

Informe de Auditoría Forense Base de Datos "BD_SYS_SISEDUCATIVO" MYSQL VERSIÓN 5.0

1. Introducción

1.1. Objetivo del Informe

El propósito de este informe es identificar y evaluar la vulnerabilidad en la integridad de los datos en la base de datos **"BD_SYS_SISEDUCATIVO" MYSQL VERSIÓN 5.0**

- **Fecha de la Auditoría:** 2024/08/05

- **Auditor Líder:** Ingeniero Alexis Cadrasco García

1.2. Alcance

Este informe cubre la evaluación de la base de datos **"BD_SYS_SISEDUCATIVO" MYSQL VERSIÓN 5.0** en términos de su integridad de datos y cualquier vulnerabilidad identificada durante el proceso de auditoría.

1.3. Metodología

La auditoría se ha llevado a cabo mediante una combinación de análisis manual y herramientas automatizadas, incluyendo revisiones de configuración, análisis de logs, y pruebas de integridad de datos.

2. Descripción del Entorno

2.1. Detalles del Sistema

- Versión de MySQL: 5.0

- Sistema Operativo: Centos 7.0

- Hardware: Servidor tipo desktop

Informe de Auditoría Forense Base de Datos "BD_SYS_SISEUCATIVO"

MYSQL VERSIÓN 5.0

2.2. Configuración Actual

- Archivos de Configuración:

[mysqld]

Configuración del servidor MySQL

user= root

pid-file=/var/run/mysqld/mysqld.pid

socket=/var/run/mysqld/mysqld.sock

datadir=/var/lib/mysql

port=3306

max_connections=200

bind-address=127.0.0.1

sql_mode=STRICT_TRANS_TABLES,NO_ENGINE_SUBSTITUTION

[client]

Configuración de clientes MySQL

port=3306

socket=/var/run/mysqld/mysqld.sock

[mysqldump]

Configuración para mysqldump

Informe de Auditoría Forense Base de Datos "BD_SYS_SISEDUCATIVO"

MYSQL VERSIÓN 5.0

quick

quote-names

```
max_allowed_packet=16M
```

```
[mysql]
```

Configuración del cliente MySQL

```
prompt=\u@\h [\d]>
```

- Estructura de la Base de Datos:

[illegible]

3. Identificación de Vulnerabilidades

3.1. Pruebas de Integridad

3.1.1 Integridad Referencial: Al evaluar las restricciones de claves foráneas y otras restricciones de integridad, se identifica que no existe integridad

Informe de Auditoría Forense Base de Datos "BD_SYS_SISEDUCATIVO"

MYSQL VERSIÓN 5.0

referencial a través de llaves foráneas. Por lo tanto las implicaciones que esto trae son las siguientes:

- **Datos Huérfanos:** Registros en tablas hijas que no tienen correspondencia en las tablas padres, lo que puede llevar a datos incompletos o erróneos.
- **Inconsistencias:** Inconsistencias en los datos debido a la falta de restricciones que aseguren que las relaciones entre tablas se mantengan.
- **Problemas en Consultas:** Dificultades para realizar consultas que dependen de la consistencia entre tablas, lo que puede afectar los informes y análisis de datos.
- **Dificultades en la Mantenimiento:** Mayor complejidad en el mantenimiento de datos y en la implementación de cambios en el esquema de la base de datos.

Sentencia SQL para ver la información del schema 'BD_SYS_SISEDUCATIVO'

SELECT * FROM INFORMATION_SCHEMA.KEY_COLUMN_USAGE WHERE CONSTRAINT_SCHEMA ='BD_SYS_SISEDUCATIVO';

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
CONSTRAINT_CATALOG	CONSTRAINT_SCHEMA	CONSTRAINT_NAME	TABLE_CATALOG	TABLE_SCHEMA	TABLE_NAME	COLUMN_NAME	ORDINAL_POSITION	POSITION_IN_REFERENCED	
[NULL]	bd_sys_siseducativo	consecutivo	[NULL]	bd_sys_sisecdatos	subgrupo_notas_det	consecutivo	1	[NULL]	[NULL]
[NULL]	bd_sys_siseducativo	PRIMARY	[NULL]	bd_sys_siseca	contratacion_datos	consecutivo	1	[NULL]	[NULL]
[NULL]	bd_sys_siseducativo	PRIMARY	[NULL]	bd_sys_sisecanulada	factura_detallesfv	consecutivo	1	[NULL]	[NULL]
[NULL]	bd_sys_siseducativo	PRIMARY	[NULL]	bd_sys_sisecanulada	factura_fv	consecutivo_sistema	1	[NULL]	[NULL]
[NULL]	bd_sys_siseducativo	PRIMARY	[NULL]	bd_sys_sisecanulada	recibo_caja	consecutivo_sistema	1	[NULL]	[NULL]
[NULL]	bd_sys_siseducativo	PRIMARY	[NULL]	bd_sys_sisecanulada	recibo_caja_detalle	consecutivo	1	[NULL]	[NULL]
[NULL]	bd_sys_siseducativo	PRIMARY	[NULL]	bd_sys_sisecdatos	areas	consecutivo	1	[NULL]	[NULL]
[NULL]	bd_sys_siseducativo	PRIMARY	[NULL]	bd_sys_sisecdatos	calendarios	consecutivo	1	[NULL]	[NULL]
[NULL]	bd_sys_siseducativo	PRIMARY	[NULL]	bd_sys_sisecdatos	capacidades	consecutivo	1	[NULL]	[NULL]
[NULL]	bd_sys_siseducativo	PRIMARY	[NULL]	bd_sys_sisecdatos	caracter	consecutivo	1	[NULL]	[NULL]
[NULL]	bd_sys_siseducativo	PRIMARY	[NULL]	bd_sys_sisecdatos	cargos	consecutivo	1	[NULL]	[NULL]
[NULL]	bd_sys_siseducativo	PRIMARY	[NULL]	bd_sys_sisecdatos	centro_costos	consecutivo	1	[NULL]	[NULL]
[NULL]	bd_sys_siseducativo	PRIMARY	[NULL]	bd_sys_sisecdatos	clausulas_contrato	consecutivo	1	[NULL]	[NULL]
[NULL]	bd_sys_siseducativo	PRIMARY	[NULL]	bd_sys_sisecdatos	cuentas_bancos	consecutivo	1	[NULL]	[NULL]
[NULL]	bd_sys_siseducativo	PRIMARY	[NULL]	bd_sys_sisecdatos	discapacidades	consecutivo	1	[NULL]	[NULL]
[NULL]	bd_sys_siseducativo	PRIMARY	[NULL]	bd_sys_sisecdatos	estado_civil	consecutivo	1	[NULL]	[NULL]
[NULL]	bd_sys_siseducativo	PRIMARY	[NULL]	bd_sys_sisecdatos	estado_inventario	consecutivo	1	[NULL]	[NULL]
[NULL]	bd_sys_siseducativo	PRIMARY	[NULL]	bd_sys_sisecdatos	estados_capacitacion	consecutivo	1	[NULL]	[NULL]
[NULL]	bd_sys_siseducativo	PRIMARY	[NULL]	bd_sys_sisecdatos	etnias	consecutivo	1	[NULL]	[NULL]
[NULL]	bd_sys_siseducativo	PRIMARY	[NULL]	bd_sys_sisecdatos	eventos	consecutivo	1	[NULL]	[NULL]
[NULL]	bd_sys_siseducativo	PRIMARY	[NULL]	bd_sys_sisecdatos	forma_pagos_rc	consecutivo	1	[NULL]	[NULL]
[NULL]	bd_sys_siseducativo	PRIMARY	[NULL]	bd_sys_sisecdatos	generos	consecutivo	1	[NULL]	[NULL]
[NULL]	bd_sys_siseducativo	PRIMARY	[NULL]	bd_sys_sisecdatos	grupo_horario	consecutivo	1	[NULL]	[NULL]
[NULL]	bd_sys_siseducativo	PRIMARY	[NULL]	bd_sys_sisecdatos	grupo_infraestructura	consecutivo	1	[NULL]	[NULL]

Informe de Auditoría Forense Base de Datos "BD_SYS_SISEDUCATIVO" MYSQL VERSIÓN 5.0

Se anexa archivo en Excel con el resultado de la consulta sql. (**Constraint SisEducativo Ver2.xlsx**)

3.1.2 Consistencia de Datos: Revisando la consistencia entre los datos almacenados y las reglas definidas en el esquema, se evidencia que existen discrepancias entre estos, por ejemplo:

- **Datos Duplicados:** Registros redundantes en la base de datos que deberían ser únicos.

DBaiver 24.1.3 - <mysql> Personas 02

Archivo Editar Navegar Buscar Editor SQL Base de Datos Ventana Ayuda

SQL Commit Rollback Auto mysql bd_sys_siseducativo

<mysql> Personas 01 * <mysql> Personas 02 X

```
select
te.numid,te.apellido1 ,te.nombre1 ,estado,Count(*) Cantidad
from tabla_estudiantes te
group by te.numid,te.estado,te.apellido1 ,te.nombre1 consecutivo
order by 5 desc;
```

tabla_estudiantes 1 X

select te.numid,te.apellido1 ,te.nombre1 ,estado,Count(*) Enter a SQL expression to filter results (use Ctrl+Space)

	ABC numid	ABC apellido1	ABC nombre1	ABC estado	123 Cantidad
1	1048328060	CASTELLANO	ELIANA	Activo	3
2	1048296249	BOLAÑO	DANIELA	Activo	3
3	1002228978	OSPINO	HEISY	Activo	3
4	1002275447	MARTELO	JUAN	Activo	3
5	49669018	VANEGAS	TATIANA	Activo	3
6	1127581314	TORRES	WENDY	Activo	3
7	1129568473	OROZCO	KATHERINE	Activo	3
8	1048277912	JIMENEZ	DAYANA	Activo	3
9	1002229243	DE LA HOZ	MARIAN	Activo	3
10	1048284058	PALMA	KATIUSKA	Activo	3
11	1002228775	MARMOL	BEATRIZ	Activo	3
12	1102148546	OLIVERA	YANINA	Activo	3
13	1002424833	DAZA	JAISETH	Activo	3
14	1001875034	FERRER	FANNY	Activo	3
15	22642585	TAMARA	MARGARITA	Activo	3
16	99020308717	SOLANO	SUSHMITA	Activo	3
17	1007173885	PORTILLO	BRILLETH	Activo	3
18	1129519736	HOLGUIN	MILENA	Activo	3
19	77187375	FERNANDEZ	WILBER	Activo	3
20	1048296638	ARZUAGA	YESICA	Activo	3
21	1047360737	RAMIREZ	SOL	Activo	3
22	1007132976	ROCA	KEILA	Activo	3
23	1042435970	BOLAÑO	IRINA	Activo	3

Informe de Auditoría Forense Base de Datos "BD_SYS_SISEducativo"

MYSQL VERSIÓN 5.0

DBeaver 24.1.3 - <mysql> Script-44

Archivo Editar Navegar Buscar Editor SQL Base de Datos Ventana Ayuda

SQL Commit Rollback Auto mysql bd_sys_siseducativo

```
select
  TE.consecutivo, TE.fecha_registro,
  TE.apellido1, TE.apellido2,
  TE.nombre1, TE.nombre2,
  TE.numid, TE.estado
from tabla_estudiantes te where numid = '1048296249' order by 1 ASC;
```

tabla_estudiantes 1

```
select TE.consecutivo, TE.fecha_registro, TE.apellido1, TE
```

	consecutivo	fecha_registro	apc apellido1	apc apellido2	apc nombre1	apc nombre2	apc numid	apc estado
1	33.250	2018-02-09	BOLAÑO	MORALES	DANIELA	CAROLINA	1048296249	Activo
2	36.292	2019-02-25	BOLAÑO	MORALES	DANIELA	CAROLINA	1048296249	Activo
3	36.506	2019-03-25	BOLAÑO	MORALES	DANIELA	CAROLINA	1048296249	Activo

- **Datos Huérfanos:** Registros en tablas hijas que no tienen correspondencia en las tablas padres, violando la integridad referencial.

DBeaver 24.1.3 - <mysql> Script-47

Archivo Editar Navegar Buscar Editor SQL Base de Datos Ventana Ayuda

SQL Commit Rollback Auto mysql bd_sys_siseducativo

```
select tmf.consecutivo, tmf.id_matricula, tm.* from tabla_matricula_financiera tmf
left join tabla_matricula tm on tmf.consecutivo = tmf.id_matricula
where tmf.periodo is null;
```

tabla_matricula_financiera(+) 1 Salida

```
select tmf.consecutivo, tmf.id_matricula, tm.* from tabla
```

	consecutivo	123 id_matricula	123 consecutivo	123 id_programa	123 id_semestre	123 id_estudiante	123 id_modulo	123 periodo	123 id_sede	123 estado
1	91	74	[NULL]	[NULL]	[NULL]	[NULL]	[NULL]	[NULL]	[NULL]	[NULL]
2	128	210	[NULL]	[NULL]	[NULL]	[NULL]	[NULL]	[NULL]	[NULL]	[NULL]
3	129	41	[NULL]	[NULL]	[NULL]	[NULL]	[NULL]	[NULL]	[NULL]	[NULL]
4	138	219	[NULL]	[NULL]	[NULL]	[NULL]	[NULL]	[NULL]	[NULL]	[NULL]
5	177	251	[NULL]	[NULL]	[NULL]	[NULL]	[NULL]	[NULL]	[NULL]	[NULL]
6	179	253	[NULL]	[NULL]	[NULL]	[NULL]	[NULL]	[NULL]	[NULL]	[NULL]
7	221	290	[NULL]	[NULL]	[NULL]	[NULL]	[NULL]	[NULL]	[NULL]	[NULL]
8	245	314	[NULL]	[NULL]	[NULL]	[NULL]	[NULL]	[NULL]	[NULL]	[NULL]
9	282	349	[NULL]	[NULL]	[NULL]	[NULL]	[NULL]	[NULL]	[NULL]	[NULL]
10	308	372	[NULL]	[NULL]	[NULL]	[NULL]	[NULL]	[NULL]	[NULL]	[NULL]
11	406	463	[NULL]	[NULL]	[NULL]	[NULL]	[NULL]	[NULL]	[NULL]	[NULL]
12	418	475	[NULL]	[NULL]	[NULL]	[NULL]	[NULL]	[NULL]	[NULL]	[NULL]
13	429	486	[NULL]	[NULL]	[NULL]	[NULL]	[NULL]	[NULL]	[NULL]	[NULL]
14	453	87	[NULL]	[NULL]	[NULL]	[NULL]	[NULL]	[NULL]	[NULL]	[NULL]
15	463	519	[NULL]	[NULL]	[NULL]	[NULL]	[NULL]	[NULL]	[NULL]	[NULL]
16	524	561	[NULL]	[NULL]	[NULL]	[NULL]	[NULL]	[NULL]	[NULL]	[NULL]
17	536	571	[NULL]	[NULL]	[NULL]	[NULL]	[NULL]	[NULL]	[NULL]	[NULL]
18	553	583	[NULL]	[NULL]	[NULL]	[NULL]	[NULL]	[NULL]	[NULL]	[NULL]
19	573	604	[NULL]	[NULL]	[NULL]	[NULL]	[NULL]	[NULL]	[NULL]	[NULL]
20	619	643	[NULL]	[NULL]	[NULL]	[NULL]	[NULL]	[NULL]	[NULL]	[NULL]
21	647	671	[NULL]	[NULL]	[NULL]	[NULL]	[NULL]	[NULL]	[NULL]	[NULL]

Renovar Save Cancel Exportar datos ... 200 400+ ... 400 row(s) fetched - 0,054s (0,001s fetch), on 2024-08-09 at 10:27:42

Informe de Auditoría Forense Base de Datos "BD_SYS_SISEDUCATIVO"

MYSQL VERSIÓN 5.0

DBeaver 24.1.3 - <mysql> Script-45

Archivo Editar Navegar Buscar Editor SQL Base de Datos Ventana Ayuda

SQL Commit Rollback Auto mysql bd_sys_siseducativo

<mysql> Personas 01 *<mysql> Personas 02 *<mysql> Script-44 *<mysql> Script-45 X *<mysql> Script-46

```
select tf.numero ,te.* from tabla_factura tf
left join tabla_estudiantes te on tf.id_tercero = te.consecutivo
where te.consecutivo is null;
```

tabla_factura(+) 1 X

select tf.numero,fecha_registro,te.* from tabla_factura tf

	ABC numero	fecha_registro	consecutivo	ABC inscripcion	fecha_registro	ABC codigo_estudiante	ABC apellido1	ABC apellido2
1	W00000015	[NULL]	[NULL]	[NULL]	[NULL]	[NULL]	[NULL]	[NULL]

- **Datos Inexactos:** Datos que no corresponden a la realidad o que son incorrectos debido a errores humanos o fallos en la captura de datos.

DBeaver 24.1.3 - <mysql> Script-46

Archivo Editar Navegar Buscar Editor SQL Base de Datos Ventana Ayuda

SQL Commit Rollback Auto mysql bd_sys_siseducativo

<mysql> Personas 01 *<mysql> Personas 02 *<mysql> Script-44 *<mysql> Script-45 *<mysql> Script-46 X *<mysql> Script-47

```
select * from tabla_estudiantes te ;/*Llave primaria - consecutivo*/
select * from tabla_factura tf ; /*Relacion con tabla_estudiante - id_tercero*/
/*El tabla no tiene llaves foraneas y el nombre de l campo no hace referencia a la tabla que deber ser relacionada*/

select tf.numero factura ,te.numid documento from tabla_factura tf
inner join tabla_estudiantes te where te.consecutivo = tf.id_tercero
```

tabla_factura(+) 1 X

select tf.numero factura,te.numid documento from table

	ABC factura	ABC documento
1	00011942	1143432524
2	00067414	1081923858
3	00067415	55229392
4	00067416	1129485972
5	00067417	1129500033
6	00067418	1129538200
7	00067419	1143154033
8	00067420	1050037561
9	00067421	1045726885
10	00067422	32777502
11	00067423	1043017083
12	00067424	1044431284
13	00067425	94041110052
14	00067426	1002439765
15	00067427	1002024832
16	00067428	1143446712
17	00067429	1064992235
18	00011943	22741612
19	00011944	1129578850
20	00067431	1050037561
21	00067432	94041110052
22	00067433	1047358558

- **Datos Incompletos:** Registros con campos obligatorios vacíos o incompletos que deberían estar llenos.

Informe de Auditoría Forense Base de Datos "BD_SYS_SISEDUCATIVO"

MYSQL VERSIÓN 5.0

DATE_FORMAT(fecha, '%Y') fecha, referencia_pago, count(*) cantidad
from tabla_factura
where referencia_pago = ''
group by referencia_pago, DATE_FORMAT(fecha, '%Y');

select * from tabla_factura where DATE_FORMAT(fecha, '%Y') = '2020';

tabla_factura 1

select * from tabla_factura where DATE_FORMAT(fecha, '%Y') = '2020';

	123 valor_matricula_salido	123 observaciones	123 id_sede	123 contabilidad	123 valor_cartera_general	fecha_sistema	123 referencia_pago
77	0	MARIA MARGARITA DAZA MENDOZA	1	0	176.000	2020-01-08	9000001300037843
78	0	MARIA MARGARITA DAZA MENDOZA	3	0	0	2020-01-08	9000008900036085
79	523.583,002	MARIA MARGARITA DAZA MENDOZA	3	0	0	2020-01-08	0002265500036462
80	504.000	MARIA MARGARITA DAZA MENDOZA	1	0	0	2020-01-08	0002209700037638
81	1.430.000	MARIA MARGARITA DAZA MENDOZA	1	0	0	2020-01-08	0002259600037769
82	963.690,002	MARIA MARGARITA DAZA MENDOZA	1	0	0	2020-01-08	0002239800036006
83	725.120	MARIA MARGARITA DAZA MENDOZA	1	0	0	2020-01-08	0002190700037007
84	704.000	MARIA MARGARITA DAZA MENDOZA	1	0	0	2020-01-08	0002215700037679
85	424.350	MARIA MARGARITA DAZA MENDOZA	1	0	0	2020-01-08	
86	0	MARIA MARGARITA DAZA MENDOZA	1	0	0	2020-01-08	
87	0	MARIA MARGARITA DAZA MENDOZA	1	0	176.000	2020-01-08	
88	380.000	MARIA MARGARITA DAZA MENDOZA	1	0	0	2020-01-08	
89	963.599,998	DANNA LICELLYS CASSIANI GUERRA	3	0	0	2020-01-08	
90	0	DANNA LICELLYS CASSIANI GUERRA	3	0	0	2020-01-08	
91	280.000	MARIA MARGARITA DAZA MENDOZA	1	0	0	2020-01-08	
92	704.000	MARIA MARGARITA DAZA MENDOZA	1	0	0	2020-01-08	
93	506.760	MARIA MARGARITA DAZA MENDOZA	1	0	0	2020-01-09	0002272300036276
94	918.399,998	MARIA MARGARITA DAZA MENDOZA	1	0	0	2020-01-09	0002202500035571
95	0	MARIA MARGARITA DAZA MENDOZA	1	0	0	2020-01-09	9000001300037857
96	0	MARIA MARGARITA DAZA MENDOZA	3	0	0	2020-01-09	0002136400036584

Renovar Save Cancel Exportar datos ... 200 400+ 400 row(s) fetched - 0,711s (0,006s fetch), on 2024-08-20 at 15:36:39

COT es Editable Inserción inteligente 8: 69: 247 Sel: 0 | 0

Cantidad de datos incompletos por año

A	B	C
Fecha	referencia_pago	Cantidad
2013		8.814
2014		8.988
2015		8.243
2016		10.331
2017		13.832
2018		14.647
2019		6.610
2020		2.009
2021		1.806
2022		1.310
2023		1.011
2024		244

Sentencia Sql

SELECT

DATE_FORMAT(FECHA, '%Y') FECHA,REFERENCIA_PAGO,COUNT(*)

CANTIDAD

FROM TABLA_FACTURA

Informe de Auditoría Forense Base de Datos "BD_SYS_SISEDUCATIVO" MYSQL VERSIÓN 5.0

WHERE REFERENCIA_PAGO ="

GROUP BY REFERENCIA_PAGO,DATE_FORMAT(FECHA, '%Y');

- **Datos Incompatibles:** Datos que no cumplen con las reglas de negocio o las restricciones definidas en el esquema de la base de datos.

Formato de consecutivo diferente, se anexa evidencia.

Sentencia Sql

SELECT

TF.NUMERO

FACTURA,TF.FECHA,TF.HORA,TF.VALOR_TOTAL,TE.NUMID

DOCUMENTO,CONCAT(TE.NOMBRE1,' ',TE.APELLIDO1) NOMBRE

FROM TABLA_FACTURA TF

INNER JOIN TABLA_ESTUDIANTES TE ON TE.CONSECUTIVO =

TF.ID_TERCERO

WHERE TF.NUMERO LIKE '%W%';

Informe de Auditoría Forense Base de Datos "BD_SYS_SISEUCATIVO"
MYSQL VERSIÓN 5.0

A	B	C	D	E	F
factura	fecha	hora	valor_total	documento	nombre
W0000001	3/05/2019	11:59:35 a. m.	168.000	1001931111	WENDY SANJUANELO
W0000002	3/05/2019	5:40:20 p. m.	210.000	1001993810	DIONISIO BERTEL
W0000003	3/05/2019	7:43:57 p. m.	210.000	250364	TATIANA BUELVAS
W0000004	6/05/2019	5:55:08 p. m.	168.000	1001940651	JOSE SALAS
W0000005	6/05/2019	6:56:59 p. m.	98.000	1001940651	JOSE SALAS
W0000006	9/05/2019	2:02:52 p. m.	20.000	1002155723	VICTOR MENDEZ
W0000007	13/05/2019	11:45:24 a. m.	123.750	1193050536	DULCE PACHECO
W0000008	14/05/2019	5:00:50 p. m.	80.000	1002154530	RUBEN HERNANDEZ
W0000009	16/05/2019	10:57:24 a. m.	84.000	1001939113	LIZETH SERGE
W0000010	16/05/2019	4:36:51 p. m.	24.000	1001931111	WENDY SANJUANELO
W0000011	20/05/2019	7:14:47 p. m.	36.000	1001939113	LIZETH SERGE
W0000012	21/05/2019	11:52:58 a. m.	48.000	1002025562	KELLY ZUÑIGA
W0000013	21/05/2019	11:57:06 a. m.	168.000	1002025562	KELLY ZUÑIGA
W0000014	22/05/2019	10:18:03 a. m.	70.000	1001939525	ANA GALLOR
W0000016	5/06/2019	12:49:11 p. m.	10.000	1002024832	KATIA PEREZ
W0000017	7/06/2019	10:05:57 a. m.	509.250	1001875092	JANINE MOLINA
W0000018	8/06/2019	9:23:01 a. m.	200.000	1002035138	YULEY RODRIGUEZ
W0000019	8/06/2019	9:23:01 a. m.	200.000	1002035138	YULEY RODRIGUEZ
W0000020	17/06/2019	1:57:38 p. m.	2.800	1001994148	LISBIK CABRERA
W0000021	16/07/2020	4:02:25 p. m.	120.000	1045672256	LUZ PALACIOS
W0000022	14/12/2020	9:47:20 a. m.	131.000	1001789049	MERILY MADERA
W0000023	16/12/2020	3:34:38 p. m.	12.500	1143160917	KANELVY RUIZ
W0000024	17/12/2020	9:59:39 a. m.	12.500	1001825143	KAYLEN OROZCO
W0000025	19/12/2020	11:42:32 a. m.	12.500	1048330163	YERLEYDIS CAMARGO

Formato de fecha no acorde

```
SELECT          NUMERO          FACTURA,FECHA,
FECHA_SISTEMA,VALOR_TOTAL,CAJERO  FROM  TABLA_FACTURA
WHERE DATE_FORMAT(FECHA_SISTEMA, '%Y') ='1900'
```

Informe de Auditoría Forense Base de Datos "BD_SYS_SISEDUCATIVO"

MYSQL VERSIÓN 5.0

select numero_factura, fecha, fecha_sistema, valor_total, cajero
from tabla_factura where DATE_FORMAT(fecha_sistema, '%Y') = '1900'

tabla_factura 1 X

select numero_factura, fecha, fecha_sistema, valor_total, cajero | Enter a SQL expression to filter results (use Ctrl+Space)

	ABC factura	fecha	fecha_sistema	123 valor_total	ABC cajero
1	00011942	2013-01-18	1900-01-01	882.748	WENYS BARRAZA REALES
2	00067414	2013-01-11	1900-01-01	660.250	LINEY DEL ROSARIO RIVERO MARTINEZ
3	00067415	2013-01-11	1900-01-01	8.000	LINEY DEL ROSARIO RIVERO MARTINEZ
4	00067416	2013-01-11	1900-01-01	45.000	LINEY DEL ROSARIO RIVERO MARTINEZ
5	00067417	2013-01-11	1900-01-01	16.000	LINEY DEL ROSARIO RIVERO MARTINEZ
6	00067418	2013-01-11	1900-01-01	18.000	LINEY DEL ROSARIO RIVERO MARTINEZ
7	00067419	2013-01-11	1900-01-01	45.000	LINEY DEL ROSARIO RIVERO MARTINEZ
8	00067420	2013-01-11	1900-01-01	663.000	LINEY DEL ROSARIO RIVERO MARTINEZ
9	00067421	2013-01-11	1900-01-01	36.000	LINEY DEL ROSARIO RIVERO MARTINEZ
10	00067422	2013-01-11	1900-01-01	45.000	LINEY DEL ROSARIO RIVERO MARTINEZ
11	00067423	2013-01-11	1900-01-01	157.200	LINEY DEL ROSARIO RIVERO MARTINEZ
12	00067424	2013-01-11	1900-01-01	157.200	LINEY DEL ROSARIO RIVERO MARTINEZ
13	00067425	2013-01-11	1900-01-01	663.000	LINEY DEL ROSARIO RIVERO MARTINEZ
14	00067426	2013-01-11	1900-01-01	45.000	LINEY DEL ROSARIO RIVERO MARTINEZ
15	00067427	2013-01-11	1900-01-01	157.200	LINEY DEL ROSARIO RIVERO MARTINEZ
16	00067428	2013-01-11	1900-01-01	20.000	LINEY DEL ROSARIO RIVERO MARTINEZ
17	00067429	2013-01-11	1900-01-01	45.000	LINEY DEL ROSARIO RIVERO MARTINEZ
18	00011943	2013-01-31	1900-01-01	462.500	WENYS BARRAZA REALES
19	00011944	2013-01-31	1900-01-01	600.000	WENYS BARRAZA REALES
20	00067431	2013-01-11	1900-01-01	23.375	LINEY DEL ROSARIO RIVERO MARTINEZ
21	00067432	2013-01-11	1900-01-01	19.625	LINEY DEL ROSARIO RIVERO MARTINEZ
22	00067433	2013-01-14	1900-01-01	595.000	LINEY DEL ROSARIO RIVERO MARTINEZ

Informe de Auditoría Forense Base de Datos "BD_SYS_SISEDUCATIVO" MYSQL VERSIÓN 5.0

A	B	C	D	E
factura	fecha	fecha_sistema	valor_total	cajero
91990	4/12/2015	1/01/1900	230.000	LINEY DEL ROSARIO RIVERO MARTINEZ
91991	4/12/2015	1/01/1900	30.000	LINEY DEL ROSARIO RIVERO MARTINEZ
91992	4/12/2015	1/01/1900	436.160	LINEY DEL ROSARIO RIVERO MARTINEZ
91994	4/12/2015	1/01/1900	580.000	LINEY DEL ROSARIO RIVERO MARTINEZ
91995	4/12/2015	1/01/1900	45.000	LINEY DEL ROSARIO RIVERO MARTINEZ
91996	4/12/2015	1/01/1900	30.000	LINEY DEL ROSARIO RIVERO MARTINEZ
91997	4/12/2015	1/01/1900	20.000	LINEY DEL ROSARIO RIVERO MARTINEZ
91998	4/12/2015	1/01/1900	50.000	FRANCISCO JAVIER DIAZ MENDOZA
91999	5/12/2015	1/01/1900	40.000	LINEY DEL ROSARIO RIVERO MARTINEZ
92000	5/12/2015	1/01/1900	130.000	LINEY DEL ROSARIO RIVERO MARTINEZ
92001	5/12/2015	1/01/1900	202.000	LINEY DEL ROSARIO RIVERO MARTINEZ
92002	5/12/2015	1/01/1900	173.000	LINEY DEL ROSARIO RIVERO MARTINEZ
92003	5/12/2015	1/01/1900	50.000	LINEY DEL ROSARIO RIVERO MARTINEZ
92004	5/12/2015	1/01/1900	410.000	LINEY DEL ROSARIO RIVERO MARTINEZ
92005	5/12/2015	1/01/1900	30.000	LINEY DEL ROSARIO RIVERO MARTINEZ
92006	5/12/2015	1/01/1900	255.000	LINEY DEL ROSARIO RIVERO MARTINEZ
92007	5/12/2015	1/01/1900	30.000	LINEY DEL ROSARIO RIVERO MARTINEZ
92008	5/12/2015	1/01/1900	310.000	LINEY DEL ROSARIO RIVERO MARTINEZ
92009	5/12/2015	1/01/1900	30.000	LINEY DEL ROSARIO RIVERO MARTINEZ
92010	5/12/2015	1/01/1900	100.000	LINEY DEL ROSARIO RIVERO MARTINEZ
92011	5/12/2015	1/01/1900	80.000	LINEY DEL ROSARIO RIVERO MARTINEZ
92012	5/12/2015	1/01/1900	151.000	LINEY DEL ROSARIO RIVERO MARTINEZ
92013	5/12/2015	1/01/1900	277.200	LINEY DEL ROSARIO RIVERO MARTINEZ
92014	5/12/2015	1/01/1900	170.000	LINEY DEL ROSARIO RIVERO MARTINEZ

3.1.3 Verificación de Datos Corruptos: se logra Identificar posibles corrupciones o anomalías en los datos. Dentro de estas se encuentran:

3.1.3.1 Recaudos vía PSE que no están asociados en la pasarela de pagos. (Se anexa archivo Matriculas Financiera.xlsx)

Informe de Auditoría Forense Base de Datos "BD_SYS_SISEDUCATIVO" MYSQL VERSIÓN 5.0

Estudiante	fecha	cant_pagos	numero_cuotas	valor_totalmatricula	valor_total_pago	diff	valor_cartera_general
MELISSA ACOSTA	27/07/2023	3	5	840.000	404.000	436.000	
ELIANIS SARMIENTO	25/07/2023	4	5	1.686.174	1.348.835	337.339	
YENNIS TIRADO	22/07/2023	5	5	1.125.000	900.000	225.000	
LUIS ROBLES	7/07/2023	4	5	840.000	672.000	168.000	
MICHELL GARCIA	5/07/2023	4	5	870.100	697.060	173.040	
YILIBETH SANDOVAL	5/07/2023	4	5	870.100	696.100	174.000	
DANIELA TELLEZ	5/07/2023	6	5	870.100	771.000	99.100	
SHELIS ROMERO	5/07/2023	4	5	1.125.790	900.674	225.116	
XIOMARA LIZARAZO	5/07/2023	5	5	1.146.390	808.534	337.856	
NASHALI CABARCAS	5/07/2023	5	5	870.100	736.080	134.020	
YARELIS PACHECO	5/07/2023	4	5	1.125.790	900.716	225.074	
SHAYRA CUELLAR	5/07/2023	5	5	870.100	736.080	134.020	
ODACIR CABALLERO	5/07/2023	4	5	1.125.790	900.674	225.116	
KATRIN GOMEZ	5/07/2023	4	5	870.100	564.020	306.080	
ANA MENDOZA	5/07/2023	4	5	1.125.790	900.674	225.116	
JHON BARRIENTOS	5/07/2023	4	5	784.000	627.200	156.800	
LUZ MONTERROZA	5/07/2023	5	5	1.125.790	900.800	224.990	
DAYANA CARO	5/07/2023	4	5	844.600	676.760	167.840	
SHIRLI OCHOA	5/07/2023	3	5	1.125.790	675.474	450.316	

3.1.3.2 Recaudos repetidos para la cartera de otros estudiantes. (Se anexa archivo)

select
tf.numero Factura,group_concat(fecha separator ' : ') Fechas,count(tf.numero) Cantidad
from tabla_factura tf
group by tf.numero having count(tf.numero) >=2;

tabla_factura 1 Salida

select tf.numero Factura,group_concat(fecha separator ' : ') Enter a SQL expression to filter results (use Ctrl+Space)

Grilla	Factura	Fechas	Cantidad
1		2022-07-07 : 2023-03-21	2
2	00000001	2016-06-22 : 2018-05-04	2
3	00000002	2018-09-01 : 2016-06-22	2
4	00000003	2016-06-22 : 2018-09-01	2
5	00000004	2016-06-22 : 2020-01-09	2
6	00100001	2016-10-18 : 2017-05-02	2
7	00100002	2017-05-02 : 2016-10-18	2
8	00100003	2016-10-18 : 2017-05-02	2
9	00100004	2017-05-02 : 2016-10-18	2
10	00100005	2016-10-18 : 2017-05-02	2
11	00100006	2017-05-02 : 2016-10-18	2
12	00100007	2016-10-18 : 2017-05-02	2
13	00100008	2017-05-02 : 2016-10-18	2
14	00100009	2016-10-18 : 2017-05-02	2
15	00100010	2017-05-02 : 2016-10-18	2
16	00100011	2016-10-18 : 2017-05-02	2
17	00100012	2017-05-02 : 2016-10-18	2
18	00100013	2016-10-18 : 2017-05-02	2
19	00100014	2017-05-02 : 2016-10-18	2
20	00100015	2016-10-18 : 2017-05-02	2
21	00100016	2017-05-02 : 2016-10-19	2
22	00100017	2016-10-19 : 2017-05-02	2

Sentencia Sql

Informe de Auditoría Forense Base de Datos "BD_SYS_SISEUCATIVO" MYSQL VERSIÓN 5.0

```
SELECT TF.NUMERO FACTURA, GROUP_CONCAT(FECHA SEPARATOR ' : ')  
FECHAS, COUNT(TF.NUMERO) CANTIDAD FROM TABLA_FACTURA TF  
GROUP BY TF.NUMERO HAVING COUNT(TF.NUMERO) >=2;
```

A	B	C
Factura	Fechas	Cantidad
	2022-07-07 : 2023-03-21	2
1	2016-06-22 : 2018-05-04	2
2	2018-09-01 : 2016-06-22	2
3	2016-06-22 : 2018-09-01	2
4	2016-06-22 : 2020-01-09	2
100001	2016-10-18 : 2017-05-02	2
100002	2017-05-02 : 2016-10-18	2
100003	2016-10-18 : 2017-05-02	2
100004	2017-05-02 : 2016-10-18	2
100005	2016-10-18 : 2017-05-02	2
100006	2017-05-02 : 2016-10-18	2
100007	2016-10-18 : 2017-05-02	2
100008	2017-05-02 : 2016-10-18	2
100009	2016-10-18 : 2017-05-02	2
100010	2017-05-02 : 2016-10-18	2
100011	2016-10-18 : 2017-05-02	2
100012	2017-05-02 : 2016-10-18	2
100013	2016-10-18 : 2017-05-02	2
100014	2017-05-02 : 2016-10-18	2
100015	2016-10-18 : 2017-05-02	2
100016	2017-05-02 : 2016-10-19	2
100017	2016-10-19 : 2017-05-02	2
100018	2017-05-02 : 2016-10-19	2
100019	2016-10-19 : 2017-05-02	2

3.2. Evaluación de Impacto

3.2.1 Impacto en la Integridad de Datos: La integridad de datos se refiere a la precisión, consistencia y confiabilidad de los datos a lo largo de su ciclo de vida. La falta de integridad de datos puede tener impactos significativos en

Informe de Auditoría Forense Base de Datos "BD_SYS_SISEDUCATIVO" MYSQL VERSIÓN 5.0

diversos aspectos de una organización, afectando tanto sus operaciones diarias como su toma de decisiones estratégica.

3.2.1.1 Inexactitudes y Errores en los Datos

- **Decisiones Erróneas:** Datos inexactos o inconsistentes pueden llevar a decisiones incorrectas, afectando la estrategia y la operación general de la organización.
- **Errores Operacionales:** Las operaciones diarias pueden verse afectadas por errores en los datos, como información incorrecta en órdenes de recaudo, facturación y notas, lo que puede resultar en mala calidad del servicio.

3.2.1.2 Problemas de Confianza y Reputación

- **Pérdida de Confianza:** La falta de integridad de los datos puede erosionar la confianza de los clientes y socios comerciales. Los errores en los datos pueden afectar la percepción de la calidad y la fiabilidad de los servicios que se prestan por parte de la institución.
- **Impacto en la Reputación:** La divulgación de datos incorrectos o la exposición de información errónea puede dañar la reputación de la empresa, afectando su imagen pública y su relación con los clientes.

3.2.1.3 Problemas en la Integridad de las Operaciones

- **Errores en la Base de Datos:** Los datos inconsistentes pueden afectar la ejecución de procesos críticos, como transacciones financieras y atención al cliente, resultando en operaciones ineficientes o fallidas.
- **Dificultades en la Integración de Sistemas:** La integración de datos entre sistemas diferentes puede ser problemática si los datos no son consistentes, dificultando la interoperabilidad y la integración efectiva de sistemas.

3.2.1.4 Riesgos en la Seguridad de Datos

Informe de Auditoría Forense Base de Datos "BD_SYS_SISEDUCATIVO" MYSQL VERSIÓN 5.0

- **Exposición a Vulnerabilidades:** La falta de integridad puede ser un indicador de problemas de seguridad más amplios, como la falta de controles adecuados, que pueden exponer a la organización a ataques y brechas de datos.
- **Manipulación Maliciosa:** Datos incorrectos o manipulables pueden ser explotados por actores maliciosos para comprometer la seguridad y realizar actividades fraudulentas.

3.2.1.5 Impacto en la Eficiencia y Productividad

- **Costos Operacionales:** La corrección de errores y la gestión de datos inconsistentes pueden ser costosas en términos de tiempo y recursos, afectando la eficiencia operativa y la productividad.
- **Retrasos en la Toma de Decisiones:** Los problemas de integridad pueden llevar a retrasos en la toma de decisiones y en la ejecución de estrategias, afectando la capacidad de la organización para responder rápidamente a cambios en el mercado.

3.3. Próximos Pasos

3.3.1 Acciones Inmediatas:

3.3.1.1 Medidas para Mantener la Integridad de Datos

- **Implementar Restricciones de Integridad:** Usar claves primarias, foráneas y restricciones únicas para asegurar la consistencia y precisión de los datos.
- **Automatizar Procesos:** Utilizar herramientas y sistemas para automatizar la entrada y el procesamiento de datos, reduciendo la probabilidad de errores humanos.
- **Realizar Auditorías y Validaciones:** Implementar procesos de auditoría y validación para identificar y corregir problemas de integridad de datos de manera proactiva.

Informe de Auditoría Forense Base de Datos "BD_SYS_SISEDUCATIVO" MYSQL VERSIÓN 5.0

- **Capacitar al Personal:** Proporcionar formación regular sobre las mejores prácticas en la gestión de datos y la seguridad para reducir errores y mejorar la calidad de los datos.
- **Actualizar y Revisar Sistemas:** Mantener los sistemas actualizados y revisar periódicamente los procesos y controles para adaptarse a las nuevas amenazas y requisitos.

3.3.2 Plan a Largo Plazo:

3.3.2.1. Implementación de Controles de Seguridad

3.3.2.1.1 Controles de Acceso:

- **Autenticación y Autorización:** Implementar autenticación multifactor y gestionar los permisos de acceso con el principio de menor privilegio.
- **Revisión Regular de Cuentas:** Revisar y ajustar las cuentas de usuario y roles periódicamente para asegurarse de que los accesos sean adecuados y necesarios.

3.3.2.1.2 Cifrado de Datos:

- **Datos en Reposo:** Asegurar de que todos los datos sensibles estén cifrados en el almacenamiento.
- **Datos en Tránsito:** Usar protocolos seguros (como TLS/SSL) para cifrar datos mientras se transmiten entre el cliente y el servidor.

3.3.2.1.3 Seguridad Física y Ambiental:

- **Control de Acceso Físico:** Proteger el acceso físico a los servidores y sistemas que almacenan la base de datos.
- **Protección contra Desastres:** Implementar medidas para proteger la base de datos contra desastres naturales y otros eventos catastróficos.

3.3.2.1.4 Monitoreo y Detección de Amenazas

- **Monitoreo Continuo:** Implementar herramientas para monitorear la actividad de la base de datos en tiempo real, buscando accesos no autorizados y comportamientos sospechosos.
- **Alertas y Notificaciones:** Configurar alertas para notificar al equipo de seguridad sobre eventos críticos o anomalías detectadas.
- **Registro de Eventos:** Mantener registros detallados de todas las actividades relacionadas con la base de datos.
- **Revisión de Logs:** Revisar los registros regularmente para identificar patrones sospechosos o posibles incidentes de seguridad.

3.3.2.1.5. Respuesta y Recuperación ante Incidentes

- **Procedimientos Documentados:** Desarrollar procedimientos detallados para la respuesta a incidentes, incluyendo la identificación, contención, erradicación y recuperación.
- **Equipo de Respuesta:** Designar un equipo de respuesta a incidentes y asegura que esté capacitado y preparado para manejar eventos de seguridad.
- **Ejercicios de Simulación:** Realizar simulacros regulares para probar la efectividad del plan de respuesta y la capacidad del equipo para manejar incidentes reales.

3.3.2.1.6. Capacitación y Concienciación

- **Entrenamiento Regular:** Proporcionar capacitación periódica sobre seguridad de datos y prácticas recomendadas para el personal que maneja la base de datos.
- **Conciencia de Amenazas:** Educar al personal sobre las amenazas emergentes y cómo pueden afectar la seguridad de los datos.

Informe de Auditoría Forense Base de Datos "BD_SYS_SISEDUCATIVO" MYSQL VERSIÓN 5.0

- **Revisión de Políticas:** Actualiza las políticas de seguridad y procedimientos en función de los cambios en el entorno de amenazas y las mejores prácticas.

3.3.2.1.7 Evaluación y Mejora Continua

- **Auditorías Regulares:** Realizar auditorías periódicas de seguridad para evaluar la efectividad de las medidas implementadas y detectar áreas de mejora.
- **Revisión de Controles:** Revisar y actualizar los controles de seguridad y procedimientos basados en los resultados de las auditorías y los cambios en el entorno de amenazas.
- **Investigación de Amenazas:** Manténgase al tanto de las nuevas amenazas y vulnerabilidades emergentes y ajustar el plan de seguridad en consecuencia.
- **Adaptación de Estrategias:** Adaptar las estrategias de seguridad para abordar las nuevas amenazas y aprovechar las nuevas tecnologías y métodos de protección.

3.3.2.18 Documentación y Reportes

- **Plan de Seguridad:** Mantenga un documento detallado del plan de seguridad, incluyendo políticas, procedimientos, y controles implementados.
- **Informes de Incidentes:** Documentar los incidentes de seguridad y las respuestas dadas para aprendizaje futuro y cumplimiento.
- **Informes Periódicos:** Proporcionar informes regulares a la alta dirección sobre el estado de la seguridad de la base de datos, incluyendo métricas de rendimiento y análisis de riesgos.