



Universidad Autónoma
de la Ciudad de México

Nada humano me es ajeno

Academia de Informática Cuauhtémoc Matutino

Ingeniería de Software

Diseño de software

Profesor Miguel Angel Vivanco Gallardo

Nombre de la práctica:	Evaluación e implementación de patrones y principios de diseño
Número:	3
Alumno(s)/Equipo:	Moisés U. Tejeda Vázquez
Fecha:	20- mayo- 2021
Calificación:	
Objetivo:	Que el alumno evalúe e implemente patrones y principios de diseño
I.- INTRODUCCIÓN Mejorar nuestros diagramas UML, basándonos en conceptos de diseño de software.	
II.- ANTECEDENTES (MARCO TEÓRICO)	
III.- HARDWARE / SOFTWARE NECESARIO	
IV.- DESARROLLO Retomando la “Práctica 2.- Evaluación de diseño de software mediante conceptos” 1.- Analice el diseño presentado en la práctica anterior, determine qué elementos de diseño se pueden modificar y realice las modificaciones correspondientes a fin de que las mediciones de conceptos de diseño mejoren.	

Diagrama de componentes.

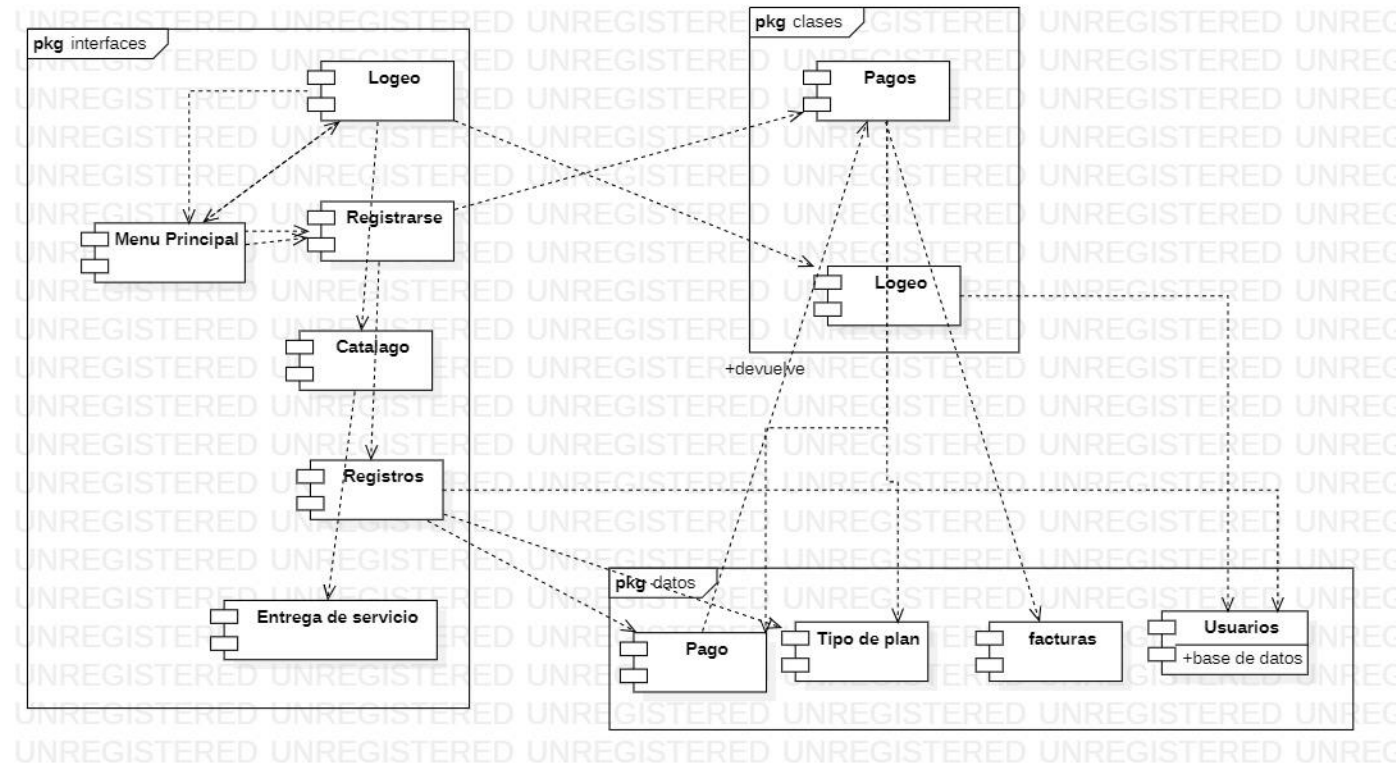


Diagrama de paquetes

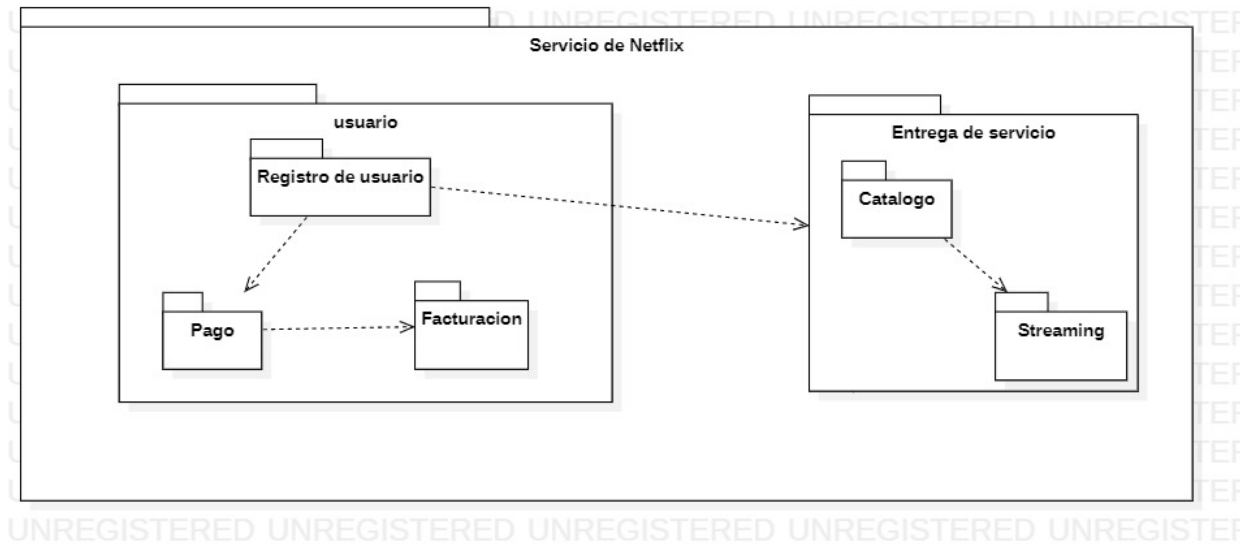


Diagrama de clases.

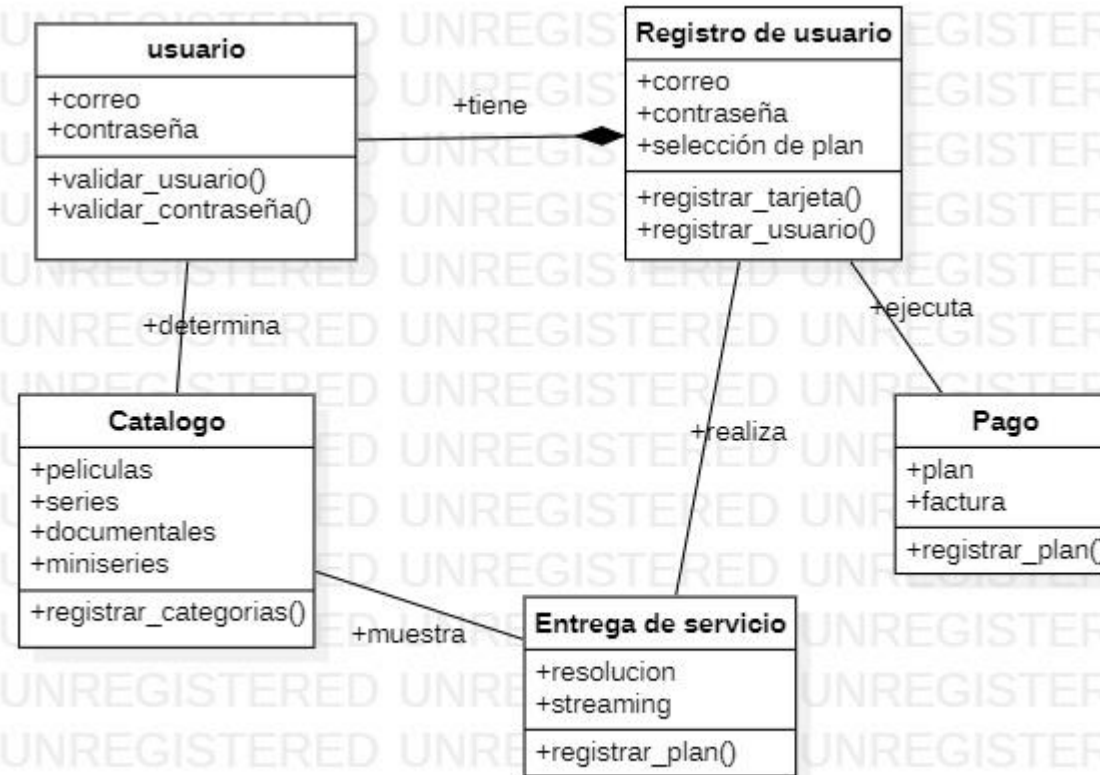
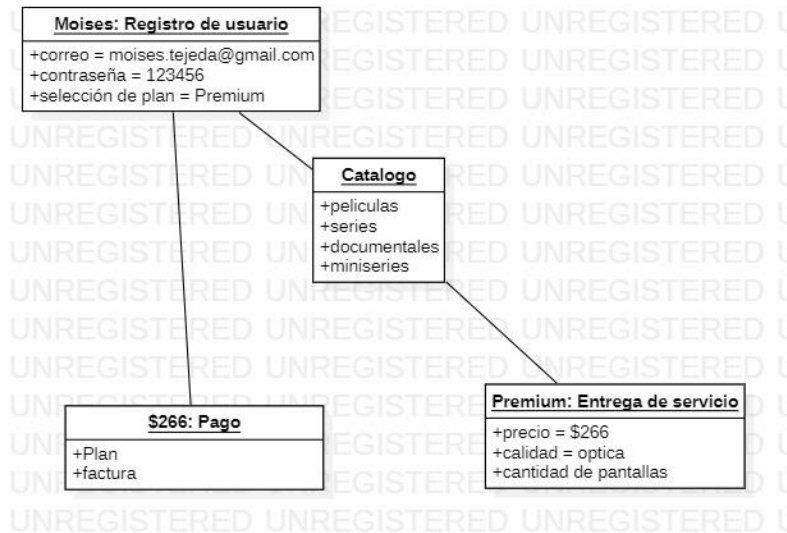
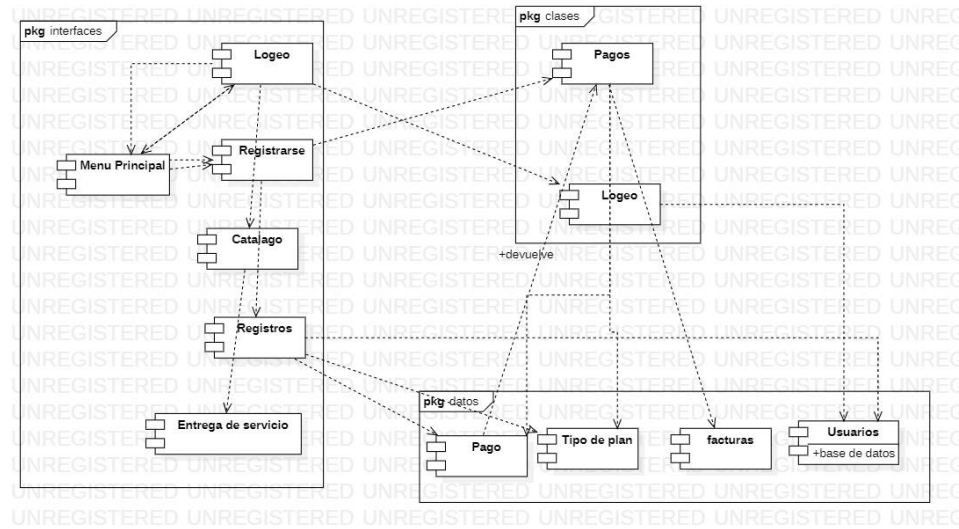


Diagrama de objetos



2.- Analice el diseño presentado en la práctica anterior y determine qué patrones de diseño se pueden implementar a fin de mejorarlo. Modifique el modelo seleccionado introduciendo los patrones correspondientes.

No se realizaron cambios basándose a los conceptos dados de patrones de diseño ya que en las modificaciones realizadas en el primer punto y ahora analizadas bajo los conceptos ya mencionados, se cumple con lo esperado. Por ejemplo; los patrones de creación buscan una interfaz común, pero cada uno realizando cosas distintas y esto lo podemos ver en este diagrama.



Varios módulos están en una misma interfaz, pero realizan funciones distintas. Singleton se asegura de que cada clase tenga una sola instancia y fue lo que se realizó. Para no anexar los demás diagramas y sea repetitivo, en cada uno se hizo el mismo análisis, con cada tipo de patrón y se llegó a la conclusión que se apegan a los conceptos.

3.- Analice el diseño presentado en la práctica anterior y determine qué principios de diseño se pueden implementar a fin de mejorarlo. Modifique el modelo seleccionado introduciendo los principios correspondientes.

Según a lo analizado, no se realizaron modificaciones algunas.

Explicando la causa:

Se basó en los principios SOLID, ya que estos son los mas importantes y los que ayudan a mantener un equilibrio en dichos diseños, que como todos sabemos es bueno tener un equilibrio. SRP, se cumple ya que como lo menciona este principio se busca quitarles responsabilidades a los módulos y como podemos observar, los módulos de los diagramas no están estresados de responsabilidades, están divididos correctamente para que puedan ser implementados correctamente.

En el ámbito del principio abierto-cerrado, como lo dice su definición general, debe de ser abierto al extenderse pero cerrado para modificarse, por esa misma razón es la que se complico el análisis de ver que modificaciones debería de tener los diagramas para que estos cumplieran con los principios y se llegó a la conclusión de que son cerrados a las modificaciones pero abiertos por si se les llega querer extender. Se tienen métodos abstractos en la mayoría de los diagramas y heredan de varios módulos.

Dado que es cerrado a las modificaciones es razonables que se llegue a poder intercambiar partes de estos sin perder su funcionamiento.

Viendo los diagramas también notamos que se evita que el cliente ocupe interfaces que no ocupará, no lleva a cabo tareas secundarias si no es necesario.

Se indica de manera concreta en cada diagrama de qué manera actuará el sistema y de que manera se llevaran a cabo las tareas, todos los modulos y clases dependen una de otra, el cliente no puede realizar una sin la otra, en este caso no puede recibir el servicio de streaming sin antes tener una cuenta. Dicha cuenta depende de modelos abstractos que no sean de bajo nivel. Ya que el ingresar una cuenta se toma como un modelo de alto nivel por la posición en la que se encuentra del diagrama.

4.- Vuelva a tomar mediciones de los conceptos de diseño tal cual lo hizo en la práctica anterior.

Diagrama				Concepto de diseño												
Diagramas de Componentes	Elemento	Abstracción	Inestabilidad	Zona	Refinamiento	Profundidad	Anchura	Jerarquía de control	Visibilidad	Conectividad	#Módulos	Tipo de cohesión	Nivel de cohesión	Tipo de acoplamiento	Nivel de acoplamiento	Patrón de modularidad
DC1	Menú principal	0.5	0.6	Tiene equilibrio	Bajo nivel	4	1	4	0	2	5	Secuencial	Moderada	Sin acoplamiento	alto	Objeto de dios
	Logeo1	0.5	0.6	Tiene equilibrio	Alto nivel	3	5	0.6	2	2	1	Comunicacional	Moderada	Sin acoplamiento	Alto	Objeto de dios
	Registrarse	0.5	0.5	Tiene equilibrio	Bajo nivel	3	5	0.6	1	2	1	Comunicacional	Baja	Sin acoplamiento	Alto	
	Logeo2	1	0.5	Inutilidad	Bajo nivel	2	2	1	2	4	1	Comunicacional	Moderada	De datos	Moderada	Desacoplamiento destructivo
	Registros	0.3	0.5	Tiene equilibrio	Bajo nivel	3	5	0.6	3	5	1	Comunicacional	Moderada	De datos	Moderada	Desacoplamiento destructivo
	Pagos	0.3	0.6	Tiene equilibrio	Alto nivel	2	2	1	2	3	1	Secuencial	Baja	De datos	Moderada	
	Catalogo	1	0.5	Inutilidad	Alto nivel	3	5	0.6	Todas son visibles	Todas	1	Coincidente	Moderada	De ambiente común	Moderada	Desacoplamiento destructivo
	Pago	0	0.3	Inflexible	Bajo nivel	1	4	0.2	2	0	1	Procedural	Moderada	De datos	Moderada	Desacoplamiento destructivo
	Tipo de plan	0	Máxima	inflexible	Bajo nivel	1	4	0.2	1	0	1	Procedural	Moderada	De datos	Moderada	Desacoplamiento destructivo
	Facturas	0	Máxima	Inflexible	Bajo nivel	1	4	0.2	1	0	1	Comunicacional	Moderada	De sello	Moderada	Desacoplamiento destructivo



Universidad Autónoma
de la Ciudad de México

Nada humano me es ajeno

Academia de Informática Cuauhtémoc Matutino
Ingeniería de Software
Diseño de software
Profesor Miguel Ángel Vivanco Gallardo

	Usuarios	1	Máxima	Inutilidad	Alto nivel	1	4	0.2	1	0	1	Comunicacional	Moderada	De datos	Moderada	Desacoplamiento destructivo
	Entrega de servicio	1	Máxima	Inutilidad	Bajo nivel	1	5	0.2	1	1	1	Procedural	Moderada	Acoplamiento de sello	Moderada	Objeto de dios
Diagrama de Paquetes																
DP1	Registro de usuario	1	0.9	Inutilidad	Bajo nivel	3	2	1.5	3	5	1	Comunicacional	Baja	De datos	Moderada	
	Catálogo	1	Máxima inestabilidad	Flexible	Alto nivel	1	2	0.5	Todos son visibles	Todas	1	Coincidente	Alta	De ambiente común	Moderada	Ideal
	Streaming	0	1	Inflexible	Bajo nivel	2	2	1	1	2	1	Coincidente	Moderada	Sin acoplamiento	Alto	Objeto de dios
	Pago	1	Máxima estabilidad	Flexible	Alto nivel	1	2	0.5	2	3	1	Secuencial	Moderada	De sello	Moderada	Desacoplamiento destructivo
Diagrama de Clases																
DCL1	Login	0.5	Máxima estabilidad	Inutilidad	Bajo nivel	4	1	2	2	4	1	Comunicacional	Moderada	De datos	Moderada	Desacoplamiento destructivo
	Registro de usuario	0.3	0.6	Tiene equilibrio	Alto nivel	3	2	1.5	3	5	1	Comunicacional	Moderada	De datos	Moderada	Desacoplamiento destructivo
	Catálogo	0.2	Máxima estabilidad	Inutilidad	Alto nivel	1	2	0.5	Todos son visibles	Todas	1	Coincidente	Alta	De ambiente común	Moderada	Ideal
	Entrega de servicio	1	0.5	Inutilidad	Bajo nivel	2	2	1	1	2	1	Coincidente	Moderada	Sin acoplamiento	Alto	Objeto de dios
	Pago	0.5	Máxima estabilidad	Inutilidad	Alto nivel	1	2	0.5	2	3	1	Secuencial	Moderada	De sello	Moderada	Desacoplamiento destructivo
Diagrama de objetos																
DO1	Registro de usuario	0.3	Máxima estabilidad	Inutilidad	Alto nivel	3	1	3	3	5	1	Comunicacional	Moderada	De datos	Moderada	Desacoplamiento destructivo
	Entrega de servicio	0.3	0.5	Tiene equilibrio	Bajo nivel	2	2	1	1	2	1	Coincidente	Moderada	De sello	Moderada	Desacoplamiento destructivo
	Pago	0.5	Máxima estabilidad	Dolor	Alto nivel	1	2	0.5	2	3	1	Coincidente	Moderada	De sello	Moderada	Desacoplamiento destructivo
	Catálogo	0.2	Máxima estabilidad	Dolor	Bajo nivel	1	1	1	Todos son visibles	Todas	1	Secuencial	Alta	De ambiente común	Moderada	Objeto de dios

5.- Compare en una tabla los resultados obtenidos en la práctica anterior y los obtenidos en esta.

Diagramas de Componentes	Elemento	Abstracción antes	Abstracción después	Inestabilidad antes	Inestabilidad después	Zona antes	Zona después	Nivel de cohesión antes	Nivel de cohesión después	Tipo de acoplamiento antes	Tipo de acoplamiento después	Nivel de acoplamiento antes	Nivel de acoplamiento después
DC1	Menú principal	0.5	0.5	0.6	0.6	Tiene equilibrio	Tiene equilibrio	Moderada	Moderada	Sin acoplamiento	Sin acoplamiento	alto	alto
	Logeo1	0.5	0.5	0.6	0.6	Tiene equilibrio	Tiene equilibrio	Moderada	Moderada	Sin acoplamiento	Sin acoplamiento	Alto	Alto
	Registrarse	0.5	0.5	0.5	0.5	Tiene equilibrio	Tiene equilibrio	Baja	Baja	Sin acoplamiento	Sin acoplamiento	Alto	Alto
	Logeo2	0	1	0.5	0.5	Dolor	Inutilidad	Moderada	Moderada	De datos	De datos	Moderada	Moderada
	Registros	0	0.3	0.5	0.5	Dolor	Tiene equilibrio	Moderada	Moderada	De datos	De datos	Moderada	Moderada
	Pagos	0.6	0.3	0.6	0.6	Tiene equilibrio	Tiene equilibrio	Baja	Baja	De datos	De datos	Moderada	Moderada
	Catalogo	1	1	0.5	0.5	Inutilidad	Inutilidad	Moderada	Moderada	De ambiente	De ambiente común	Moderada	Moderada
	Pago	0	0	Máxima	0.3	Inflexible	Inflexible	Moderada	Moderada	De datos	De datos	Moderada	Moderada
	Tipo de plan	0	0	Máxima	Máxima	Inflexible	inflexible	Moderada	Moderada	De datos	De datos	Moderada	Moderada
	Facturas	0	0	Máxima	Máxima	Inflexible	Inflexible	Moderada	Moderada	De sello	De sello	Moderada	Moderada
	Usuarios	1	1	Máxima	Máxima	Inutilidad	Inutilidad	Moderada	Moderada	De datos	De datos	Moderada	Moderada
	Entrega de servicio	1	1	Máxima	Máxima	Inutilidad	Inutilidad	Moderada	Moderada	Acoplamiento de sello	Acoplamiento de sello	Moderada	Moderada
Diagrama de Paquetes													
DP1	Registro de usuario	1	1	0.6	0.9	Inutilidad	Inutilidad	Baja	Baja	De datos	De datos	Moderada	Moderada
	Catalogo	1	1	Máxima estabilidad	Máxima inestabilidad	Flexible	Flexible	Alta	Alta	De ambiente común	De ambiente común	Moderada	Moderada
	Streaming	No existe	0	No existe	1	No existe	Inflexible	Moderada	Moderada	Sin acoplamiento	Sin acoplamiento	Alto	Alto
	Pago	1	1	Máxima estabilidad	Máxima estabilidad	Flexible	Flexible	Moderada	Moderada	De sello	De sello	Moderada	Moderada

Diagrama de Clases													
DCL1	Login	0.5	0.5	Máxima estabilidad	Máxima estabilidad	Inutilidad	Inutilidad	Moderada	Moderada	De datos	De datos	Moderada	Moderada
	Registro de usuario	0.3	0.3	0.6	0.6	Tiene equilibrio	Tiene equilibrio	Moderada	Moderada	De datos	De datos	Moderada	Moderada
	Catalogo	0.2	0.2	Máxima estabilidad	Máxima estabilidad	Inutilidad	Inutilidad	Alta	Alta	De ambiente común	De ambiente común	Moderada	Moderada
	Entrega de servicio	1	1	0.5	0.5	Inutilidad	Inutilidad	Moderada	Moderada	Sin acoplamiento	Sin acoplamiento	Alto	Alto
	Pago	0.5	0.5	Máxima estabilidad	Máxima estabilidad	Dolor	Inutilidad	Moderada	Moderada	De sello	De sello	Moderada	Moderada
Diagrama de objetos													
DO1	Registro de usuario	0.3	0.3	0.6	Máxima estabilidad	Inutilidad	Inutilidad	Moderada	Moderada	De datos	De datos	Moderada	Moderada
	Entrega de servicio	0.3	0.3	0.5	0.5	Tiene equilibrio	Tiene equilibrio	Moderada	Moderada	De sello	De sello	Moderada	Moderada
	Pago	0.5	0.5	Máxima estabilidad	Máxima estabilidad	Dolor	Dolor	Moderada	Moderada	De sello	De sello	Moderada	Moderada
	Catalogo	0.2	0.2	Máxima estabilidad	Máxima estabilidad	Dolor	Dolor	Alta	Alta	De ambiente comun	De ambiente común	Moderada	Moderada
Promedio		0.439	0.496	0.544	0.544								

#	Concepto	Cambio	Situación (Mejora/Empeora/No Aplica)
1	Cohesión	+0%	Se mantiene
2	Inestabilidad	+0%	Se mantiene
3	Abstracción	+5%	Mejora
4	Jerarquía de control.	+0%	Se mantiene
5	Zona	+5%	Mejora
6	Acoplamiento	+0%	Se mantiene

6.- Con base en la tabla anterior, responda las siguientes preguntas:

¿En general, hubo mejora respecto a la práctica anterior? **Sí.**

De ser afirmativo conteste:

- ¿Cuál(es) fueron los conceptos que se beneficiaron? **La abstracción y la zona son los conceptos que se mejoraron un poco con las modificaciones realizadas.**
- ¿Cuál(es) fueron los conceptos que se afectaron? **Ninguna, todos los demás conceptos se mantuvieron.**

De ser negativo conteste:

- ¿Si no hubo una mejora general, a qué cree que se deba?
- ¿Cómo conseguir una mejora general en el diseño?

7.- Identificar las decisiones de diseño y sus consecuencias, indique en general, cómo se vieron afectados las siguientes decisiones de diseño.

Decisión	Consecuencia
Mantenibilidad vs eficiencia	Se afectó un poco ya que al abstraer y al tener una inestabilidad mayor es más complicado mantenerlo e incrementa la probabilidad de una ola de errores.
Flexibilidad y reutilización	Se consiguió tener unas estructuras flexibles en ciertos puntos, pero en otros es muy rígido.
Costo vs Robustez	Al analizar podemos ver que va a ser costoso mantenerlo y actualizarlo por lo rígido que es.
Costo vs Reusabilidad	Se podrá reutilizar ciertos aspectos por lo que es ciertos puntos del programa son más flexibles.



Universidad Autónoma
de la Ciudad de México

Nada humano me es ajeno

Academia de Informática Cuauhtépec Matutino

Ingeniería de Software

Diseño de software

Profesor Miguel Angel Vivanco Gallardo

CONSIDERACIONES:

- No hay máximo ni mínimo de patrones o principios a implementar.
- Puede usar una hoja de Excel para automatizar los cálculos.

V.- RESULTADOS OBTENIDOS

En base a los conceptos utilizados y el nuevo análisis realizado, se logró hacer mejores diseños para cada uno, en unos diseños no se logró un mejor diseño. Se le agregaron en ciertos puntos que eran necesarios y que al inicio habían pasado desapercibidos.

VI.- CONCLUSIONES (Personales y/o de equipo)

Conseguimos darle mayor flexibilidad, mantenibilidad y mayor seguridad, gracias a los conceptos usados y al buen análisis para el diseño. Ciertos aspectos deberían de ser mas abstractos que otros o mas inestables, pero todo fue con coherencia.

VII.- REFERENCIAS Y BIBLIOGRAFÍA

Apuntes de clase.

VIII.- ANEXOS