



# ESPE

UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS  
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA



## Implementación de una aplicación web utilizando herramientas MDD y MDA, basada en principios de ingeniería web, desarrollando UX/UI en el lenguaje IFML

### Integrantes:

- Lizbeth Pumisacho
- Wilmer Alquina

### Tutor:

Ing. Juan Fernando Galarraga Hurtado

### Fecha:

31 de agosto del 2023

---

---

# CONTENIDO

1

Introducción

2

Conceptos generales

3

Diseño e Implementación

4

Despliegue y Pruebas

5

Conclusiones y Recomendaciones



---

# Introducción



---

---

# Problemática



Incremento en la demanda de sitios web.



Funcionalidades, complejidad y capacidad



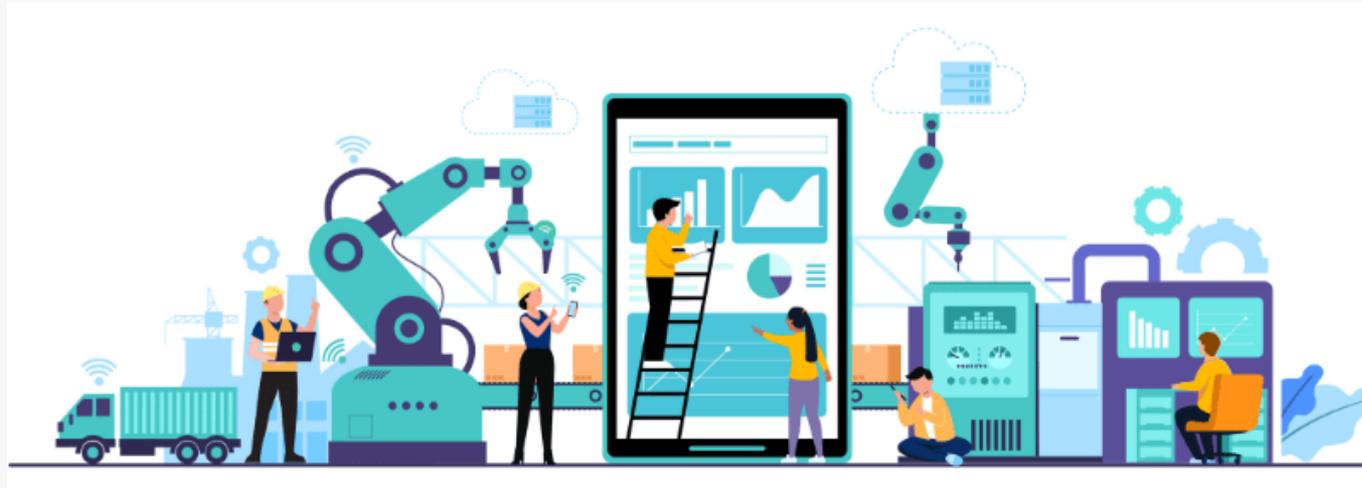
Aumento en el equipo de desarrollo, tiempo y costos.

---



---

# Justificación



**IFML**

**MDD**

**MDA**



---

# Conceptos Generales



---

# Desarrollo tradicional vs ingeniería web

Desarrollo tradicional	Basado en ingeniería web
Lineal o secuencial	Adaptado a funciones dinámicas en internet
Planificación y documentación exhaustiva	Enfoque iterativo y flexible
Entrega final del producto	Actualizaciones continuas después del lanzamiento
Estimación de tiempos, costos, cumplimiento de requisitos	Métodos y metodologías específicos para web
Modelo en cascada, desarrollo basado en componentes, etc.	Métodos de desarrollo web, Ingeniería Web
Menos interacción antes del lanzamiento	Interacción directa y retroalimentación temprana

---

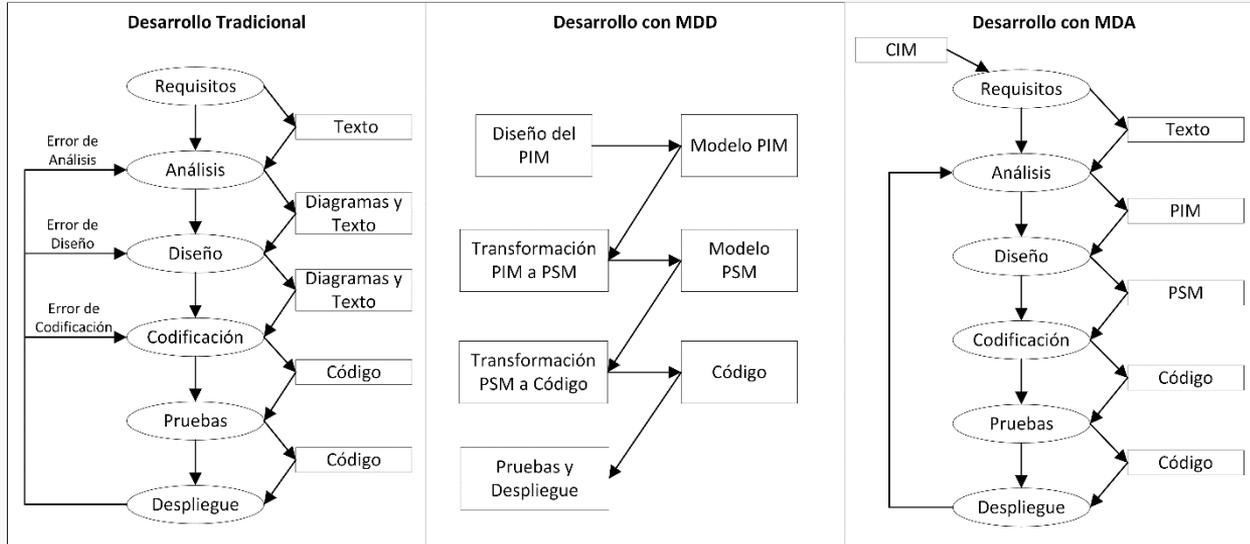


# Modelos de Transformación

PIM

PSM

Código



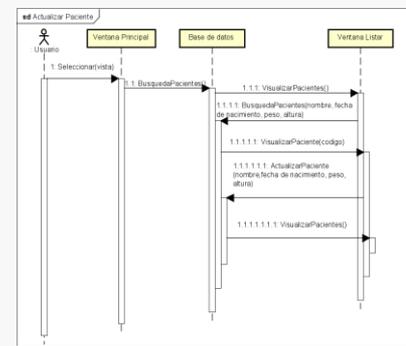
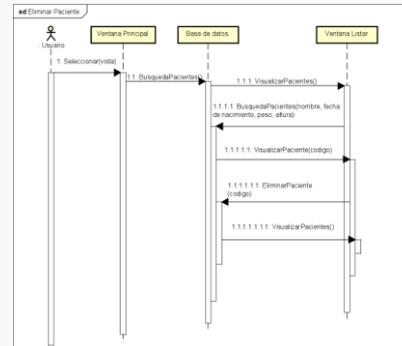
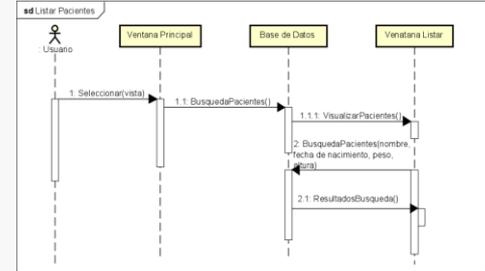
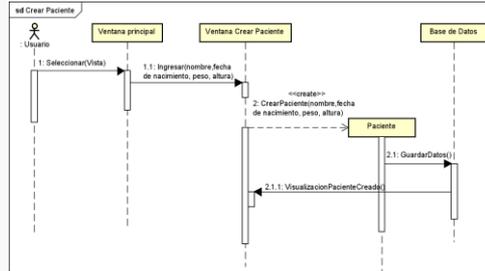
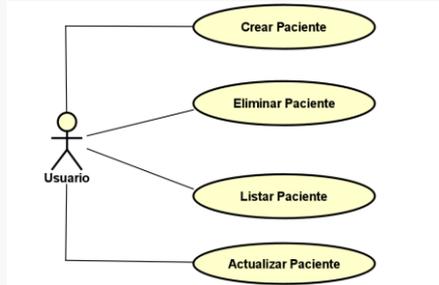
---

# **Diseño e Implementación**

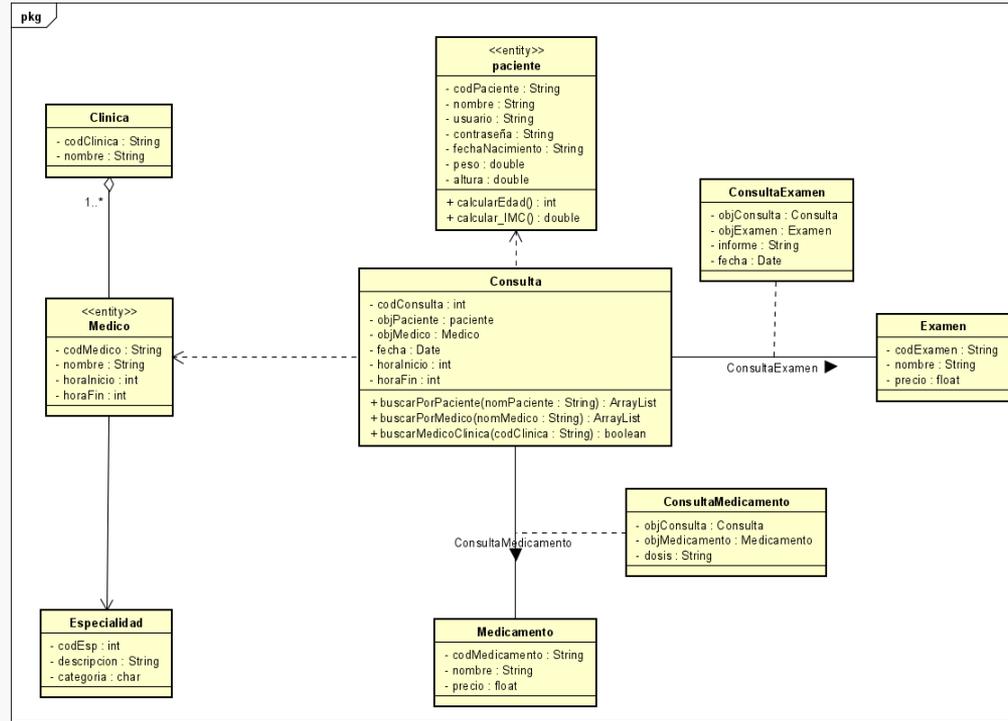


---

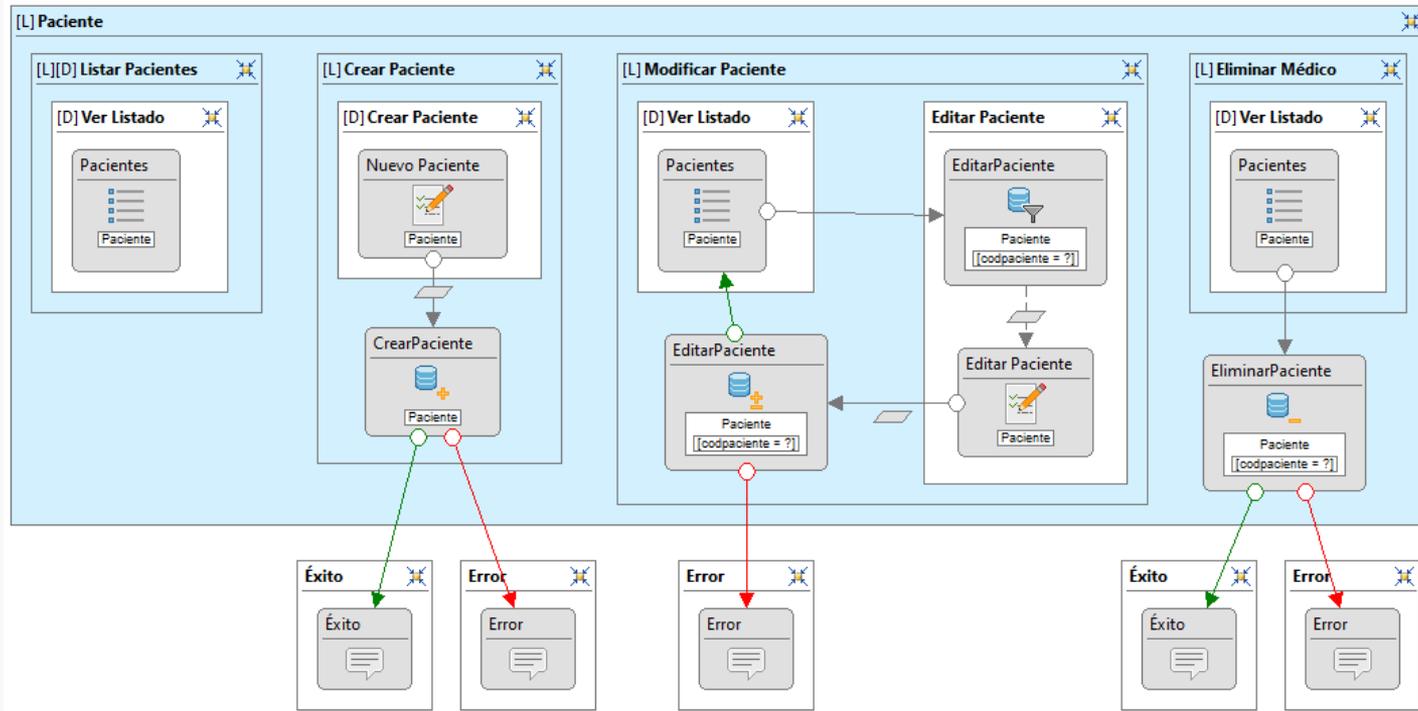
# Diagramas



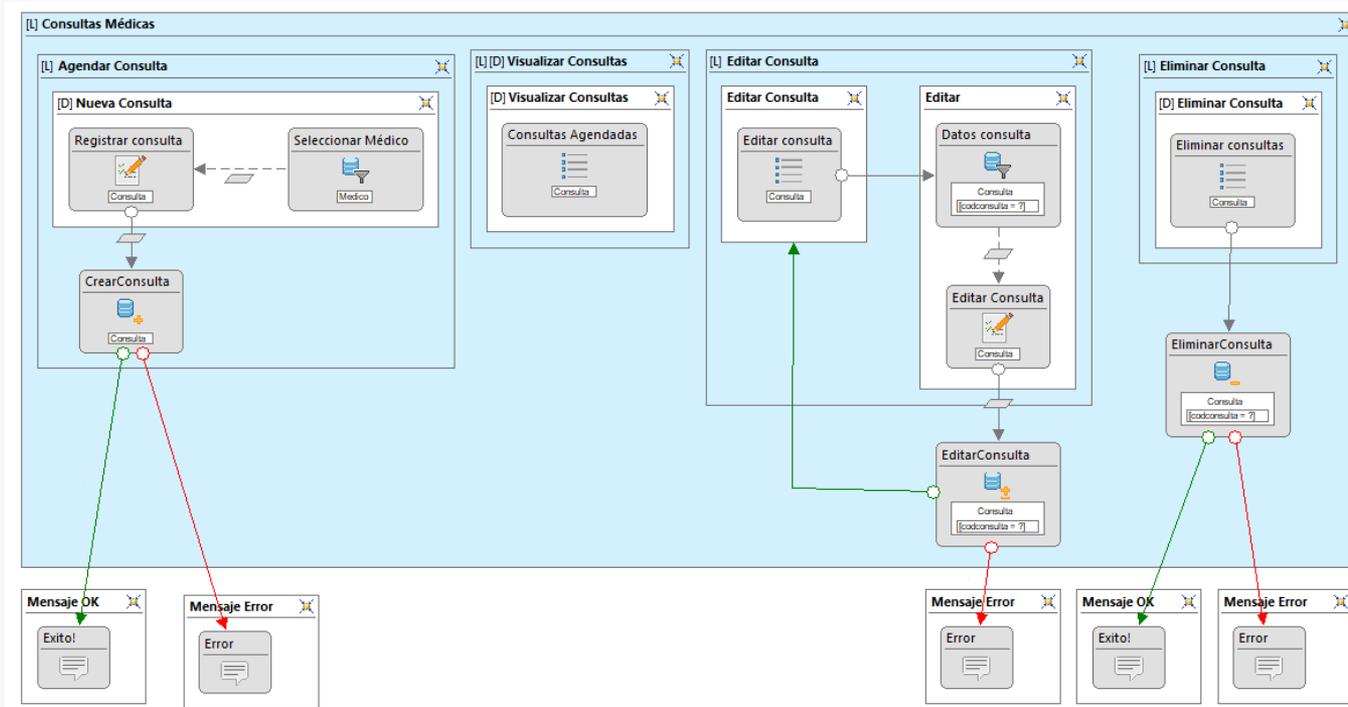
# Diagramas



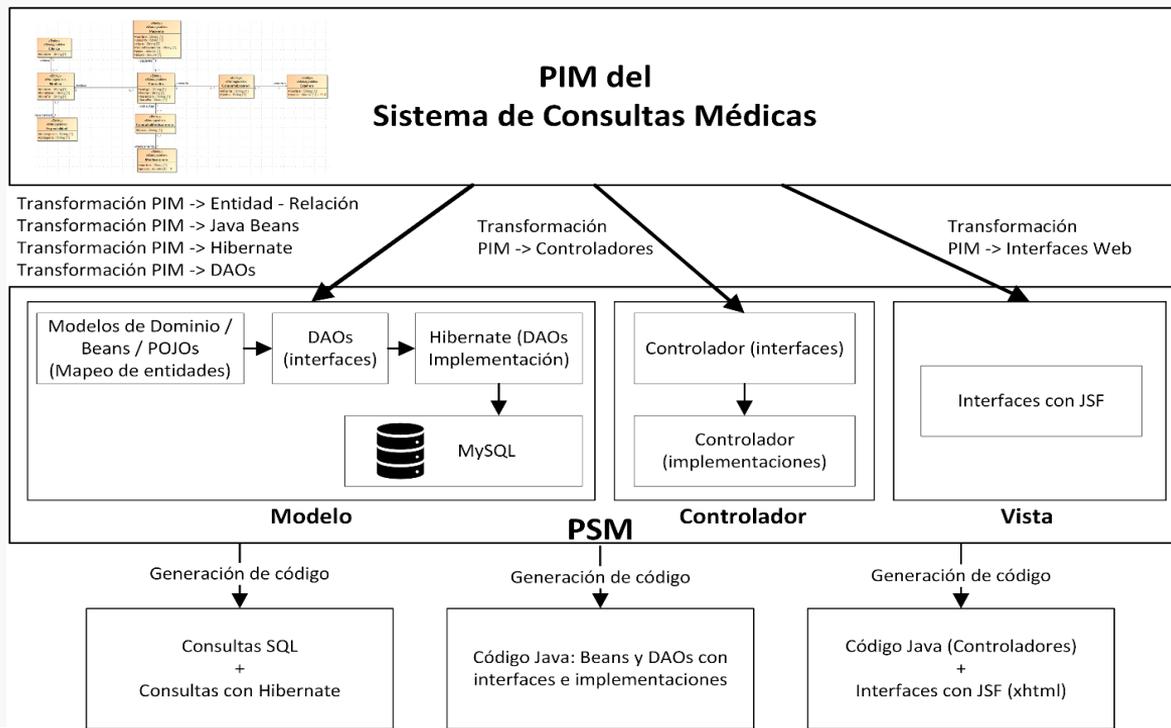
# Modelado en WebRatio (IFML)



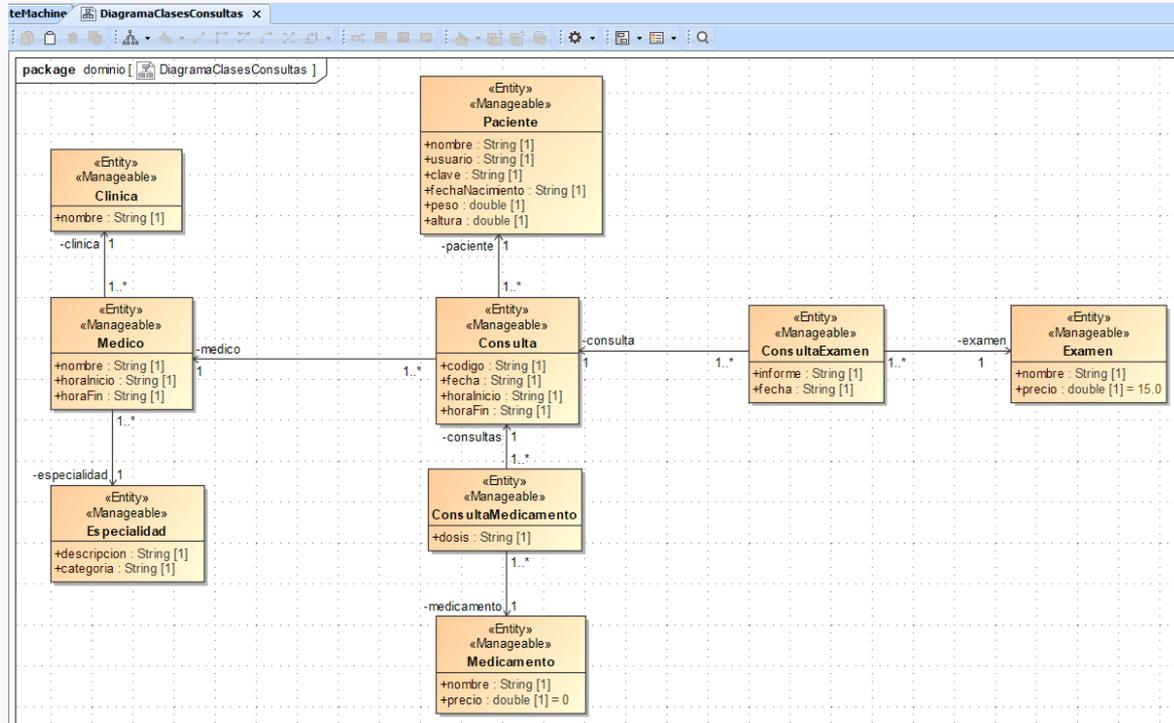
# Modelado en WebRatio (IFML)



# Modelos de Transformación



# Modelado para MDD y MDA



---

# Herramientas para la generación del aplicativo

MDD



Xω



MDA



AndroMDA

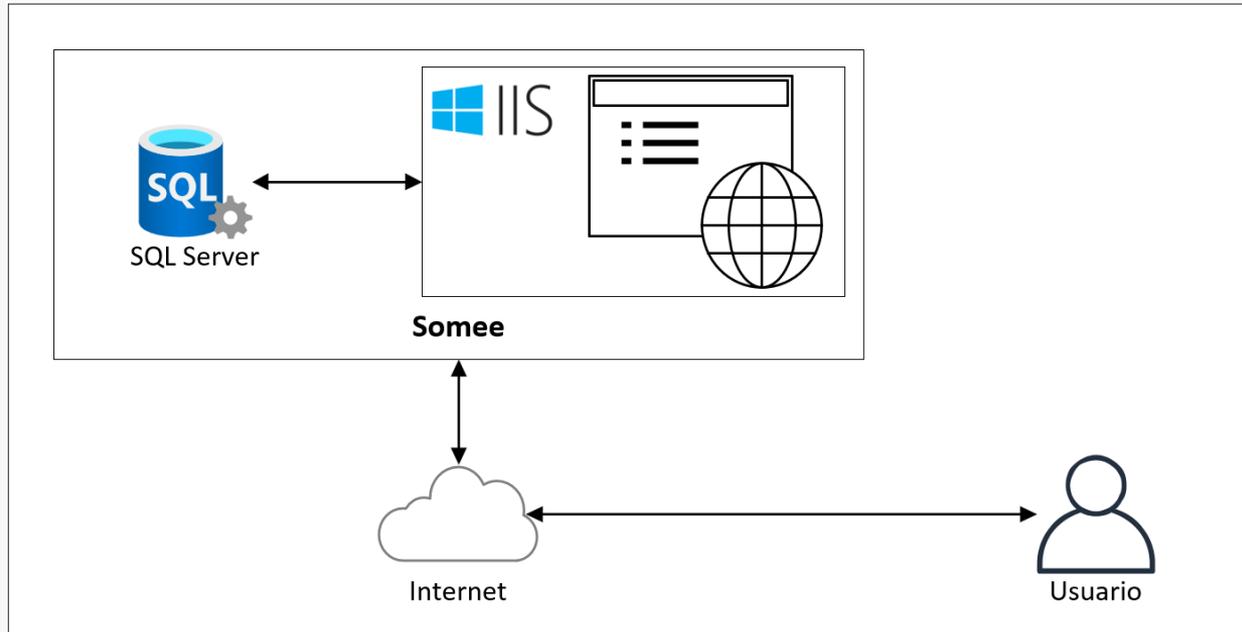


---

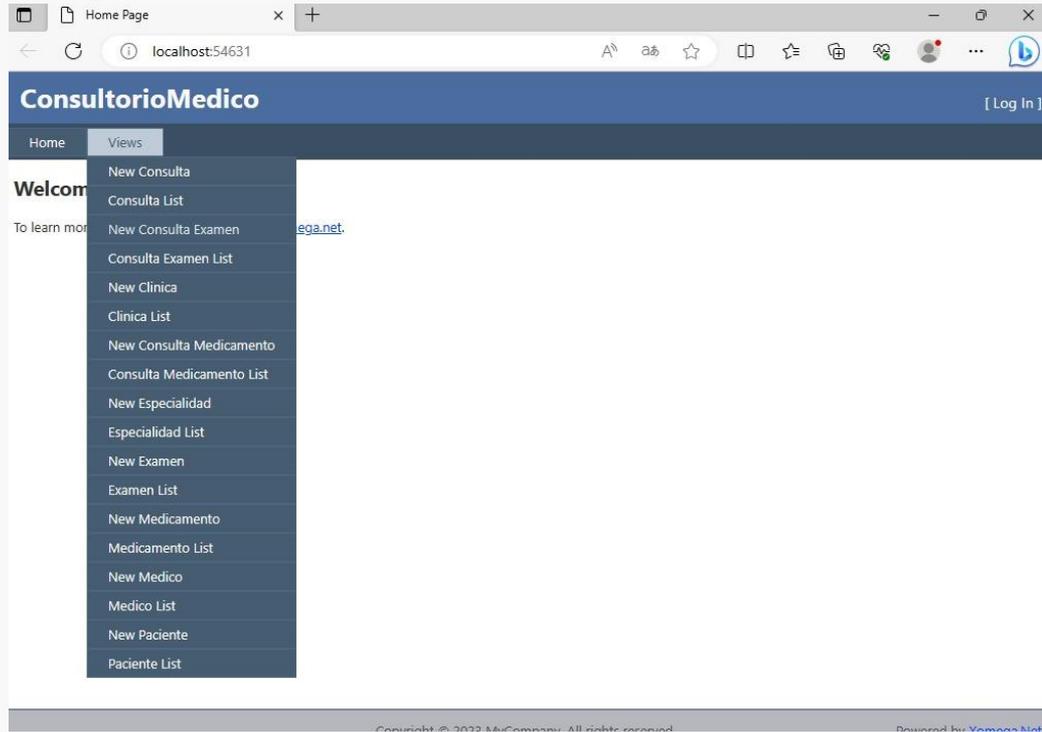
# Despliegue y Pruebas



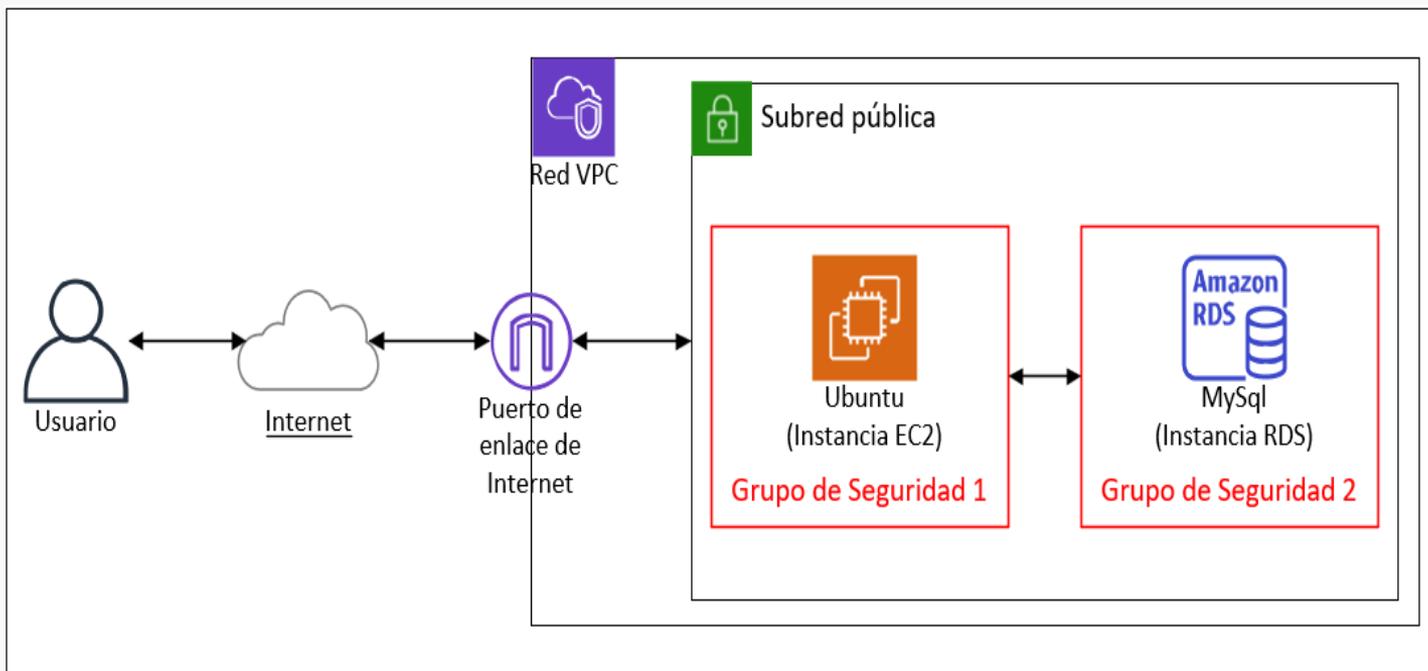
# Arquitectura MDD (Somee)



# Despliegue



# Arquitectura MDA (AWS)



# Despliegue

Sistema de Consultas M?dicas - MD

54.173.94.114:8080/consultas/ec/edu/espe/tesis/consultas/web/consulta/consultas-medicas.jsf?\_afPfm=ay875I37q

- Consultas Medicas
- Clinica
- Consulta
- Consulta Examen
- Consulta
- Medicamento
- Especialidad
- Examen
- Medicamento
- Medico
- Paciente

## Consultas Medicas

Generated by the [AndroMDA](#) JSF cartridge

# Pruebas de funcionalidad

Funcionalidad	Resultados Esperados	Resultados obtenidos	Notas adicionales
Crear Paciente	Se agrega un nuevo paciente al listado.	El paciente ingresado se refleja correctamente en la lista.	MDD: Para poder observar el paciente creado se debe dirigir a la vista Paciente List.
			MDA: Se muestra un mensaje de confirmación tras haber creado un nuevo paciente o un mensaje de error si no se pudo agregar el registro.
Listar Paciente	Se listan todos los pacientes existentes con sus respectivos atributos.	Listado de todos los pacientes con cada uno de sus atributos.	MDD/MDA: La vista incluye inputs que permiten el filtrado de los resultados
Actualizar Paciente	Se actualizan los campos del paciente seleccionado.	Se pueden ver los cambios del paciente que se seleccionó para editar.	MDD: Se muestran los cambios realizados en la lista de pacientes
			MDA: Se muestra un mensaje de confirmación tras haberse editado el paciente o un mensaje de error si no se pudo editar el registro.
Eliminar Paciente	Se elimina el paciente que se seleccionó.	El paciente seleccionado para eliminar ya no forma parte del listado de pacientes.	MDD: Se despliega un mensaje para la confirmación de la eliminación del registro.
			MDA: Se muestra un mensaje de confirmación tras haberse eliminado el paciente o un mensaje de error si hubo algún problema al realizar la eliminación

# Pruebas de integración

Paciente - Microsoft SQL Server Management Studio [Quick Launch (Ctrl+Q)]

File Tools Window Help

New Query Execute

VJ7300.Consultorio...line - dbo.Paciente

	codPaciente	nombre	fechaNacimie...	peso	altura
▶	1	Juan Paez	2023-08-17	60.8	1.72
	2	Maria Lopez	2014-06-13	45.2	1.50
•	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL

## ConsultorioMedico [ Log In ]

Home Views

### PACIENTE LIST

CRITERIA

Nombre:  Peso:

Fecha Nacimiento:  Altura:

Search Reset PermaLink

SEARCH CRITERIA - None

Nombre	Fecha Nacimiento	Peso	Altura
<a href="#">Juan Paez</a>	8/17/2023	60.8	1.72
<a href="#">Maria Lopez</a>	6/13/2014	45.2	1.50

Paciente - Microsoft SQL Server Management Studio [Quick Launch (Ctrl+Q)]

File Tools Window Help

New Query Execute

VJ7300.Consultorio...line - dbo.Paciente

	codPaciente	nombre	fechaNacimie...	peso	altura
▶	1	Juan Paez	2023-08-17	60.8	1.72
	2	Maria Lopez	2014-06-13	45.2	1.50
	4	Mario Cortez	2013-03-20	68.5	1.72
•	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL

## ConsultorioMedico [ Log In ]

Home Views

### PACIENTE

Paciente

Nombre:  Peso:

Fecha Nacimiento:  Altura:

Delete Save

# Pruebas de integración

Sistema de Consultas Médicas - MI: X

54.173.94.114:8080/consultas/ec/edu/espe/tesis/consultas/dominio/crud/paciente

preferences

Consultas Medicas  
Clinica  
Consulta  
Consulta Examen  
Consulta  
Medicamento  
Especialidad  
Examen  
Medicamento  
Medico  
Paciente

**Paciente - New**

- Nombre:
- Fecha Nacimiento:
- Peso:
- Altura:

Generated by the [AndroidQA JSF](#) cartridge

Database: aws-mysql5 | consultas | tables | PACIENTE

PACIENTE [aws-mysql5]

2 rows

WHERE

ORDER BY

ID	NOMBRE	FECHA_NACIMIENTO	PESO	ALTURA
1	Ariel Cajas	09/08/95	72	169
2	Alex Torres	21/02/99	86	174

Sistema de Consultas Médicas - MI: X

54.173.94.114:8080/consultas/ec/edu/espe/tesis/consultas/dominio/crud/pa

preferences

Consultas Medicas  
Clinica  
Consulta  
Consulta Examen  
Consulta  
Medicamento  
Especialidad  
Examen  
Medicamento  
Medico  
Paciente

New Paciente created

**Paciente - Search**

Nombre:

Fecha Nacimiento:

Peso:

Altura:

ID	Nombre	Fecha Nacimiento	Peso	Altura
1	Ariel Cajas	09/08/95	72.0	169.0
2	Alex Torres	21/02/99	86.0	174.0
3	Ana Paucar	25/06/97	75.5	168.0

3 Records found

Database: aws-mysql5 | consultas | tables | PACIENTE

PACIENTE [aws-mysql5]

3 rows

WHERE

ORDER BY

ID	NOMBRE	FECHA_NACIMIENTO	PESO	ALTURA
1	Ariel Cajas	09/08/95	72	169
2	Alex Torres	21/02/99	86	174
3	Ana Paucar	25/06/97	75.5	168

# Pruebas de rendimiento

**ConsultorioMedico**

Home Views

### PACIENTE LIST

CRITERIA

Search Reset PermaLink

SEARCH CRITERIA - None

Nombre	Fecha Nacimiento	Peso	Altura
<a href="#">Juan Paez</a>	8/17/2023	60.8	1.72
<a href="#">María Lopez</a>	6/13/2014	45.2	1.50
<a href="#">Paciente 1</a>	12/11/2022	65.9	184.5
<a href="#">Paciente 2</a>	12/11/2022	65.9	184.5
<a href="#">Paciente 3</a>	12/11/2022	65.9	184.5
<a href="#">Paciente 4</a>	12/11/2022	65.9	184.5
<a href="#">Paciente 5</a>	12/11/2022	65.9	184.5
<a href="#">Paciente 6</a>	12/11/2022	65.9	184.5

Network Performance Analysis:

- Filter: All | Fetch/XHR JS CSS Img Media Font Doc WS Wasm Manifest Other |  Has blocked cookies
- Blocked Requests:  3rd-party requests
- Timeline: 500 ms, 1000 ms, 1500 ms, 2000 ms, 2500 ms
- Resources and Timing:

Name	State	Duration
PacienteListViewPage.aspx	Queued at 1.68 s	
jquery-3.3.1.js	Started at 1.68 s	
jquery-ui-1.12.1.js		
xomega-controls-2.0.0.js	Resource Scheduling	DURATION
WebResource.axd?d=y155dSk...	Queueing	1.62 ms
WebResource.axd?d=1guM9S...		
WebResource.axd?d=T1wC8Q...	Connection Start	DURATION
ScriptResource.axd?d=KTE6X...	Stalled	2.51 ms
normalize.css		
page.css	Request/Response	DURATION
xomega.css	Request sent	0.73 ms
xomega-controls.css	Waiting for server response	256.85 ms
widgets.css		
jquery-ui.css	Content Download	18.62 ms
font-awesome.min.css		
single-file-hooks-frames.js		
font-awesome.min.css		
<b>Total</b>	<b>Explanation</b>	<b>280.33 ms</b>

# Pruebas de rendimiento

The screenshot displays a web browser window with the URL `54.173.94.114:8080/consultas/ec/edu/tesis/consultas/dominio/crud/paciente-crud.jsf?_afPfm=-lu7zbkoit`. The page title is "Sistema de Consultas Médicas - MII". The main content area is titled "Paciente - Search" and contains a search form with fields for "Nombre:", "Fecha Nacimiento:", "Peso:", and "Altura:". Below the form is a table of search results. The table has columns for "Nombre", "Fecha Nacimiento", "Peso", and "Altura". The results list 11 patients, including Alex Torres, Ana Paucar, Erick Castro, Camila Briceño, Maria Castro, Armando Lara, Renata Haro, Rodrigo Ayo, Ramiro Cazas, and Luis Torres. A red box highlights the "Anterior" and "Siguientes" navigation links above the table. Below the table, it says "220 Records found".

The bottom part of the image shows the Chrome DevTools Performance tab. The "Timeline" view is active, showing a list of network requests. A red box highlights the "paciente-crud" request, which is a POST request to the same URL as the page. The request is 36.43 KB in size and 36.26 KB in response size. The "Tiempo" column shows a total time of 392 ms, with a breakdown of 309 ms for "Esperando" (Waiting) and 83 ms for "Recibiendo" (Receiving). Other requests shown include "document", "common.js", "key-events.js", "DebugComm...", "LocaleElement...", "favicon.ico", "tableLoad.gif", and "tableDelete.gif".

Nombre	Fecha Nacimiento	Peso	Altura
Alex Torres	21/02/99	86.0	174.0
Ana Paucar	25/06/97	75.5	168.0
Erick Castro	12/01/90	80.0	189.0
Camila Briceño	30/07/91	70.0	172.0
Maria Castro	12/03/93	78.5	169.0
Armando Lara	27/02/94	80.5	182.0
Renata Haro	09/09/95	72.0	164.0
Rodrigo Ayo	01/12/96	92.0	192.5
Ramiro Cazas	16/05/97	88.0	171.1
Luis Torres	22/11/97	82.5	168.1

Estado	Método	Dominio	Archivo	Iniciador	Tipo	Transferido	Tamaño	Header	Footer	Request	Response	Tiempos	Traza de la pila
382	POST	54.173...	paciente-crud	DebugCon...	html	35,95 KB	35,73 KB			En cola: 1,98 s	Iniciado: 1,98 s	Descargado: 2,68 s	
383	GET	54.173...	paciente-crud	document	html	35,91 KB	35,73 KB			Tiempo de peticiones			
384	GET	54.173...	common.js	script	js	cacheado	948 B			Bloqueado: 0 ms			
385	GET	54.173...	key-events.js	script	js	cacheado	0 B			Resolución DNS: 0 ms			
386	GET	54.173...	DebugComm...	script	js	cacheado	0 B			Conectando: 0 ms			
387	GET	54.173...	LocaleElement...	script	js	cacheado	0 B			Configuración TLS: 0 ms			
388	GET	54.173...	favicon.ico	FaviconLoa...	html	cacheado	699 B			Enviando: 1 ms			
389	POST	54.173...	paciente-crud	DebugCon...	xml	36,43 KB	36,26 KB			Esperando: 309 ms			
390	GET	54.173...	tableLoad.gif	DebugCon...	gif	cacheado	967 B			Recibiendo: 83 ms			
391	GET	54.173...	tableDelete.gif	DebugCon...	gif	NS_BINDL...	210 B						

---

# Pruebas de rendimiento

Registros	MDD	MDA
2	Devolución de la información: 167,73 ms Tiempo de renderizado: 10,53 ms	Devolución de la información: 263 ms
20	Devolución de la información: 291,67 ms Tiempo de renderizado: 224,74 ms	Devolución de la información: 231 ms Tiempo de renderizado: 187 ms
200	Devolución de la información: 256,85 ms Tiempo de renderizado: 18,62 ms	Devolución de la información: 300 ms Tiempo de renderizado: 309 ms



---

# Conclusiones y Recomendaciones



---

---

**GRACIAS**



---