CENEVAL y Psicométrico.

#### 1.9. Introduccion

Para que la ELD pueda mantener actualizado el status de pago de los aspirantes que realizaron la operación en sucursal bancaria, es necesario que el **Contador General** actualice de forma manual dichos pagos, esto se logra con ayuda del archivo brindado por BANAMEX, el cual servirá para ser cargado en el sistema y este lo interprete y determine si es correcto, en caso de ser correcto actualizar el estado de pago de los aspirantes que allí se encuentran, de lo contrario mostrar las inconsistencias.

Una de las operaciones que brinda el sistema, es la actualización manual del status de pago de un aspirante, esta acción le permite tener el control para la actualización del status de pago de los aspirantes, esto con la finalidad de no depender del archivo de BANAMEX en caso de que presentaran conflictos con el mismo.

- 1. Solicite administrar los pagos admisión seleccionando la opción **Administración de pagos** del menú **??** y posteriormente la opción **Pagos Admisión** del menú **??**.
- 2. Se mostrará la pantalla 2.1 Administrar Pagos Admisión.



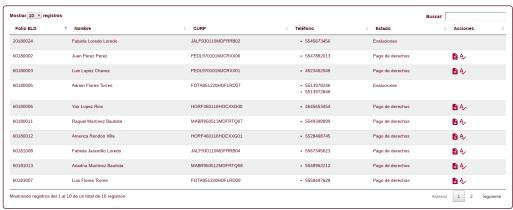


Figura 1.9: Administrar Pagos Admisión





Error	Posibles Soluciones
El sistema muestra un mensaje indicando que falta información para realizar la operación.	<ul> <li>Verifique que exista una convocatoria Publicada.</li> <li>Verifique que exista un periodo de pagos.</li> <li>Verifique que exista un periodo de pre-registro CENEVAL vigente.</li> </ul>
El sistema muestra un mensaje indicando que no se ha realizado la asociación de fechas de CENEVAL y Psicométrico.	• Verifique que la Coordinación de Control Escolar haya asociado las fechas CENEVAL y Psicométrico.

#### 1.10. Introduccion

Para que la ELD pueda mantener actualizado el status de pago de los aspirantes que realizaron la operación en sucursal bancaria, es necesario que el **Contador General** actualice de forma manual dichos pagos, esto se logra con ayuda del archivo brindado por BANAMEX, el cual servirá para ser cargado en el sistema y este lo interprete y determine si es correcto, en caso de ser correcto actualizar el estado de pago de los aspirantes que allí se encuentran, de lo contrario mostrar las inconsistencias.

Una de las operaciones que brinda el sistema, es la actualización manual del status de pago de un aspirante, esta acción le permite tener el control para la actualización del status de pago de los aspirantes, esto con la finalidad de no depender del archivo de BANAMEX en caso de que presentaran conflictos con el mismo.

- 1. Solicite administrar los pagos admisión seleccionando la opción **Administración de pagos** del menú **??** y posteriormente la opción **Pagos Admisión** del menú **??**.
- 2. Se mostrará la pantalla 2.1 Administrar Pagos Admisión.

### Administrar Pagos Admisión 2017-2018

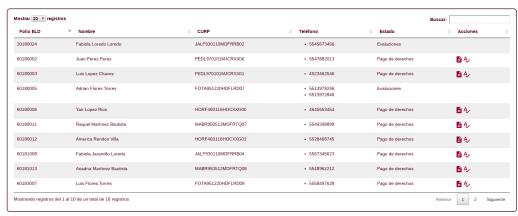


Figura 1.10: Administrar Pagos Admisión





Error	Posibles Soluciones
El sistema muestra un mensaje indicando que falta información para realizar la operación.	<ul> <li>Verifique que exista una convocatoria Publicada.</li> <li>Verifique que exista un periodo de pagos.</li> <li>Verifique que exista un periodo de pre-registro CENEVAL vigente.</li> </ul>
El sistema muestra un mensaje indicando que no se ha realizado la asociación de fechas de CENEVAL y Psicométrico.	• Verifique que la Coordinación de Control Escolar haya asociado las fechas CENEVAL y Psicométrico.





## capítulo 2

Capitulo 2

### 2.1. Marco Téorico

### 2.1.1. Big Data

#### 2.1.2. Spark

#### 2.1.3. Hadoop

Para que la ELD pueda mantener actualizado el status de pago de los aspirantes que realizaron la operación en sucursal bancaria, es necesario que el **Contador General** actualice de forma manual dichos pagos, esto se logra con ayuda del archivo brindado por BANAMEX, el cual servirá para ser cargado en el sistema y este lo interprete y determine si es correcto, en caso de ser correcto actualizar el estado de pago de los aspirantes que allí se encuentran, de lo contrario mostrar las inconsistencias.

Una de las operaciones que brinda el sistema, es la actualización manual del status de pago de un aspirante, esta acción le permite tener el control para la actualización del status de pago de los aspirantes, esto con la finalidad de no depender del archivo de BANAMEX en caso de que presentaran conflictos con el mismo.

- 1. Solicite administrar los pagos admisión seleccionando la opción **Administración de pagos** del menú **??** y posteriormente la opción **Pagos Admisión** del menú **??**.
- 2. Se mostrará la pantalla 2.1 Administrar Pagos Admisión.





#### Administrar Pagos Admisión 2017-2018

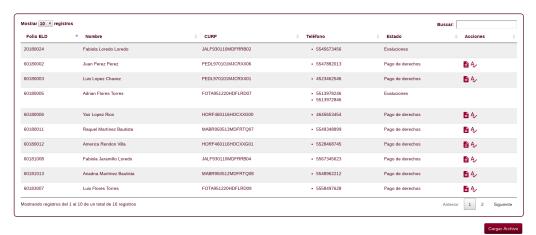


Figura 2.1: Administrar Pagos Admisión

#### **Errores Comunes**

Error	Posibles Soluciones
El sistema muestra un mensaje indicando que falta información para realizar la operación.	<ul> <li>Verifique que exista una convocatoria Publicada.</li> <li>Verifique que exista un periodo de pagos.</li> <li>Verifique que exista un periodo de pre-registro CENEVAL vigente.</li> </ul>
El sistema muestra un mensaje indicando que no se ha realizado la asociación de fechas de CENEVAL y Psicométrico.	• Verifique que la Coordinación de Control Escolar haya asociado las fechas CENEVAL y Psicométrico.

## CAPÍTULO 3

Capitulo 3

## 3.1. Instalación de la paquetería de java

Primeramente será necesario instalar el open-jdk de java en el sistema, esto con el objetivo de permitir la ejecución de los algoritmos de minería de datos que serán ejecutados por el map reduce haciendo uso de java. Para realizar esta tarea realizaremos lo siguiente: Acceder a la terminal GNU con privilegios de root e ingresar el siguiente comando.

root@maestro:~# apt-get install openjdk-8-jdk openjdk-8-jre

```
noot@maestro:/home/maestro
   libxcb1-dev libxdmcp-dev libxt-dev openjdk-8-jdk-headless
   openjdk-8-jre-headless x11proto-core-dev x11proto-input-dev x11proto-kb-dev
   xorg-sqml-doctools xtrans-dev
 aquetes sugeridos:
 default-jre libice-doc libsm-doc libxcb-doc libxt-doc openjdk-8-demo openjdk-8-source visualvm icedtea-8-plugin fonts-ipafont-gothic fonts-ipafont-mincho fonts-wqy-microhei fonts-wqy-zenhei fonts-indic se instalarán los siguientes paquetes NUEVOS:
   ca-certificates-java fonts-dejavu-extra java-common libgif7 libice-dev
libpthread-stubs0-dev libsm-dev libx11-dev libx11-doc libxau-dev libxcb1-dev
libxdmcp-dev libxt-dev openjdk-8-jdk openjdk-8-jdk-headless openjdk-8-jre
   openjdk-8-jre-headless x11proto-core-dev x11proto-input-dev x11proto-kb-dev
   xorg-sgml-doctools xtrans-dev
 Se actualizarán los siguientes paquetes:
   libx11-6
l actualizados, 22 nuevos se instalarán, 0 para eliminar y 573 no actualizados. Se necesita descargar 40.8 MB/41.4 MB de archivos. Se utilizarán 165 MB de espacio de disco adicional después de esta operación. ¿Desea continuar? [S/n] s
Des:1 http://mx.archive.ubuntu.com/ubuntu xenial/main amd64 java-common all 0.56
ubuntu2 [7 742 B]
Des:2 http://mx.archive.ubuntu.com/ubuntu xenial-updates/main amd64 openjdk-8-jr
e-headless amd64 8u181-b13-0ubuntu0.16.04.1 [27.0 MB]
                                                                                                            703 kB/s 26s
```

Figura 3.1: Instalación de java en el nodo maestro

Este programa ocupara 165MB de espacio de disco y nos pedirá que confirmemos su instalación a lo que se contestará

2. 'S' para que proceda con la instalación. Una vez que esta termine se podrá consultar la versión de java en el sistema con el comando

```
root@maestro:~# java -version
```





```
root@maestro:/home/maestro# java -version
openjdk version "1.8.0_181"
OpenJDK Runtime Environment (build 1.8.0_181-8u181-b13-0ubuntu0.16.04.1-b13)
OpenJDK 64-Bit Server VM (build 25.181-b13, mixed mode)
```

Figura 3.2: Versión de java

## capítulo 4

Capitulo 4

## 4.1. Instalación de la paquetería de java

Primeramente será necesario instalar el open-jdk de java en el sistema, esto con el objetivo de permitir la ejecución de los algoritmos de minería de datos que serán ejecutados por el map reduce haciendo uso de java. Para realizar esta tarea realizaremos lo siguiente: Acceder a la terminal GNU con privilegios de root e ingresar el siguiente comando.

root@maestro:~# apt-get install openjdk-8-jdk openjdk-8-jre

```
noot@maestro:/home/maestro
   libxcb1-dev libxdmcp-dev libxt-dev openjdk-8-jdk-headless
   openjdk-8-jre-headless x11proto-core-dev x11proto-input-dev x11proto-kb-dev
   xorg-sqml-doctools xtrans-dev
 aquetes sugeridos:
 default-jre libice-doc libsm-doc libxcb-doc libxt-doc openjdk-8-demo openjdk-8-source visualvm icedtea-8-plugin fonts-ipafont-gothic fonts-ipafont-mincho fonts-wqy-microhei fonts-wqy-zenhei fonts-indic se instalarán los siguientes paquetes NUEVOS:
   ca-certificates-java fonts-dejavu-extra java-common libgif7 libice-dev
libpthread-stubs0-dev libsm-dev libx11-dev libx11-doc libxau-dev libxcb1-dev
libxdmcp-dev libxt-dev openjdk-8-jdk openjdk-8-jdk-headless openjdk-8-jre
   openjdk-8-jre-headless x11proto-core-dev x11proto-input-dev x11proto-kb-dev
   xorg-sgml-doctools xtrans-dev
 Se actualizarán los siguientes paquetes:
   libx11-6
l actualizados, 22 nuevos se instalarán, 0 para eliminar y 573 no actualizados. Se necesita descargar 40.8 MB/41.4 MB de archivos. Se utilizarán 165 MB de espacio de disco adicional después de esta operación. ¿Desea continuar? [S/n] s
Des:1 http://mx.archive.ubuntu.com/ubuntu xenial/main amd64 java-common all 0.56
ubuntu2 [7 742 B]
Des:2 http://mx.archive.ubuntu.com/ubuntu xenial-updates/main amd64 openjdk-8-jr
e-headless amd64 8u181-b13-0ubuntu0.16.04.1 [27.0 MB]
                                                                                                            703 kB/s 26s
```

Figura 4.1: Instalación de java en el nodo maestro

Este programa ocupara 165MB de espacio de disco y nos pedirá que confirmemos su instalación a lo que se contestará

2. 'S' para que proceda con la instalación. Una vez que esta termine se podrá consultar la versión de java en el sistema con el comando

```
root@maestro:~# java -version
```





```
root@maestro:/home/maestro# java -version
openjdk version "1.8.0_181"
OpenJDK Runtime Environment (build 1.8.0_181-8u181-b13-0ubuntu0.16.04.1-b13)
OpenJDK 64-Bit Server VM (build 25.181-b13, mixed mode)
```

Figura 4.2: Versión de java

## CAPÍTULO 5

Capitulo 5

## 5.1. Instalación de la paquetería de java

Primeramente será necesario instalar el open-jdk de java en el sistema, esto con el objetivo de permitir la ejecución de los algoritmos de minería de datos que serán ejecutados por el map reduce haciendo uso de java. Para realizar esta tarea realizaremos lo siguiente: Acceder a la terminal GNU con privilegios de root e ingresar el siguiente comando.

root@maestro:~# apt-get install openjdk-8-jdk openjdk-8-jre

```
noot@maestro:/home/maestro
   libxcb1-dev libxdmcp-dev libxt-dev openjdk-8-jdk-headless
   openjdk-8-jre-headless x11proto-core-dev x11proto-input-dev x11proto-kb-dev
   xorg-sqml-doctools xtrans-dev
 aquetes sugeridos:
 default-jre libice-doc libsm-doc libxcb-doc libxt-doc openjdk-8-demo openjdk-8-source visualvm icedtea-8-plugin fonts-ipafont-gothic fonts-ipafont-mincho fonts-wqy-microhei fonts-wqy-zenhei fonts-indic se instalarán los siguientes paquetes NUEVOS:
   ca-certificates-java fonts-dejavu-extra java-common libgif7 libice-dev
libpthread-stubs0-dev libsm-dev libx11-dev libx11-doc libxau-dev libxcb1-dev
libxdmcp-dev libxt-dev openjdk-8-jdk openjdk-8-jdk-headless openjdk-8-jre
   openjdk-8-jre-headless x11proto-core-dev x11proto-input-dev x11proto-kb-dev
   xorg-sgml-doctools xtrans-dev
 Se actualizarán los siguientes paquetes:
   libx11-6
l actualizados, 22 nuevos se instalarán, 0 para eliminar y 573 no actualizados. Se necesita descargar 40.8 MB/41.4 MB de archivos. Se utilizarán 165 MB de espacio de disco adicional después de esta operación. ¿Desea continuar? [S/n] s
Des:1 http://mx.archive.ubuntu.com/ubuntu xenial/main amd64 java-common all 0.56
ubuntu2 [7 742 B]
Des:2 http://mx.archive.ubuntu.com/ubuntu xenial-updates/main amd64 openjdk-8-jr
e-headless amd64 8u181-b13-0ubuntu0.16.04.1 [27.0 MB]
                                                                                                            703 kB/s 26s
```

Figura 5.1: Instalación de java en el nodo maestro

Este programa ocupara 165MB de espacio de disco y nos pedirá que confirmemos su instalación a lo que se contestará

2. 'S' para que proceda con la instalación. Una vez que esta termine se podrá consultar la versión de java en el sistema con el comando

```
root@maestro:~# java -version
```





```
root@maestro:/home/maestro# java -version
openjdk version "1.8.0_181"
OpenJDK Runtime Environment (build 1.8.0_181-8u181-b13-0ubuntu0.16.04.1-b13)
OpenJDK 64-Bit Server VM (build 25.181-b13, mixed mode)
```

Figura 5.2: Versión de java