



Manual de usuario

PROYECTO 1

3350910240901 - Karla Fernanda Matías de León

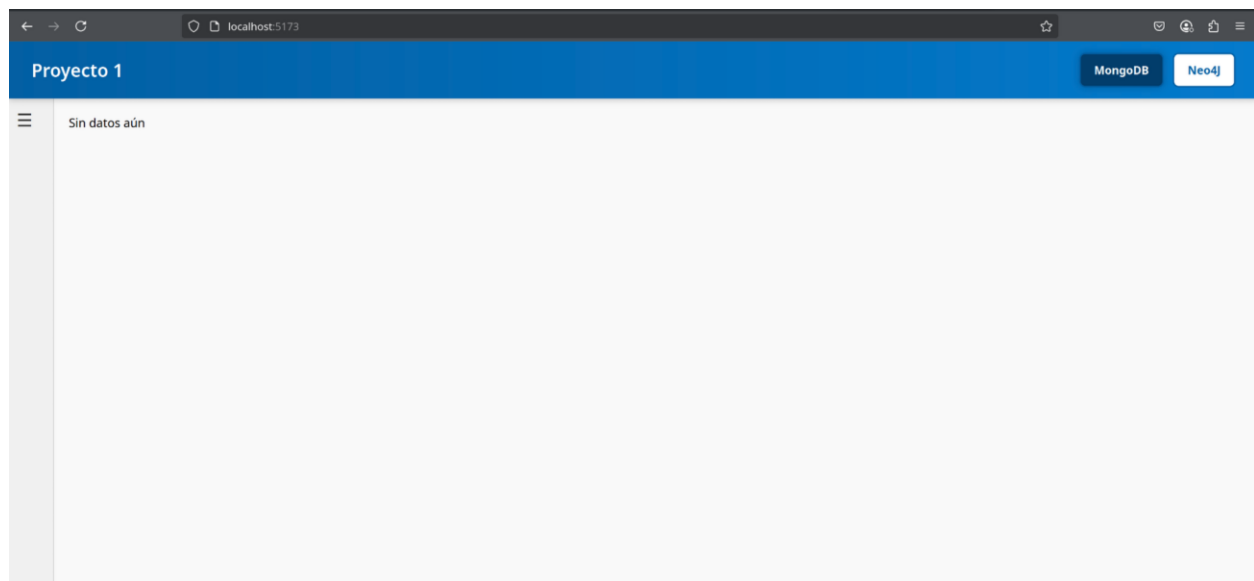
3190701150910 - Hania Mirleth Mazariegos Alonzo

Proyecto 1

Ingreso al sistema

Una vez el sistema está corriendo localmente dirigirse a la url de acceso desde un navegador. Por defecto la aplicación se despliega en el puerto 5173, por lo que deberá dirigirse hacia: <http://localhost:51737>

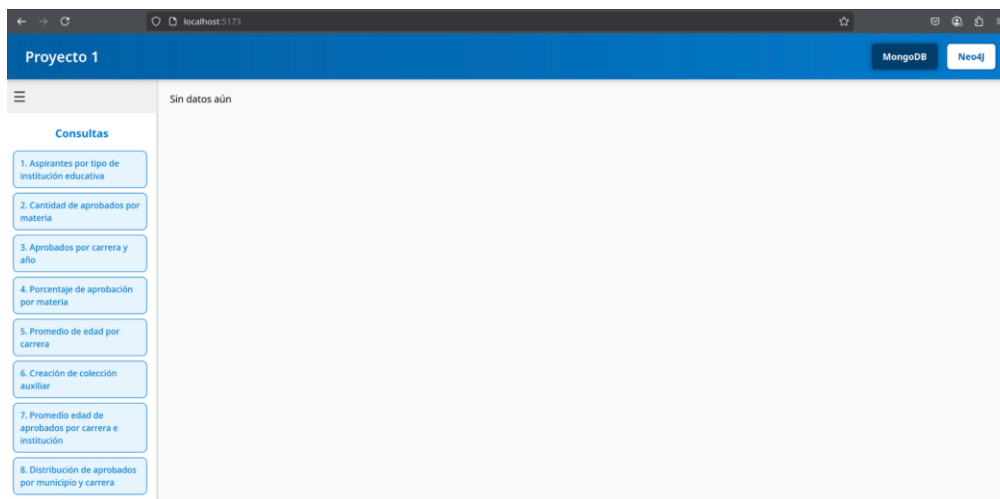
Se mostrará una pantalla como la siguiente:



Se tiene una barra de navegación en la parte superior, en el cual se puede seleccionar el tipo de consultas que se quiere visualizar, ya sea a partir de MongoDB o desde Neo4j.

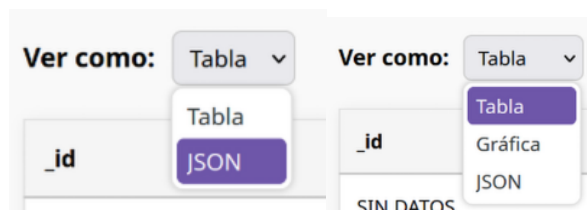
Ya que no se ha seleccionado una consulta, al inicio no se mostrará ningún resultado

También hay un menú lateral en el que se listan las consultas disponibles según la base de datos seleccionada:



A partir de este punto la interacción con la aplicación se reduce a seleccionar una de las consultas disponibles y seleccionar la forma en la que se presentan los resultados.

Al seleccionar una consulta se muestran en el panel principal los resultados de la consulta, por defecto los resultados se muestran en forma de tabla sin embargo esto se puede modificar, se presentan varias opciones según la consulta:



A continuación se ve a detalle cada una de las consultas.

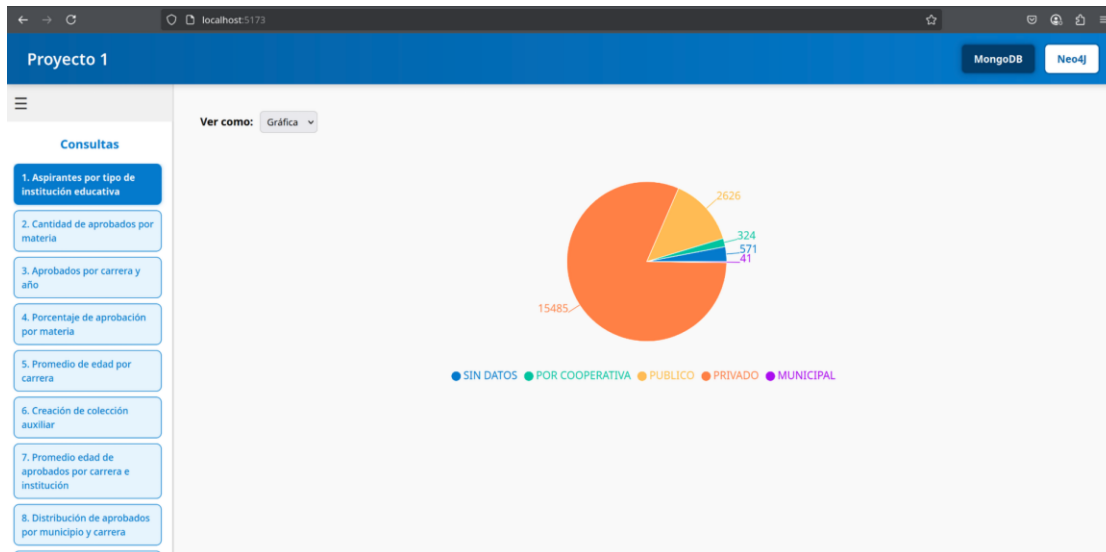
Consulta 1: Aspirantes por tipo de institución educativa

Tabla:

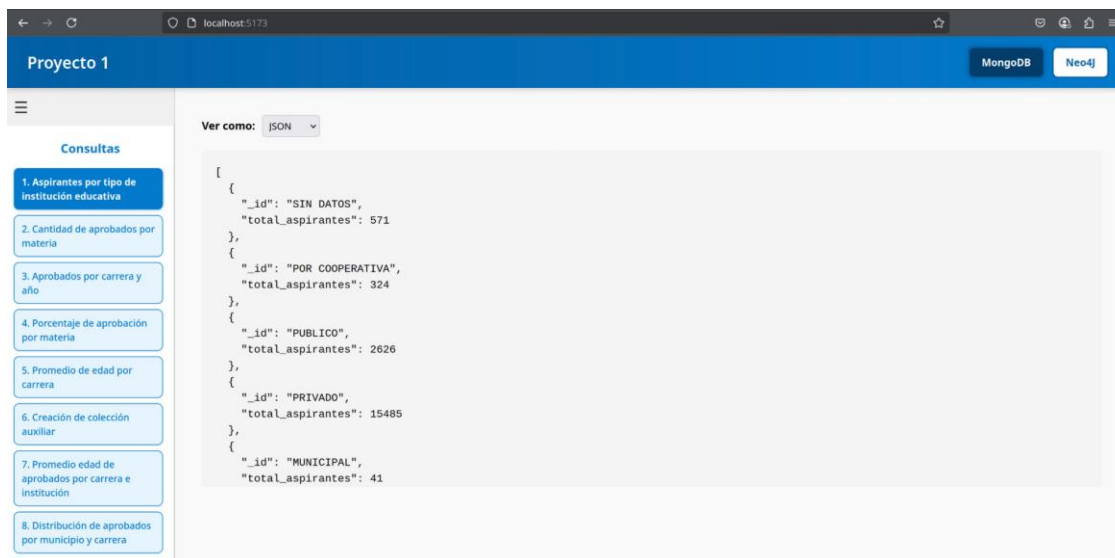
The screenshot shows a web application interface. At the top, there is a blue header bar with the text 'Proyecto 1' on the left and two buttons labeled 'MongoDB' and 'Neo4J' on the right. Below the header, on the left side, there is a sidebar with a list of queries under the heading 'Consultas'. The first query, '1. Aspirantes por tipo de institución educativa', is selected and highlighted in blue. The main content area on the right shows the results of this query. At the top of this area, there is a label 'Ver como:' followed by a dropdown menu set to 'Tabla'. Below this, a table is displayed with two columns: '_id' and 'total_aspirantes'. The table contains five rows of data.

_id	total_aspirantes
SIN DATOS	571
POR COOPERATIVA	324
PUBLICO	2626
PRIVADO	15485
MUNICIPAL	41

Gráfica:

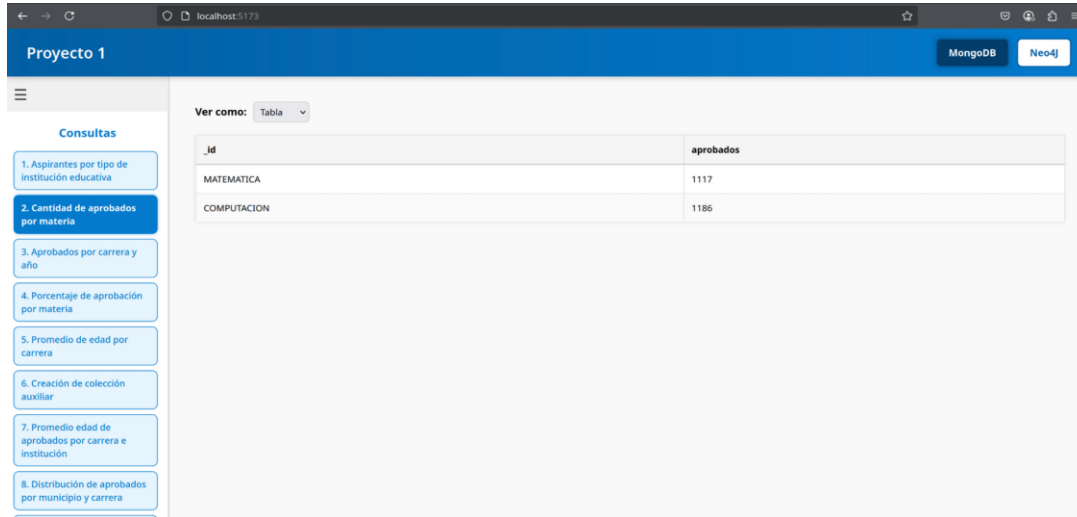


Json:



Consulta 2: Cantidad de aprobados por materia

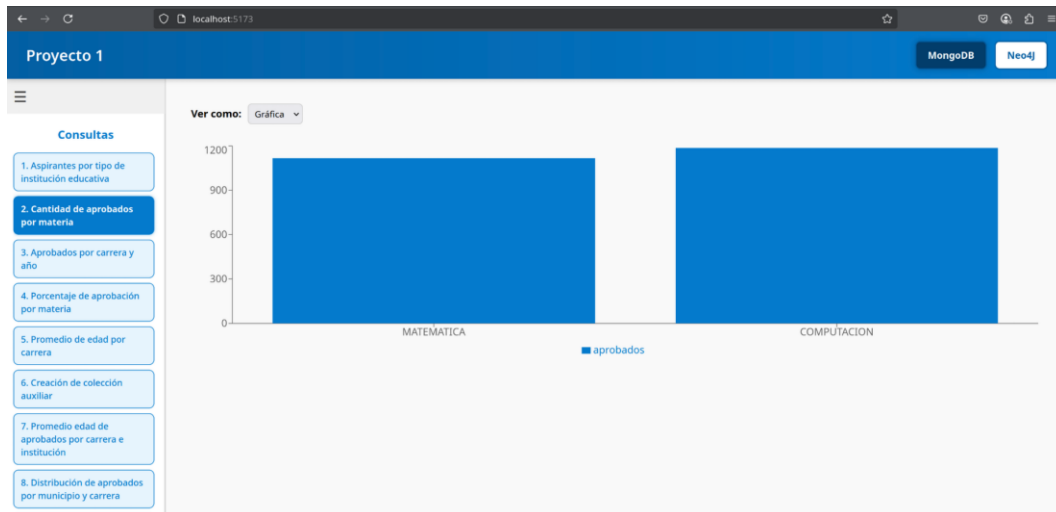
Tabla:



The screenshot shows a web application interface for 'Proyecto 1'. On the left, there is a sidebar with a menu titled 'Consultas' containing eight items. The second item, '2. Cantidad de aprobados por materia', is highlighted. The main content area shows a table view of the data. The table has two columns: '_id' and 'aprobados'. The data rows are for 'MATEMATICA' with 1117 approved students and 'COMPUTACION' with 1186 approved students.

_id	aprobados
MATEMATICA	1117
COMPUTACION	1186

Gráfica:



Json:

The screenshot shows a web application interface for 'Proyecto 1'. On the left, there is a sidebar with a menu icon and a list of 'Consultas' (queries). The second query, '2. Cantidad de aprobados por materia', is selected and highlighted in blue. The main content area displays the data in JSON format, with a dropdown menu set to 'JSON'. The JSON data is as follows:

```
[
  {
    "_id": "MATEMATICA",
    "aprobados": 1117
  },
  {
    "_id": "COMPUTACION",
    "aprobados": 1186
  }
]
```

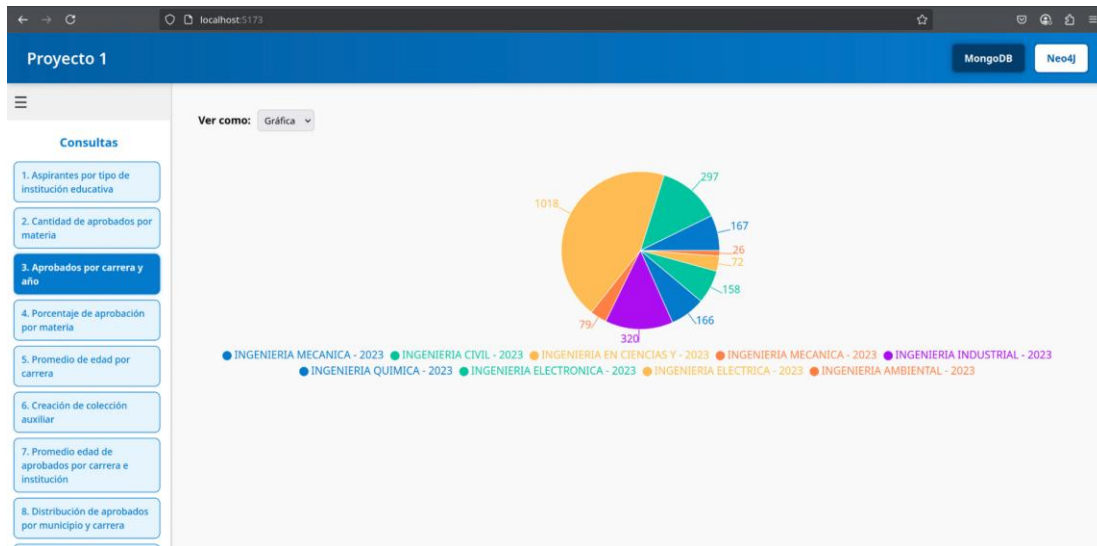
Consulta 3: Aprobados por carrera y año

Tabla:

The screenshot shows the same web application interface for 'Proyecto 1'. The third query, '3. Aprobados por carrera y año', is selected and highlighted in blue. The main content area displays the data in table format, with a dropdown menu set to 'Tabla'. The table has three columns: 'carrera', 'año', and 'aprobados'. The data is as follows:

carrera	año	aprobados
INGENIERIA MECANICA	2023	167
INGENIERIA CIVIL	2023	297
INGENIERIA EN CIENCIAS Y	2023	1018
INGENIERIA MECANICA	2023	79
INGENIERIA INDUSTRIAL	2023	320
INGENIERIA QUIMICA	2023	166
INGENIERIA ELECTRONICA	2023	158
INGENIERIA ELECTRICA	2023	72
INGENIERIA AMBIENTAL	2023	26

Gráfica:



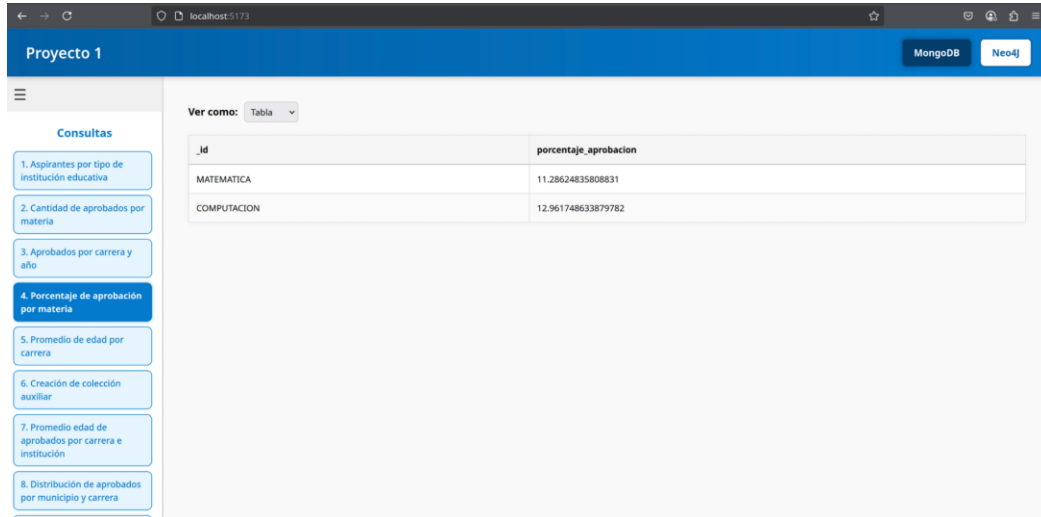
Json:

Ver como: JSON

```
[
  {
    "_id": {
      "carrera": "INGENIERIA MECANICA ",
      "anio": 2023
    },
    "aprobados": 167
  },
  {
    "_id": {
      "carrera": "INGENIERIA CIVIL",
      "anio": 2023
    },
    "aprobados": 297
  },
  {
    "_id": {
      "carrera": "INGENIERIA EN CIENCIAS Y ",
      "anio": 2023
    },
    "aprobados": 166
  },
  {
    "_id": {
      "carrera": "INGENIERIA MECANICA - 2023",
      "anio": 2023
    },
    "aprobados": 26
  },
  {
    "_id": {
      "carrera": "INGENIERIA INDUSTRIAL - 2023",
      "anio": 2023
    },
    "aprobados": 72
  },
  {
    "_id": {
      "carrera": "INGENIERIA QUIMICA - 2023",
      "anio": 2023
    },
    "aprobados": 158
  },
  {
    "_id": {
      "carrera": "INGENIERIA ELECTRONICA - 2023",
      "anio": 2023
    },
    "aprobados": 166
  },
  {
    "_id": {
      "carrera": "INGENIERIA ELECTRICA - 2023",
      "anio": 2023
    },
    "aprobados": 320
  },
  {
    "_id": {
      "carrera": "INGENIERIA AMBIENTAL - 2023",
      "anio": 2023
    },
    "aprobados": 79
  }
]
```


Consulta 4: Porcentaje de aprobación por materia

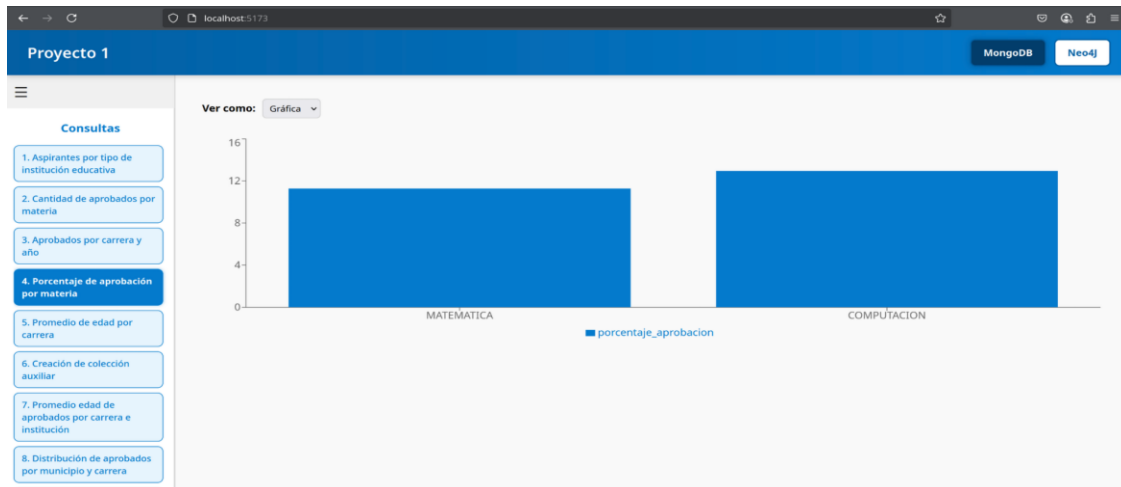
Tabla:



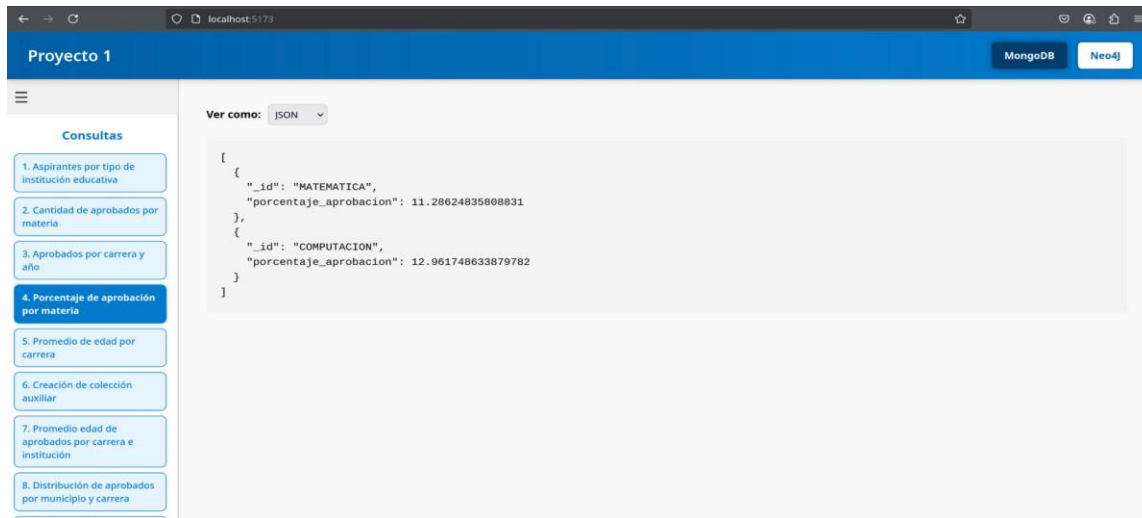
The screenshot shows a web application interface with a sidebar on the left containing a list of queries. The fourth query, '4. Porcentaje de aprobación por materia', is selected and highlighted in blue. The main content area displays a table view of the data. The table has two columns: '_id' and 'porcentaje_aprobacion'. The data rows are for 'MATEMATICA' and 'COMPUTACION'.

_id	porcentaje_aprobacion
MATEMATICA	11.28624835808831
COMPUTACION	12.961748633879782

Gráfica:



Json:

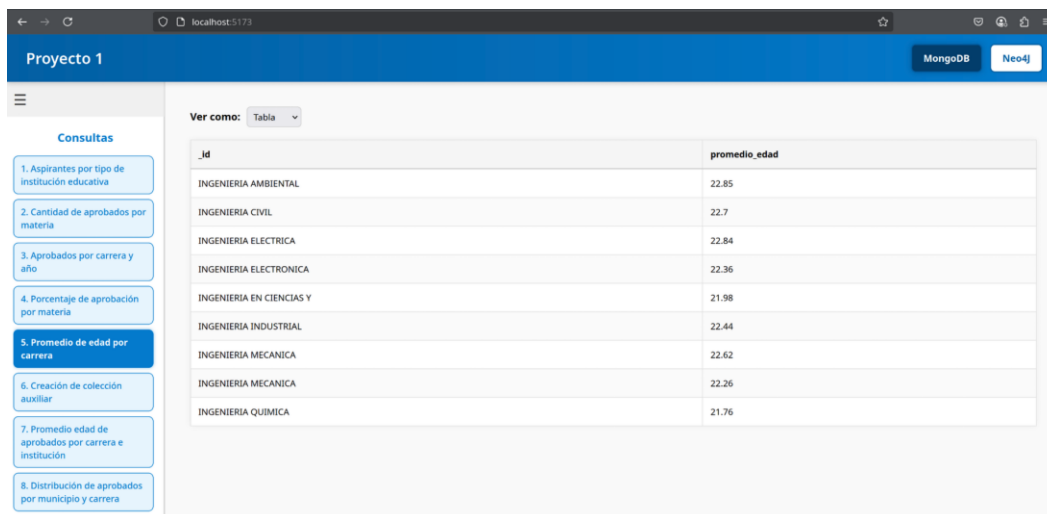


The screenshot shows the MongoDB Neo4j interface. On the left, a sidebar titled 'Consultas' lists eight queries. Query 4, 'Porcentaje de aprobación por materia', is selected. The main area displays the JSON result for this query, showing two documents with their respective approval percentages for 'MATEMATICA' and 'COMPUTACION'.

```
[
  {
    "_id": "MATEMATICA",
    "porcentaje_aprobacion": 11.2862483588831
  },
  {
    "_id": "COMPUTACION",
    "porcentaje_aprobacion": 12.961748633879782
  }
]
```

Consulta 5: Promedio de edad por carrera

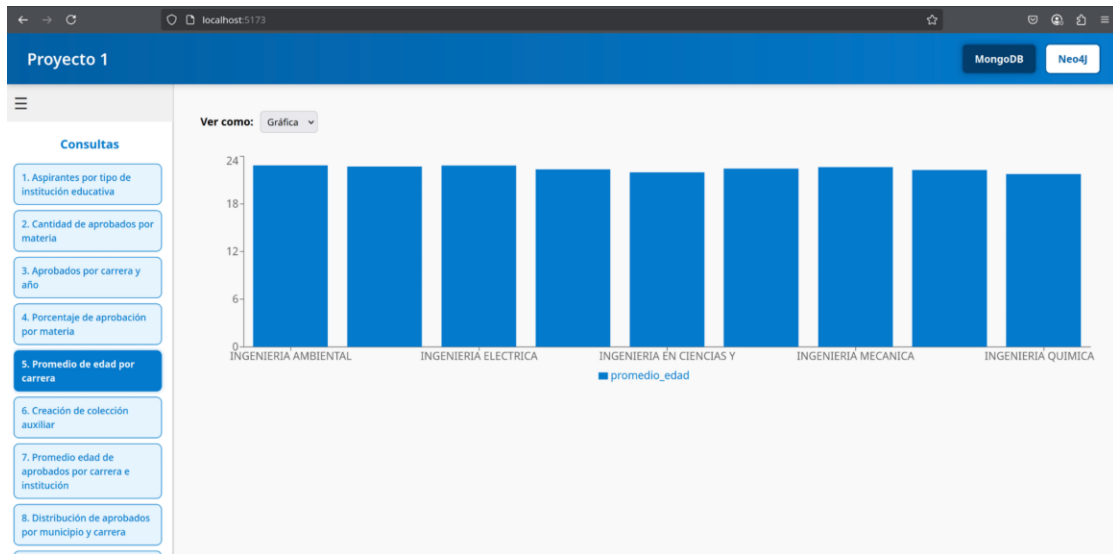
Tabla:



The screenshot shows the MongoDB Neo4j interface. On the left, the same 'Consultas' sidebar is visible, but query 5, 'Promedio de edad por carrera', is now selected. The main area displays the table result for this query, showing the average age for various engineering careers.

_id	promedio_edad
INGENIERIA AMBIENTAL	22.85
INGENIERIA CIVIL	22.7
INGENIERIA ELECTRICA	22.84
INGENIERIA ELECTRONICA	22.36
INGENIERIA EN CIENCIAS Y	21.98
INGENIERIA INDUSTRIAL	22.44
INGENIERIA MECANICA	22.62
INGENIERIA MECANICA	22.26
INGENIERIA QUIMICA	21.76

Gráfica:



Json:

The screenshot shows the same web application interface as above, but the 'Ver como' dropdown is set to 'JSON'. The main content area displays a JSON array of objects, each representing an engineering career and its average age. The sidebar remains the same, with the fifth item '5. Promedio de edad por carrera' selected.

```
[
  {
    "_id": "INGENIERIA AMBIENTAL",
    "promedio_edad": 22.85
  },
  {
    "_id": "INGENIERIA CIVIL",
    "promedio_edad": 22.7
  },
  {
    "_id": "INGENIERIA ELECTRICA",
    "promedio_edad": 22.84
  },
  {
    "_id": "INGENIERIA ELECTRONICA",
    "promedio_edad": 22.36
  },
  {
    "_id": "INGENIERIA EN CIENCIAS Y ",
    "promedio_edad": 21.98
  }
]
```

Consulta 6: Creación de colección auxiliar

Tabla:

Proyecto 1

MongoDB Neo4j

Ver como: Tabla

_id	total_aspirantes	aprobados	carrera
6852daac34e0b85ba0fb1912	874	79	INGENIERIA MECANICA
6852daac34e0b85ba0fb1913	1266	158	INGENIERIA ELECTRONICA
6852daac34e0b85ba0fb1914	2861	320	INGENIERIA INDUSTRIAL
6852daac34e0b85ba0fb1915	2404	297	INGENIERIA CIVIL
6852daac34e0b85ba0fb1916	1256	167	INGENIERIA MECANICA
6852daac34e0b85ba0fb1917	1223	166	INGENIERIA QUIMICA
6852daac34e0b85ba0fb1918	728	72	INGENIERIA ELECTRICA
6852daac34e0b85ba0fb1919	8247	1018	INGENIERIA EN CIENCIAS Y
6852daac34e0b85ba0fb191a	188	26	INGENIERIA AMBIENTAL

Json:

Proyecto 1

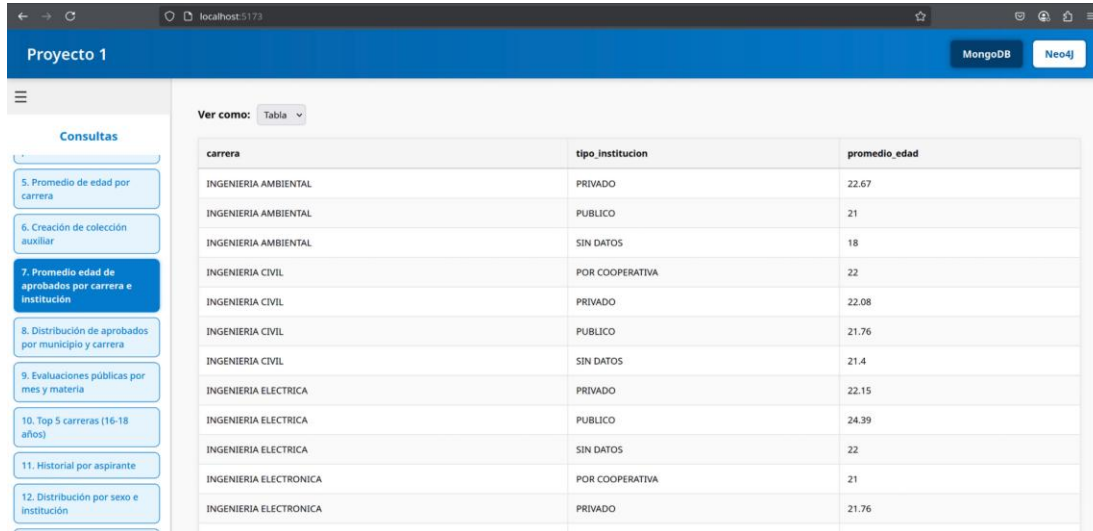
MongoDB Neo4j

Ver como: JSON

```
[
  {
    "_id": "6852daac34e0b85ba0fb1912",
    "total_aspirantes": 874,
    "aprobados": 79,
    "carrera": "INGENIERIA MECANICA"
  },
  {
    "_id": "6852daac34e0b85ba0fb1913",
    "total_aspirantes": 1266,
    "aprobados": 158,
    "carrera": "INGENIERIA ELECTRONICA"
  },
  {
    "_id": "6852daac34e0b85ba0fb1914",
    "total_aspirantes": 2861,
    "aprobados": 320,
    "carrera": "INGENIERIA INDUSTRIAL"
  },
  {
    "_id": "6852daac34e0b85ba0fb1915",
    "total_aspirantes": 2404,
    "aprobados": 297,
    "carrera": "INGENIERIA CIVIL"
  },
  {
    "_id": "6852daac34e0b85ba0fb1916",
    "total_aspirantes": 1256,
    "aprobados": 167,
    "carrera": "INGENIERIA MECANICA"
  },
  {
    "_id": "6852daac34e0b85ba0fb1917",
    "total_aspirantes": 1223,
    "aprobados": 166,
    "carrera": "INGENIERIA QUIMICA"
  },
  {
    "_id": "6852daac34e0b85ba0fb1918",
    "total_aspirantes": 728,
    "aprobados": 72,
    "carrera": "INGENIERIA ELECTRICA"
  },
  {
    "_id": "6852daac34e0b85ba0fb1919",
    "total_aspirantes": 8247,
    "aprobados": 1018,
    "carrera": "INGENIERIA EN CIENCIAS Y"
  },
  {
    "_id": "6852daac34e0b85ba0fb191a",
    "total_aspirantes": 188,
    "aprobados": 26,
    "carrera": "INGENIERIA AMBIENTAL"
  }
]
```

Consulta 7: Promedio edad de aprobados por carrera e institución

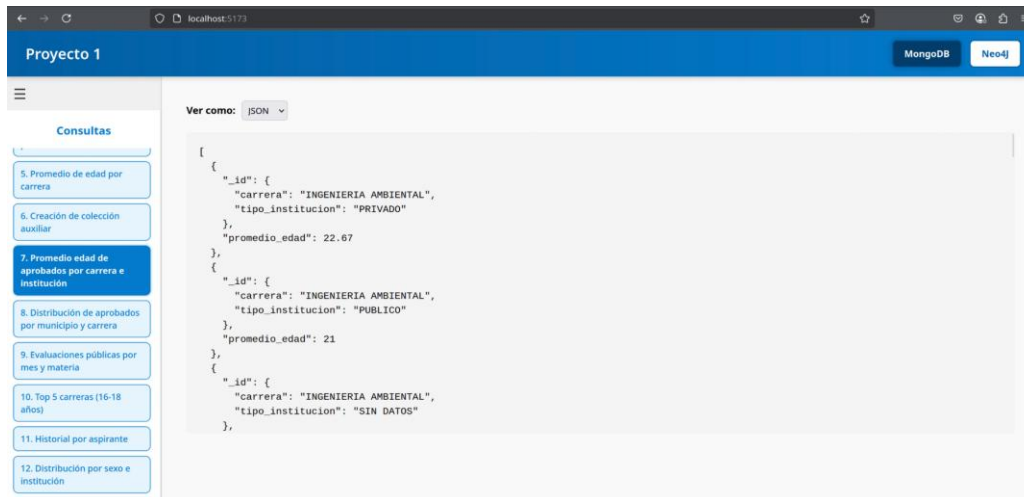
Tabla:



The screenshot shows a web application interface with a sidebar on the left containing a list of queries. Query 7, 'Promedio edad de aprobados por carrera e institución', is selected and highlighted in blue. The main content area displays the results of this query in a table format. The table has three columns: 'carrera', 'tipo_institucion', and 'promedio_edad'. The data is as follows:

carrera	tipo_institucion	promedio_edad
INGENIERIA AMBIENTAL	PRIVADO	22.67
INGENIERIA AMBIENTAL	PUBLICO	21
INGENIERIA AMBIENTAL	SIN DATOS	18
INGENIERIA CIVIL	POR COOPERATIVA	22
INGENIERIA CIVIL	PRIVADO	22.08
INGENIERIA CIVIL	PUBLICO	21.76
INGENIERIA CIVIL	SIN DATOS	21.4
INGENIERIA ELECTRICA	PRIVADO	22.15
INGENIERIA ELECTRICA	PUBLICO	24.39
INGENIERIA ELECTRICA	SIN DATOS	22
INGENIERIA ELECTRONICA	POR COOPERATIVA	21
INGENIERIA ELECTRONICA	PRIVADO	21.76

Json:

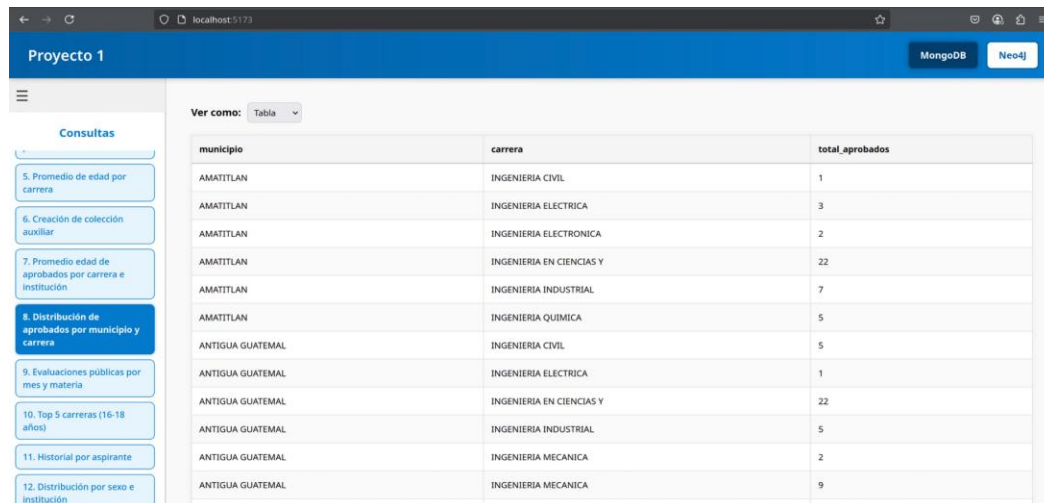


The screenshot shows the same web application interface, but the 'Ver como' dropdown is set to 'JSON'. The results of query 7 are displayed as a JSON array of objects. Each object contains an '_id' field with an object of 'carrera' and 'tipo_institucion', and a 'promedio_edad' field.

```
[{"_id": {"carrera": "INGENIERIA AMBIENTAL", "tipo_institucion": "PRIVADO"}, "promedio_edad": 22.67}, {"_id": {"carrera": "INGENIERIA AMBIENTAL", "tipo_institucion": "PUBLICO"}, "promedio_edad": 21}, {"_id": {"carrera": "INGENIERIA AMBIENTAL", "tipo_institucion": "SIN DATOS"}, "promedio_edad": 18}, {"_id": {"carrera": "INGENIERIA CIVIL", "tipo_institucion": "POR COOPERATIVA"}, "promedio_edad": 22}, {"_id": {"carrera": "INGENIERIA CIVIL", "tipo_institucion": "PRIVADO"}, "promedio_edad": 22.08}, {"_id": {"carrera": "INGENIERIA CIVIL", "tipo_institucion": "PUBLICO"}, "promedio_edad": 21.76}, {"_id": {"carrera": "INGENIERIA CIVIL", "tipo_institucion": "SIN DATOS"}, "promedio_edad": 21.4}, {"_id": {"carrera": "INGENIERIA ELECTRICA", "tipo_institucion": "PRIVADO"}, "promedio_edad": 22.15}, {"_id": {"carrera": "INGENIERIA ELECTRICA", "tipo_institucion": "PUBLICO"}, "promedio_edad": 24.39}, {"_id": {"carrera": "INGENIERIA ELECTRICA", "tipo_institucion": "SIN DATOS"}, "promedio_edad": 22}, {"_id": {"carrera": "INGENIERIA ELECTRONICA", "tipo_institucion": "POR COOPERATIVA"}, "promedio_edad": 21}, {"_id": {"carrera": "INGENIERIA ELECTRONICA", "tipo_institucion": "PRIVADO"}, "promedio_edad": 21.76}]
```

Consulta 8: Distribución de aprobados por municipio y carrera

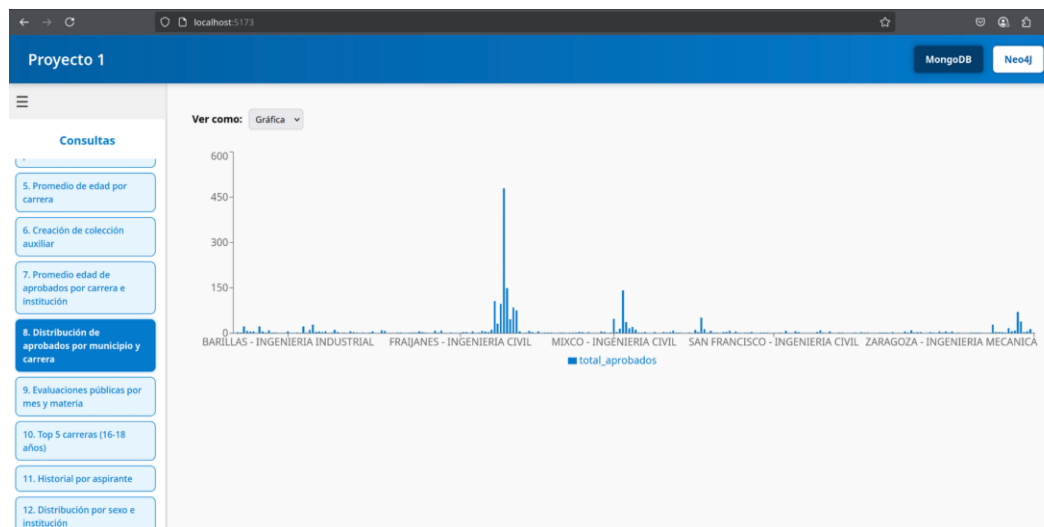
Tabla:



The screenshot shows a web application interface with a sidebar on the left containing a list of queries. The main area displays a table titled 'Ver como: Tabla'. The table has three columns: 'municipio', 'carrera', and 'total_aprobados'. The data is as follows:

municipio	carrera	total_aprobados
AMATITLAN	INGENIERIA CIVIL	1
AMATITLAN	INGENIERIA ELECTRICA	3
AMATITLAN	INGENIERIA ELECTRONICA	2
AMATITLAN	INGENIERIA EN CIENCIAS Y	22
AMATITLAN	INGENIERIA INDUSTRIAL	7
AMATITLAN	INGENIERIA QUIMICA	5
ANTIGUA GUATEMAL	INGENIERIA CIVIL	5
ANTIGUA GUATEMAL	INGENIERIA ELECTRICA	1
ANTIGUA GUATEMAL	INGENIERIA EN CIENCIAS Y	22
ANTIGUA GUATEMAL	INGENIERIA INDUSTRIAL	5
ANTIGUA GUATEMAL	INGENIERIA MECANICA	2
ANTIGUA GUATEMAL	INGENIERIA MECANICA	9

Gráfica:



Json:

The screenshot shows a web application interface for 'Proyecto 1'. On the left, there is a sidebar with a menu icon and a list of queries under the heading 'Consultas'. The query '8. Distribución de aprobados por municipio y carrera' is selected and highlighted in blue. The main content area displays the data in JSON format, with a dropdown menu set to 'JSON'. The JSON data is as follows:

```
[
  {
    "_id": {
      "municipio": "AMATITLAN",
      "carrera": "INGENIERIA CIVIL"
    },
    "total_aprobados": 1
  },
  {
    "_id": {
      "municipio": "AMATITLAN",
      "carrera": "INGENIERIA ELECTRICA"
    },
    "total_aprobados": 3
  },
  {
    "_id": {
      "municipio": "AMATITLAN",
      "carrera": "INGENIERIA ELECTRONICA"
    },
    "total_aprobados": 3
  }
]
```

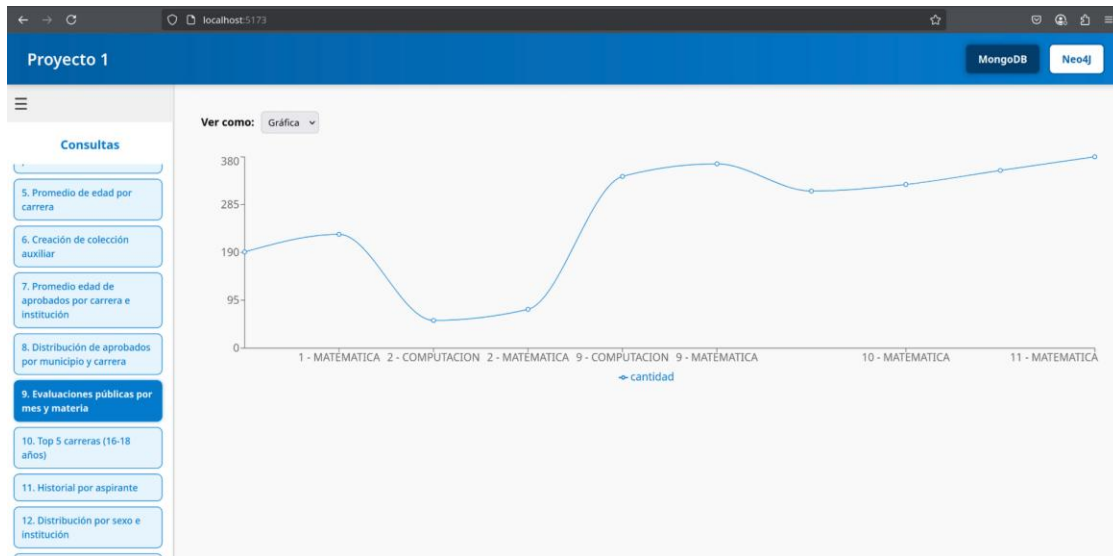
Consulta 9: Evaluaciones públicas por mes y materia

Tabla:

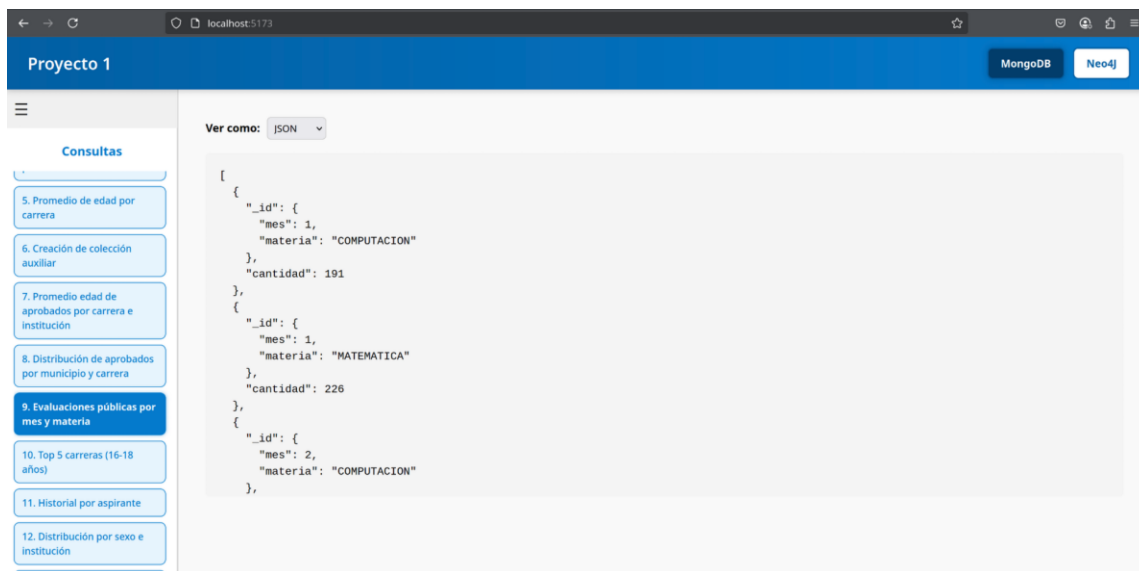
The screenshot shows the same web application interface, but the 'Ver como' dropdown is set to 'Tabla'. The data is displayed in a table with three columns: 'mes', 'materia', and 'cantidad'.

mes	materia	cantidad
1	COMPUTACION	191
1	MATEMATICA	226
2	COMPUTACION	55
2	MATEMATICA	77
9	COMPUTACION	341
9	MATEMATICA	366
10	COMPUTACION	312
10	MATEMATICA	325
11	COMPUTACION	353
11	MATEMATICA	380

Gráfica:

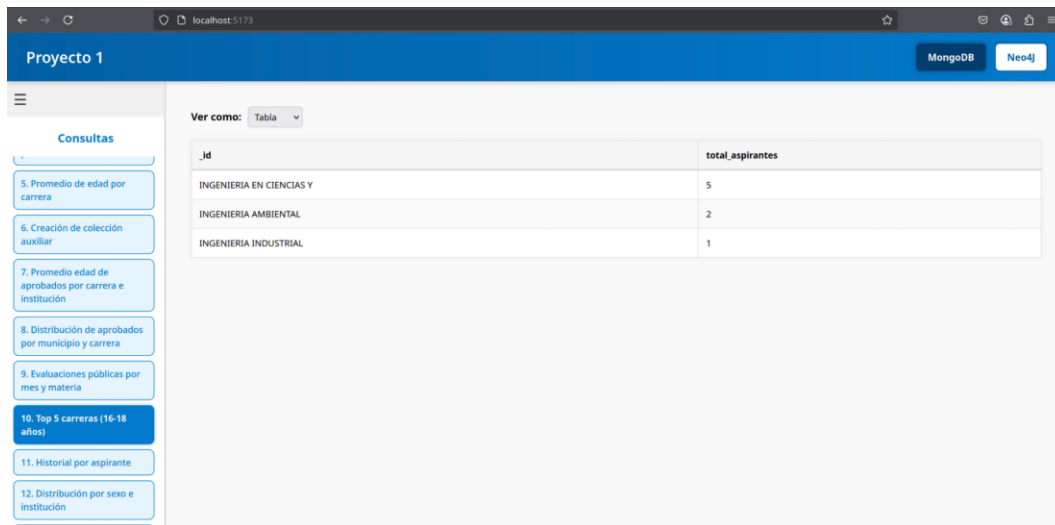


Json:



Consulta 10: Top 5 carreras (16-18 años)

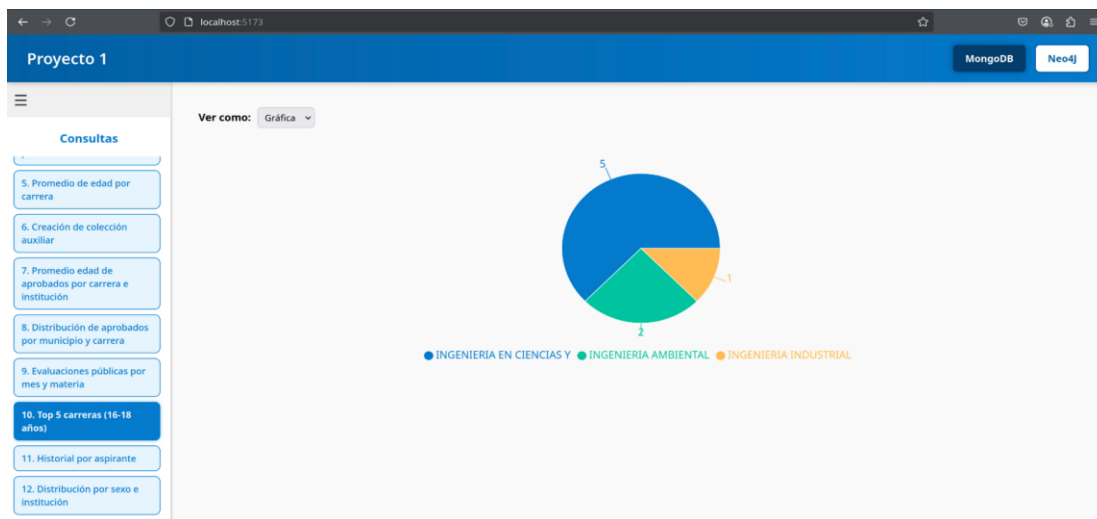
Tabla:



Ver como: Tabla

_id	total_aspirantes
INGENIERIA EN CIENCIAS Y	5
INGENIERIA AMBIENTAL	2
INGENIERIA INDUSTRIAL	1

Gráfica:



Json:

The screenshot shows the MongoDB Neo4j interface. On the left, a sidebar titled 'Consultas' contains a list of queries. Query 11, 'Historial por aspirante', is selected. The main area displays the query result in JSON format. The 'Ver como:' dropdown is set to 'JSON'. The result is a JSON array containing three objects, each representing an engineering program and its total number of applicants.

```
[
  {
    "_id": "INGENIERIA EN CIENCIAS Y ",
    "total_aspirantes": 5
  },
  {
    "_id": "INGENIERIA AMBIENTAL",
    "total_aspirantes": 2
  },
  {
    "_id": "INGENIERIA INDUSTRIAL",
    "total_aspirantes": 1
  }
]
```

Consulta 11: Historial por aspirante

Tabla:

The screenshot shows the MongoDB Neo4j interface with the 'Ver como:' dropdown set to 'Tabla'. The query result is displayed as a table with five columns: 'correlativo_aspirante', 'materia', 'intentos', 'aprobados', and 'reprobados'. The table contains 15 rows of data, showing the performance of individual applicants across different subjects.

correlativo_aspirante	materia	intentos	aprobados	reprobados
0001d2bb80f56162cccbf	COMPUTACION	2	1	1
0001d2bb80f56162cccbf	MATEMATICA	2	0	2
00142653c25d94e7ea48	COMPUTACION	1	0	1
00142653c25d94e7ea48	MATEMATICA	1	0	1
0028d6d33807affeabef0	COMPUTACION	1	0	1
0028d6d33807affeabef0	MATEMATICA	1	0	1
0044ac4fc766688b574	COMPUTACION	3	0	3
0044ac4fc766688b574	MATEMATICA	3	0	3
00613204209b4e5f5e2	COMPUTACION	1	0	1
00613204209b4e5f5e2	MATEMATICA	1	0	1
0062f7c2bf50cfec080c	MATEMATICA	2	0	2
006b863ce61043081dfa	COMPUTACION	3	0	3
006b863ce61043081dfa	MATEMATICA	3	0	3

Json:

The screenshot shows a web application interface for 'Proyecto 1'. On the left, there is a sidebar with a menu titled 'Consultas' containing 12 items. Item 12, 'Distribución por sexo e institución', is highlighted. The main area displays the data in JSON format. A dropdown menu 'Ver como:' is set to 'JSON'. The JSON data is as follows:

```
{
  {
    "correlativo_aspirante": "0001d2bb80f56162ccbf",
    "materia": "COMPUTACION",
    "intentos": 2,
    "aprobados": 1,
    "reprobados": 1
  },
  {
    "correlativo_aspirante": "0001d2bb80f56162ccbf",
    "materia": "MATEMATICA",
    "intentos": 2,
    "aprobados": 0,
    "reprobados": 2
  },
  {
    "correlativo_aspirante": "00142653c25d94e7ea48",
    "materia": "COMPUTACION",
    "intentos": 1,
    "aprobados": 0,
    "reprobados": 0
  }
}
```

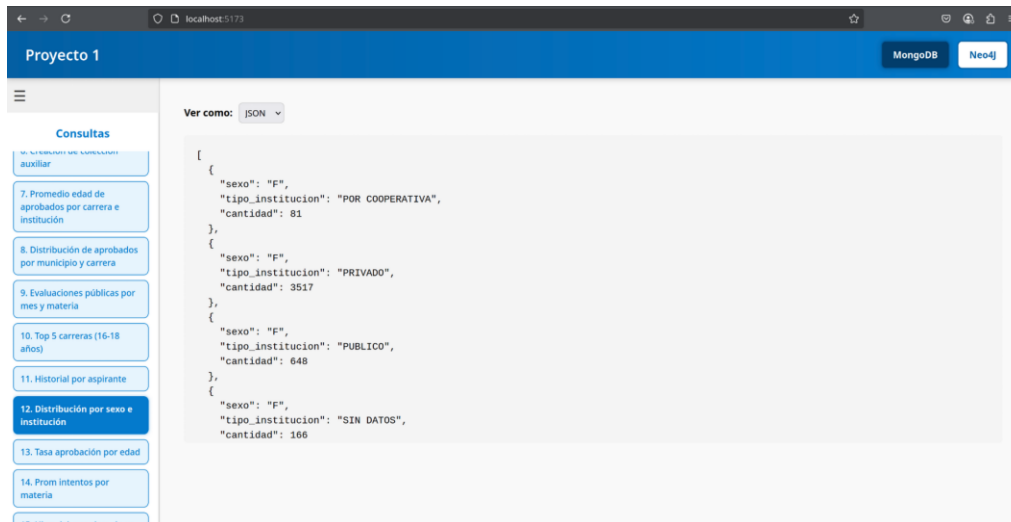
Consulta 12: Distribución por sexo e institución

Tabla:

The screenshot shows the same web application interface, but the 'Ver como:' dropdown is set to 'Tabla'. The data is displayed in a table with three columns: 'sexo', 'tipo_institucion', and 'cantidad'.

sexo	tipo_institucion	cantidad
F	POR COOPERATIVA	81
F	PRIVADO	3517
F	PUBLICO	648
F	SIN DATOS	166
M	MUNICIPAL	41
M	POR COOPERATIVA	243
M	PRIVADO	11968
M	PUBLICO	1978
M	SIN DATOS	405

Json:

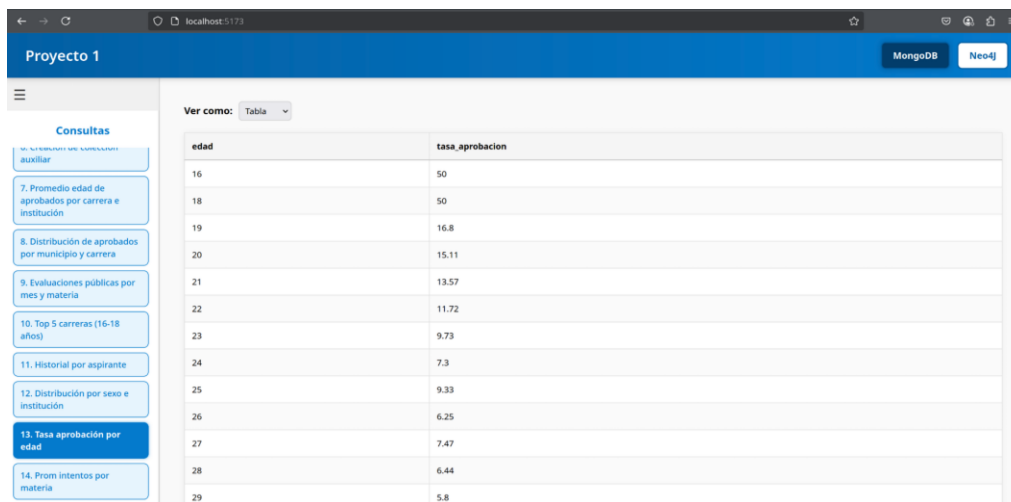


The screenshot shows the MongoDB Compass interface for a database named 'Proyecto 1'. On the left, a sidebar lists various queries, with '13. Tasa aprobación por edad' selected. The main area displays the query results in JSON format. The 'Ver como:' dropdown is set to 'JSON'. The results show an array of four objects, each representing a different institution type and its corresponding count.

```
[
  {
    "sexo": "F",
    "tipo_institucion": "POR COOPERATIVA",
    "cantidad": 81
  },
  {
    "sexo": "F",
    "tipo_institucion": "PRIVADO",
    "cantidad": 3517
  },
  {
    "sexo": "F",
    "tipo_institucion": "PUBLICO",
    "cantidad": 648
  },
  {
    "sexo": "F",
    "tipo_institucion": "SIN DATOS",
    "cantidad": 166
  }
]
```

Consulta 13: Tasa aprobación por edad

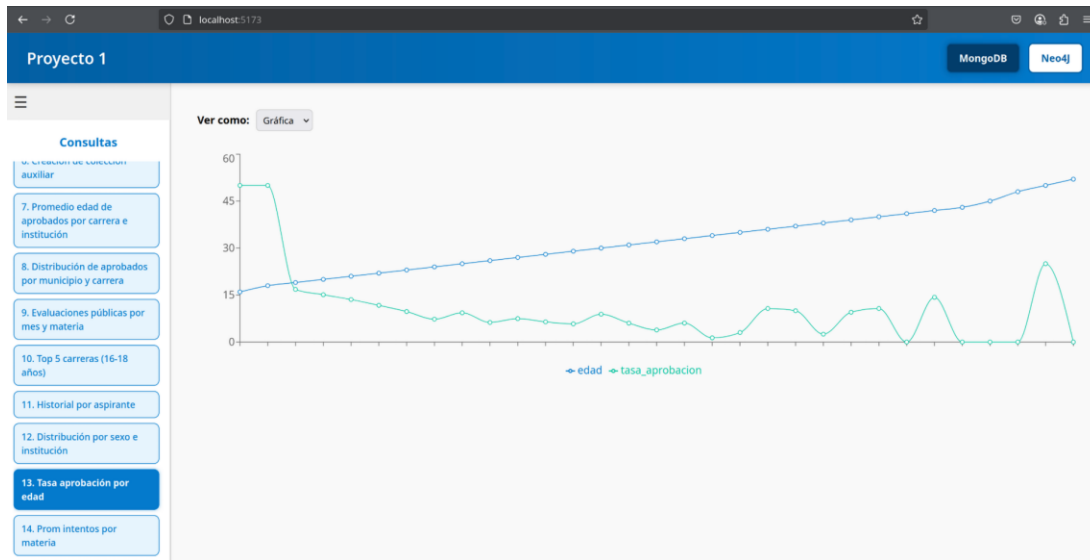
Tabla:



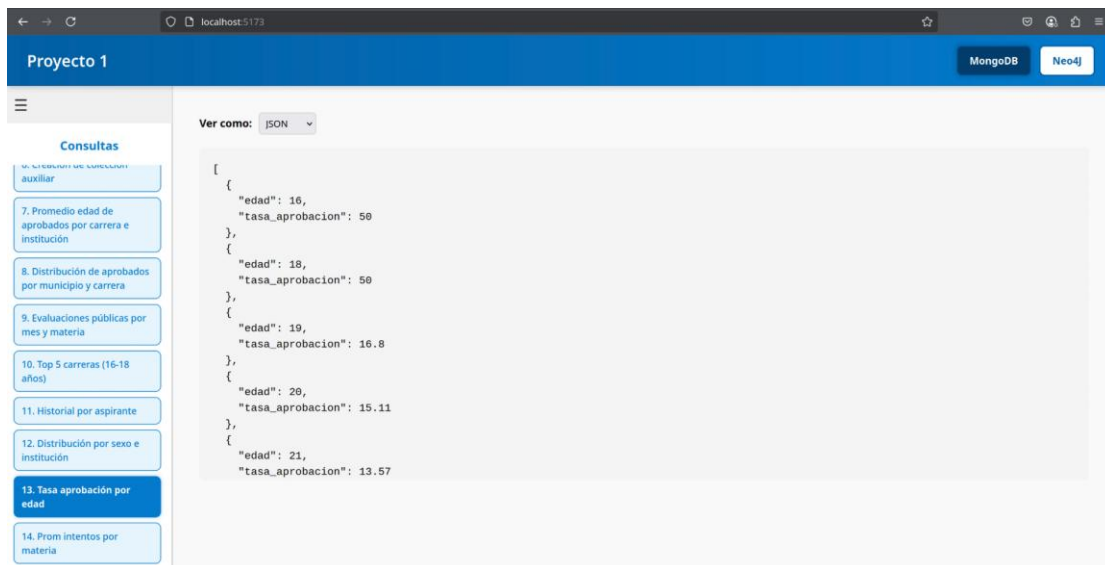
The screenshot shows the MongoDB Compass interface for a database named 'Proyecto 1'. On the left, a sidebar lists various queries, with '13. Tasa aprobación por edad' selected. The main area displays the query results in table format. The 'Ver como:' dropdown is set to 'Tabla'. The table has two columns: 'edad' and 'tasa_aprobacion'.

edad	tasa_aprobacion
16	50
18	50
19	16.8
20	15.11
21	13.57
22	11.72
23	9.73
24	7.3
25	9.33
26	6.25
27	7.47
28	6.44
29	5.8

Gráfica:

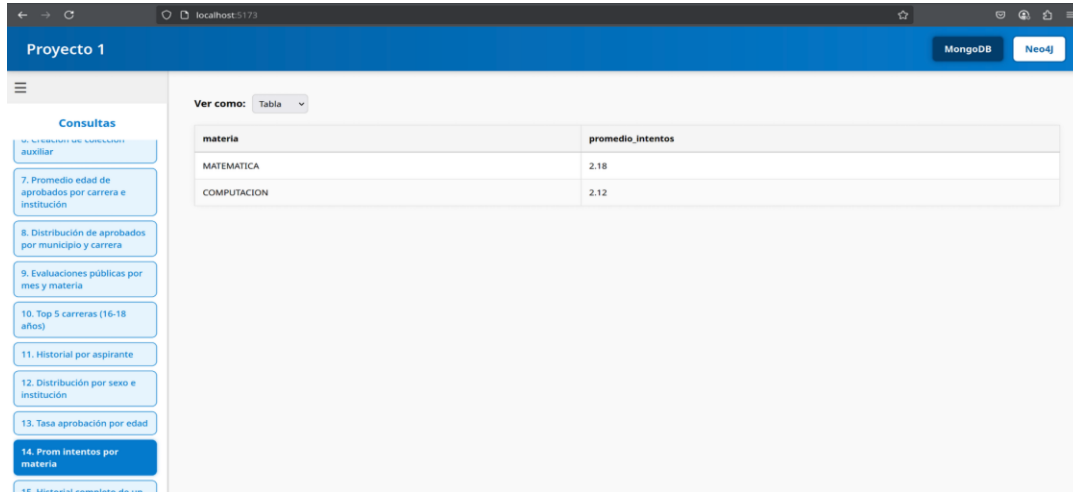


Json:



Consulta 14: Prom intentos por materia

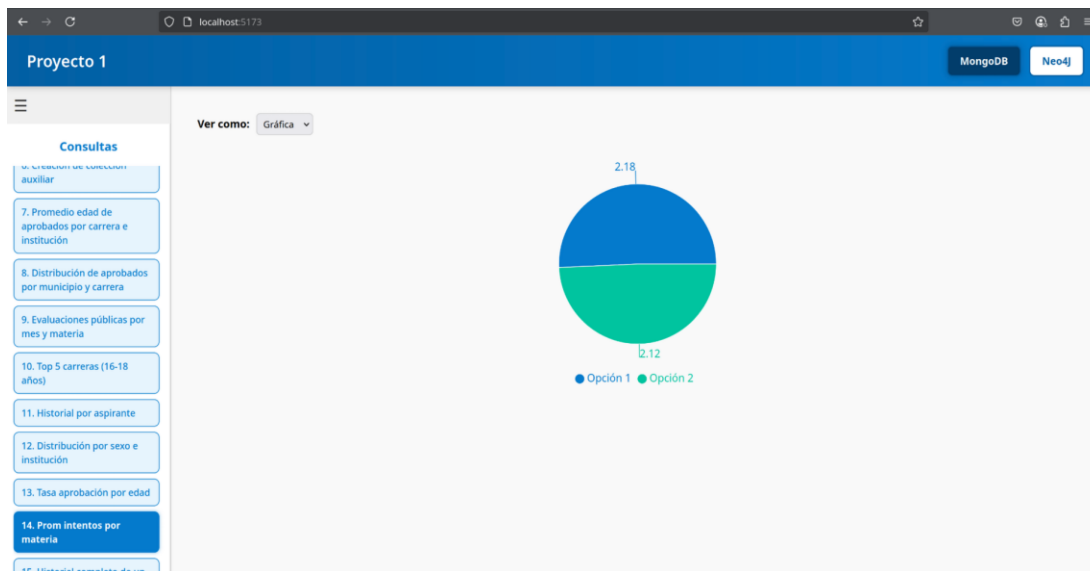
Tabla:



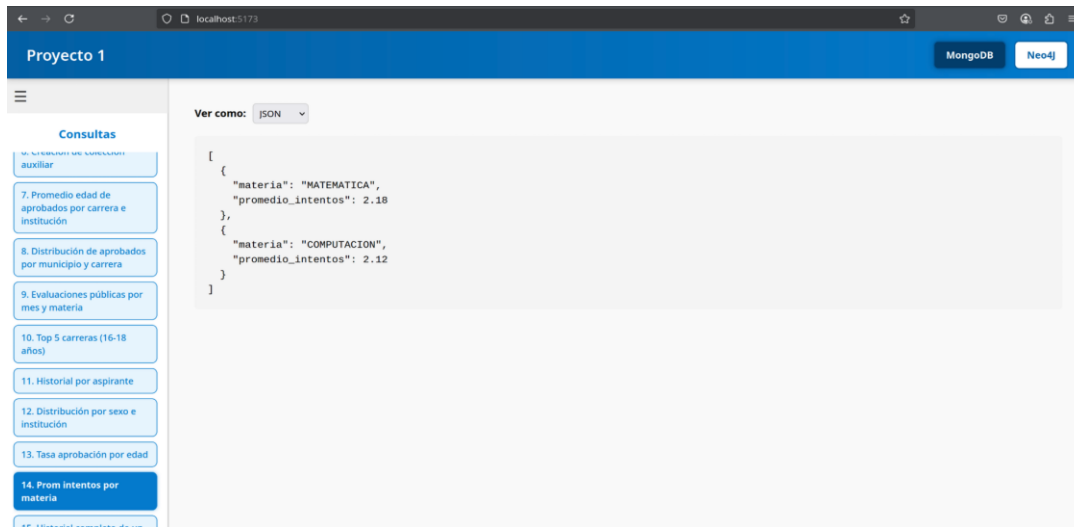
The screenshot shows a web application interface for 'Proyecto 1'. On the left, there is a sidebar with a menu titled 'Consultas' containing 15 items. Item 14, 'Prom intentos por materia', is highlighted. The main content area shows a table view of the data. The table has two columns: 'materia' and 'promedio_intentos'. The data rows are: 'MATEMATICA' with a value of 2.18, and 'COMPUTACION' with a value of 2.12. Above the table, there is a dropdown menu labeled 'Ver como:' with 'Tabla' selected. In the top right corner, there are buttons for 'MongoDB' and 'Neo4j'.

materia	promedio_intentos
MATEMATICA	2.18
COMPUTACION	2.12

Gráfica:

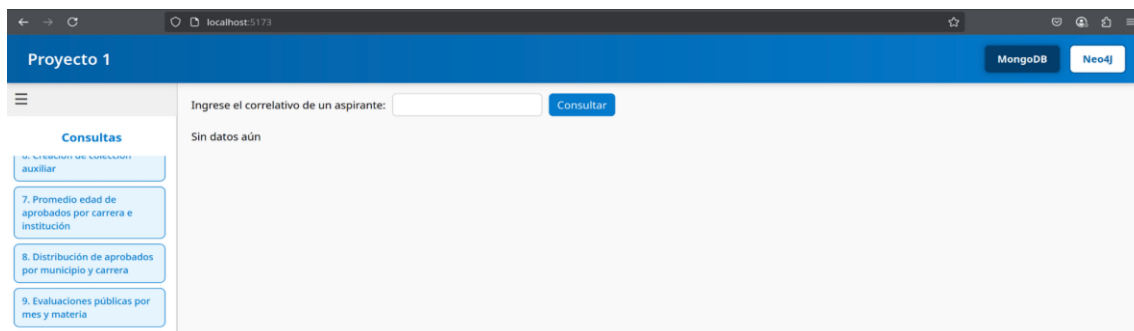


Json:



Consulta 15: Historial completo de un aspirante

En este caso, antes de ver los resultados se solicita ingresar el número de correlativo del aspirante sobre el cual se desea consultar el historial:



Una vez se ingresa un número se debe presionar sobre consultar y con ello se presentarán los resultados de la consulta.

Tabla:

Proyecto 1

MongoDB Neo4j

Ver como: Tabla

_id	fecha_asignacion	correlativo_aspirante	sexo	anio_nacimiento	materia	numero_de_fecha_de_evaluaci	anio_de_ingreso	aprobacion	carrera_obj
685178315660adf7dc4dee81	2022-09-27	5901b2d532957c695af8	M	1993	MATEMATICA	1	2023	false	INGENIERIA CIVIL
685178315660adf7dc4dee82	2022-09-27	5901b2d532957c695af8	M	1993	COMPUTACION	1	2023	false	INGENIERIA CIVIL
685178315660adf7dc4e159a	2022-10-21	5901b2d532957c695af8	M	1993	COMPUTACION	2	2023	false	INGENIERIA CIVIL
685178315660adf7dc4e159b	2022-10-21	5901b2d532957c695af8	M	1993	MATEMATICA	2	2023	false	INGENIERIA CIVIL
685178315660adf7dc4e355d	2023-01-06	5901b2d532957c695af8	M	1993	COMPUTACION	4	2023	false	INGENIERIA CIVIL
685178315660adf7dc4e355e	2023-01-06	5901b2d532957c695af8	M	1993	MATEMATICA	4	2023	false	INGENIERIA CIVIL

Json:

Proyecto 1

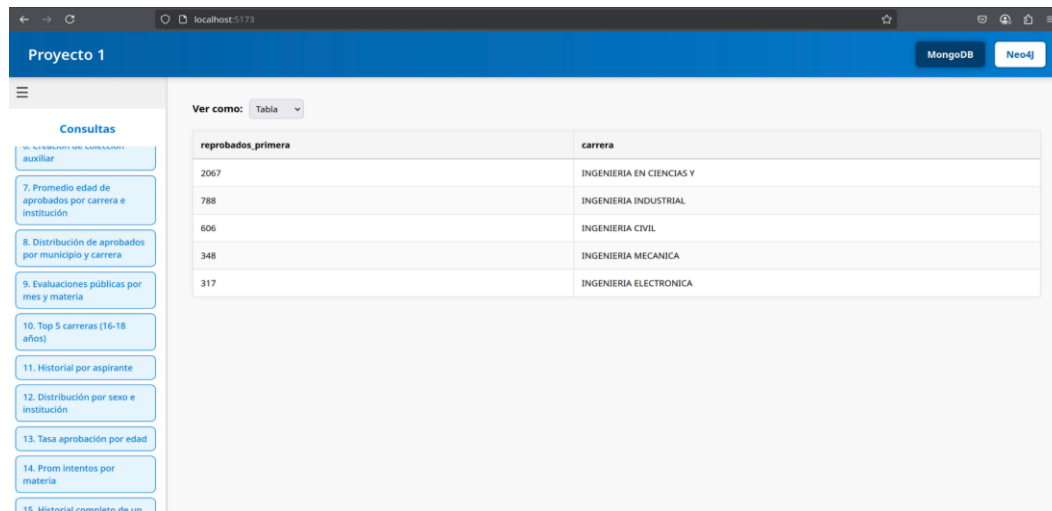
MongoDB Neo4j

Ver como: JSON

```
[
  {
    "_id": "685178315660adf7dc4dee81",
    "fecha_asignacion": "2022-09-27",
    "correlativo_aspirante": "5901b2d532957c695af8",
    "sexo": "M",
    "anio_nacimiento": 1993,
    "materia": "MATEMATICA",
    "numero_de_fecha_de_evaluaci": 1,
    "anio_de_ingreso": 2023,
    "aprobacion": false,
    "carrera_objetivo": "INGENIERIA CIVIL",
    "departamento_institucion_ed": "SUCHITEPEQUEZ",
    "municipio_institucion_": "MAZATENANGO",
    "tipo_institucion_educativa": "PUBLICO"
  },
  {
    "_id": "685178315660adf7dc4dee82",
    "fecha_asignacion": "2022-09-27",
    "correlativo_aspirante": "5901b2d532957c695af8",
```


Consulta 16: Carreras con más reprobados primer intento

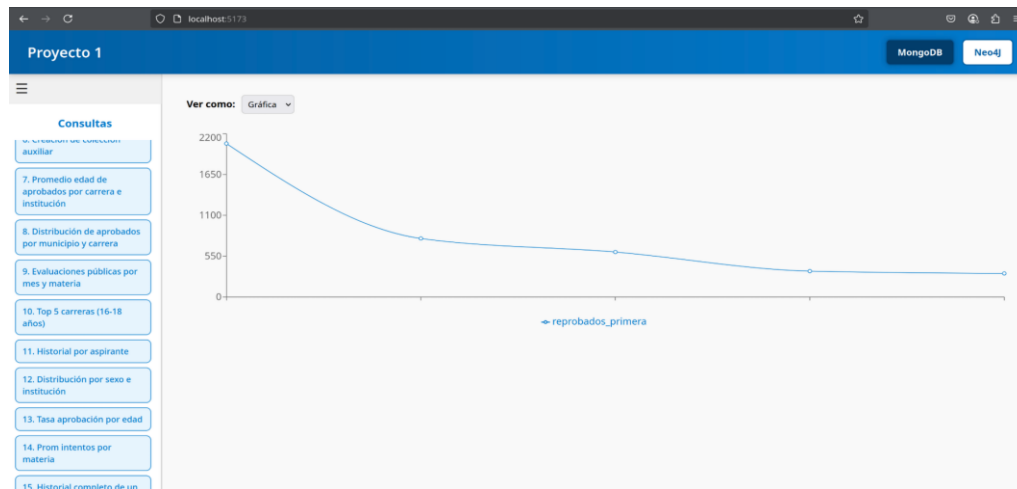
Tabla:



The screenshot shows the MongoDB Compass application interface. The top bar includes the title 'Proyecto 1' and buttons for 'MongoDB' and 'Neo4j'. On the left, a sidebar lists various queries under the heading 'Consultas'. The main area displays a table view of the results for query 16. The table has two columns: 'reprobados_primera' and 'carrera'. The data is as follows:

reprobados_primera	carrera
2067	INGENIERIA EN CIENCIAS Y
788	INGENIERIA INDUSTRIAL
606	INGENIERIA CIVIL
348	INGENIERIA MECANICA
317	INGENIERIA ELECTRONICA

Gráfica:



Json:

The screenshot shows a web application titled "Proyecto 1" running on localhost:5173. The interface includes a sidebar with a "Consultas" section containing 15 numbered items. The main content area displays a JSON array of five objects, each representing a student's record with fields for "reprobados_primera" and "carrera".

Ver como: JSON

```
[
  {
    "reprobados_primera": 2067,
    "carrera": "INGENIERIA EN CIENCIAS Y "
  },
  {
    "reprobados_primera": 788,
    "carrera": "INGENIERIA INDUSTRIAL"
  },
  {
    "reprobados_primera": 606,
    "carrera": "INGENIERIA CIVIL"
  },
  {
    "reprobados_primera": 348,
    "carrera": "INGENIERIA MECANICA "
  },
  {
    "reprobados_primera": 317,
    "carrera": "INGENIERIA ELECTRONICA"
  }
]
```

Consultas

10. Actualizar las consultas auxiliares
7. Promedio edad de aprobados por carrera e institución
8. Distribución de aprobados por municipio y carrera
9. Evaluaciones públicas por mes y materia
10. Top 5 carreras (16-18 años)
11. Historial por aspirante
12. Distribución por sexo e institución
13. Tasa aprobación por edad
14. Prom intentos por materia
15. Historial completo de un


Análisis de Resultados

Este proyecto, integra la carga masiva, almacenamiento NoSQL, procesamiento de datos y visualización web para facilitar el análisis de aspirantes. Es un ejemplo funcional de un sistema de inteligencia académica con tecnologías web modernas. Con mongoDB se pudieron realizar consultas complejas sin requerir esquemas fijos, esta se adaptó fácilmente a los campos del archivo CSV. Permite trabajar con grandes volúmenes de datos. Según las consultas, se logró agrupar por tipo de institución, calcular promedios y porcentajes.

Con la carga hacia Neo4j, esta base de datos orientada a grafos permite representar fácilmente conexiones entre los aspirantes, materias, carreras e instituciones. Podría ser ideal para el análisis entre aspirantes que comparten materias o carreras, por ejemplo. Esta base de datos no es óptima para estadísticas globales como calcular promedios o porcentajes, por eso es ideal la unión con otra base de datos como lo es MongoDB.

En el contexto de este proyecto ambas bases de datos cumplen roles complementarios. Mongo se uso eficazmente para el análisis estadístico de los aspirantes, carreras y resultados. Neo4j por su lado, permitió analizar relaciones complejas como la afinidad de los aspirantes por cierta carrera y las conexiones con instituciones privadas o públicas.

Para el conjunto de datos dado para el proyecto, donde se manejan datos de aspirantes, materias, carreras e instituciones, las bases de datos NoSQL y de



grafos tienen ciertas ventajas sobre los modelos relacionales para el análisis. Primero que nada, la característica más notoria de los modelos NoSQL es la flexibilidad del esquema, se adaptan fácilmente a variaciones en los datos, lo cual facilita el manejo de casos especiales en los datos. Por otro lado, en el caso de MongoDB se facilitó la carga masiva de datos, al no requerir esquemas tan estructurados no fue necesario hacer transformaciones para ajustarse a un esquema rígido.

Otras ventajas presentadas por los modelos NoSQL fueron el manejo de grandes volúmenes de datos, ya que están diseñados para la escalabilidad; También permiten fácilmente la evolución y escalabilidad de los datos, en caso de que se quisiera hacer modificaciones en el futuro.

Otro punto muy beneficioso a que brinda Neo4j es la representación natural e intuitiva de las conexiones, lo cual facilita mucho el análisis. Además, ya que Neo4j están optimizado para el atravesamiento o recorrido de relaciones, las consultas con relaciones complejas son significativamente más rápidas y simples de escribir que las consultas complejas con múltiples JOIN recursivos que se necesitarían en una base de datos relacional.

De este modo, la combinación de MongoDB y Neo4j, para el análisis de los datos presentados permiten crear un sistema bastante completo en términos de los tipos de análisis que facilitan y a la vez, un sistema escalable que puede adaptarse fácilmente a futuros cambios y nuevas necesidades.

