

UNIVERSIDAD NACIONAL SAN LUIS GONZAGA DE ICA



FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS

“Análisis, Diseño e Implementación de un Sistema para el Control Matrícula y Registro de Notas en la Escuela Académico Profesional Ciencias de la Universidad Nacional San Luis Gonzaga de Ica”

TESIS PARA OPTAR EL TITULO PROFESIONAL DE INGENIERO DE SISTEMAS

PRESENTADO POR EL BACHILLER:

HUAMAN ORMEÑO MIGUE ANGEL

ASESOR: Mag. SELENE PINEDA MORAN

Ica - Perú

2018

DEDICATORIA:

A dios que nos ha iluminado en todo el trayecto de la carrera, a nuestros padres que con su apoyo incondicional hacen posible la formación profesional de cada uno de nosotros y a los facilitadores que han aportado en cada etapa, la preparación y culminación del presente trabajo.

MIGUEL ANGEL

INDICE

DEDICATORIA	ii
INDICE	iii
INTRODUCCIÓN	1
RESUMEN	3
CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO METODOLÓGICO	4
1.1. Descripción de la Realidad Problemática	4
1.2. Delimitaciones y Definición del Problema	5
1.3. Formulación Del Problema	12
1.4. Objetivo de la Investigación	12
1.5. Hipótesis de la investigación	13
1.6. Variables e indicadores	13
1.7. Viabilidad De La Investigación	14
1.8. Justificación e Importancia De La Investigación	15
1.9. Limitaciones De La Investigación	16
1.10. Tipo Y Nivel De La Investigación	16
1.11. Método Y Diseño De La Investigación	18
1.12. Técnicas E Instrumentos De Recolección De Información	19

1.13. Cobertura De Estudio	19
CAPITULO II: MARCO TEORICO	21
2.1. Antecedentes De La Investigación	21
2.2. Marco Histórico	29
2.3. Marco Conceptual	33
CAPITULO III: DISEÑO Y DESARROLLO DEL SISTEMA	42
3.1. Diseño del sistema	42
3.1.1. Diagramas de Casos de Uso	42
3.1.2. Diagrama de actividades	46
3.1.3. Diagrama de objetos	49
3.1.4. Especificaciones del CUN	50
3.2. Modelado del Sistema	51
3.2.1. Actores del Sistema	51
3.2.2. Diagrama_Colaboracion	54
3.3. Modelo Logico del Sistema	58
3.3.1. Acceso a Datos	59
3.3.2. Presentación	60
3.4. Modelo Físico de Base de Datos	66

CAPÍTULO IV: ANALISIS E INTERPRETACION DE RESULTADOS	78
4.1. Recopilación de Información	78
4.4.1. Tiempo empleado por el estudiante en matricularse	78
4.4.2. Tiempo que se toma registrar las notas en el sistema	80
4.2. Análisis Estadístico Descriptivo	84
4.2.1. Indicador 1: Tiempo empleado por el estudiante en matricularse	84
4.2.2. Indicador 2: Tiempo que se toma registrar las notas en el sistema	88
4.3. Prueba de Hipótesis	94
CAPITULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	100
5.1. Conclusiones	100
5.2. Recomendaciones	102
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	103
ANEXOS	105

INTRODUCCIÓN

El presente proyecto de tesis titulado “Análisis, Diseño e Implementación de un Sistema para el Control Matrícula y Registro de Notas en la Escuela Académico Profesional Ciencias de la Universidad Nacional San Luis Gonzaga de Ica” constituye un gran aporte para el mejor control de la parte académica de la escuela de ciencias, está dado por un conjunto sistemático de pasos y operaciones estratégicas para desarrollar el trabajo de investigación que se propone.

Utilizar la computadora supone una simbiosis de nuestra inteligencia con una herramienta externa, sin la cual la mente contaría sólo con sus propios medios y no funcionaría igual. Las computadoras proveen un aprendizaje dinámico e interactivo que permiten la rápida visualización de situaciones problemáticas. La posibilidad de manejar la información de los estudiantes en la parte académica, así también la de modificar las diferentes variables que intervienen, favoreciendo el registro de notas y favoreciendo la labor del personal administrativo.

Tomando como base los principios anteriores surge este trabajo, a partir del cual se pretende desarrollar un sistema que permita poder controlar y mejorar el control de notas y matrícula en los estudiantes de la escuela académico profesional de ciencias de la Universidad Nacional San Luis Gonzaga de Ica.

El informe final de la investigación se estructura en seis capítulos, considerando el Reglamento Interno de la Escuela de Ciencias de la Universidad Nacional “San Luis Gonzaga” de Ica, como a continuación se detalla:

En el Capítulo I: Se desarrolló el Planteamiento Metodológico del proyecto. Donde se aprecia la problemática, los objetivos, la hipótesis, las variables y la justificación e importancia de la investigación.

En el Capítulo II: se desarrolló el Marco teórico donde se aprecian los antecedentes de la investigación, el marco teórico y el marco conceptual.

En el Capítulo III: Se desarrolló el diseño y el desarrollo del sistema, donde se puede ver los diagramas de casos de uso, de secuencia así como también la base de datos.

En el Capítulo IV: se hizo un desarrollo del análisis e interpretación de los resultados y las pruebas estadísticas del presente proyecto de tesis.

En el Capítulo V: Se desarrollaron las conclusiones y las recomendaciones del proyecto, se presentan a los antecedentes de la investigación, las bases teóricas así como marco conceptual, todo ello elaborado en relación a las variables de estudio.

RESUMEN

El presente trabajo de investigación tuvo como propósito demostrar como la implementación de un sistema mejora el proceso de matrícula y control de notas por parte de la secretaria académica de la escuela Académico Profesional de Ciencias en la Universidad Nacional San Luis Gonzaga de Ica.

Se desarrolló un estudio de tipo aplicado, de nivel explicativo, con diseño cuasiexperimental y con población-muestra de 108 estudiantes, entre hombres y mujeres, pertenecientes al V ciclo de la escuela de ciencias. Los instrumentos de investigación empleados fueron la ficha de observación y las fichas de investigación, los mismos que permitieron la selección y procesamiento de datos, gráficos, tablas de valoración y técnicas estadísticas, para lograr los grados de aceptación o de rechazo al 95% de certeza, así como de su confiabilidad y evitar sesgo alguno.

La tabulación de datos ha permitido la contratación de la hipótesis general y de las específicas, valiéndose de la prueba estadística t-student de comparación de medias por tratarse de muestras menores, llegando a la conclusión que el sistema como servicio ejerce una influencia significativa en el proceso de Matrícula y control de notas en la escuela académico profesional de ciencias en la Universidad Nacional San Luis Gonzaga de Ica.

CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO METODOLÓGICO

1.1. Descripción de la Realidad Problemática

Desde sus inicios la Escuela de Ciencias de la Universidad Nacional San Luis Gonzaga de Ica, mantenía su proceso de matrícula de sus estudiantes en una forma casi mecanizada, no utilizando tecnología alguna que permitiera un proceso de matrícula más dinámico ni tampoco el control de notas.

Para el estudiante hacer efectiva su matrícula y la selección de asignaturas tenía que hacerlo de forma personal dirigiéndose a la facultad, haciendo largas filas. Este proceso era lento ya que se efectuaba de forma manual y contaba con poco personal para ello, además la población estudiantil era muy elevada, pero a pesar de esto al final de la jornada, el estudiante salía con todas sus materias seleccionadas.

Al inicio de cada ciclo académico, la secretaria académica realiza una pre matrícula de los estudiantes de la escuela con la finalidad de que todos los estudiantes estén matriculados para poder dar inicio al semestre académico, el secretario académico tendrá que evaluar los record académico de los estudiantes para poder determinar cuál es su situación académica y poder matricularlo en el semestre que le corresponde y también en los cursos que le corresponde utilizando para ello el reglamento interno de matrícula.

Se puede decir que comienza un nuevo trabajo, se debe considerar el pedido de los estudiantes que por diversos motivos solicitan una matrícula flexible.

Asimismo, los problemas que se originan por las grandes colas que tienen que hacer los estudiantes para poder saber cuál es su situación académica y poder matricularse en el semestre que le corresponde.

Finalmente la problemática que se encuentra es que muchas veces no se encuentra la información de los estudiantes, siendo tedioso el proceso de matrícula porque se tiene que hacer una revisión de las notas de cada estudiante para determinar la veracidad de la misma.

1.2. Delimitaciones y Definición del Problema

1.2.1. Delimitaciones

Delimitación Espacial

El presente proyecto de tesis se desarrolló en los ambientes de la Escuela Académico Profesional de Ciencias de la Universidad Nacional San Luis Gonzaga de Ica, sito en la Ciudad Universitaria AV. Los Maestros S/N

Delimitación Temporal

El desarrollo del presente proyecto de tesis en esta primera fase tiene un horizonte temporal que está comprendido entre Mayo del 2016 y Agosto del 2017, está dividido de la siguiente manera:

- **Primera Etapa:** Corresponde a la parte de la elaboración del Plan de Tesis desde el capítulo I, constituido por el planteamiento metodológico y el capítulo II, conformado por la elaboración del marco teórico. Y se desarrolló durante los meses de mayo a Setiembre del 2016.
- **Segunda Etapa:** Comprende la parte de la Investigación de Tesis, comprenderá la parte de construcción de la propuesta de inteligencia de negocios, el análisis e interpretación de resultados, contrastación de la hipótesis, las conclusiones y recomendaciones, y la presentación del informe final. Está delimitada entre Octubre 2016 a Agosto del 2017.

Delimitación Social

En el desarrollo de la tesis están involucrados diversos roles sociales, los que a continuación se van a nombrar:

- El Investigador
- El asesor
- El Secretario Académico
- El Personal de registro y matricula
- Los estudiantes

Delimitación Conceptual

Sistema¹.

Conjunto de elementos relacionados de algún modo o, más concretamente, conjunto de elementos en interacción [dinámica](#). Todo sistema se puede descomponer en subsistemas, que pueden ser considerados nuevamente como sistemas. Se denomina [retroalimentación](#) o [feedback](#) al [mecanismo](#) de [control](#), propio de la [cibernética](#) y el enfoque de sistemas en general, según el cual cuando los [resultados](#) u [outputs](#) producidos se apartan de unos [límites](#) previamente establecidos, se incide o actúa sobre los [inputs](#) para reconducir el sistema a la situación deseada. En el sistema de [control](#) por [retroalimentación](#) o [feedback](#) se supone implícitamente que el sistema interno de transformación es desconocido y que la única información acerca de su funcionamiento se reduce a las [entradas](#) y las [salidas](#); esto es, el sistema es concebido como una [caja negra](#)

Sistema de Información².

Un **sistema de información** (SI) es un conjunto de elementos orientados al tratamiento y administración de [datos](#) e [información](#), organizados y listos para su uso posterior, generados para cubrir una

¹ <http://www.economia48.com/spa/d/sistema/sistema.htm>

² https://es.wikipedia.org/wiki/Sistema_de_informaci%C3%B3n

necesidad o un objetivo. Dichos elementos formarán parte de alguna de las siguientes categorías:

- [Personas](#);
- [Actividades](#) o técnicas de trabajo;
- [Datos](#);
- Recursos materiales en general ([recursos informáticos y de comunicación](#), generalmente, aunque no necesariamente).

Todos estos elementos interactúan para procesar los datos (incluidos los procesos manuales y automáticos) y dan lugar a [información](#) más elaborada, que se distribuye de la manera más adecuada posible en una determinada organización, en función de sus objetivos. Si bien la existencia de la mayor parte de sistemas de información son de conocimiento público, recientemente se ha revelado que desde finales del [siglo XX](#) diversos gobiernos han instaurado [sistemas de información para el espionaje](#) de carácter secreto.

Habitualmente el término "sistema de información" se usa de manera errónea como sinónimo de *sistema de información informático*, en parte porque en la mayoría de los casos los recursos materiales de un sistema de información están constituidos casi en su totalidad por [sistemas informáticos](#). Estrictamente hablando, un sistema de información no tiene por qué disponer de dichos recursos (aunque en la práctica esto no suele ocurrir). Se podría decir entonces que los

sistemas de información informáticos son una subclase o un subconjunto de los sistemas de información en general.

Sistema Educativo³.

Entendido como una de los elementos más importantes de las sociedades modernas, el sistema educativo es una creación del ser humano que tiene como objetivo principal permitir que una gran parte de la sociedad, si no toda, reciba el mismo tipo de educación y formación a lo largo de su vida. Se trata de la estructura general a través de la cual se organiza formalmente la enseñanza de una determinada nación.

Este sistema que se ocupará de regir los destinos educacionales de un país siempre aparecerá manifestado de manera formal a través de una ley que expone explícitamente todos los componentes que intervienen en este proceso.

Diagramas de Casos de Uso⁴.

³ <https://www.definicionabc.com/social/sistema-educativo.php>

⁴

https://pe.search.yahoo.com/yhs/search;_ylt=A0LEV7mnwYxa1hkAvtOnfAx.;_ylc=X1MDMjExNDc0NzU1OQRfcgMyBGZyA3locy1hZGstYWRrX3NieWhwBGdwcmllkAzRycmtlISM9pVF8yamZ4WjVRcmdGVEEEbl9yc2x0AzAEbl9zdWdnAzEEb3JpZ2luA3BlLnNlYXJjaC55YWVhby5jb20EcG9zAzAEcHFzdHIDBHBxc3RybAMwBHFzdHJsAzMzBHF1ZXJ5A2RpyYWdyYW1hcYUyMGRlJTlwY2Fzb3MIMjBkZSUyMHVzbwR0X3N0bXADMTUxOTE3NDQwMQ--?p=diagramas+de+casos+de+uso&fr2=sb-top&hspart=adk&hsimp=yhs-adk_sbyhp¶m1=20170315¶m2=ce8871be-948c-4398-989d-7bff3c627f40¶m3=converter_6.1~PE~appfocus5¶m4=googledisplay-bb8~Chrome~tesis+An%C3%A1lisis%2C+Dise%C3%B1o+e+Implementaci%C3%B3n+de+un+Sistema+para+el+Control+Matr%C3%ADcula+y+Registro+de+Notas&type=pe

En el [Lenguaje de Modelado Unificado](#), un **diagrama de casos de uso** es una forma de diagrama de comportamiento UML mejorado. El [Lenguaje de Modelado Unificado](#) (UML), define una [notación gráfica](#) para representar casos de uso llamada modelo de casos de uso. UML no define estándares para que el formato escrito describa los [casos de uso](#), y así mucha gente no entiende que esta notación gráfica define la naturaleza de un caso de uso; sin embargo una notación gráfica puede solo dar una vista general simple de un caso de uso o un conjunto de casos de uso. Los **diagramas de casos de uso** son a menudo confundidos con los casos de uso. Mientras los dos conceptos están relacionados, los casos de uso son mucho más detallados que los diagramas de casos de uso. En los conceptos se debe detallar más de un caso de uso para poder identificar qué es lo que hace un caso de uso.

- La descripción escrita del [comportamiento del sistema](#) al afrontar una [tarea de negocio](#) o un [requisito de negocio](#). Esta descripción se enfoca en el valor suministrado por el sistema a entidades externas tales como usuarios humanos u otros sistemas.
- La posición o contexto del caso de uso entre otros casos de uso. Dado que es un mecanismo de organización, un conjunto de casos de uso coherente y consistente promueven una imagen fácil de comprender del comportamiento del sistema, un

entendimiento común entre el cliente/propietario/usuario y el equipo de desarrollo.

En esta práctica es común crear especificaciones suplementarias para capturar detalles de requisitos que caen fuera del ámbito de las descripciones de los casos de uso. Ejemplos de esos temas incluyen restricciones de diseño como: rendimiento, temas de escalabilidad/gestión, o cumplimiento de estándares

El diagrama de la derecha describe la funcionalidad de un *Sistema Restaurante* muy simple. Los casos de uso están representados por elipses y los [actores](#) están, por ejemplo, los casos de uso se muestran como parte del sistema que está siendo modelado, los actores no.

La interacción entre actores no se ve en el **diagrama de casos de uso**. Si esta interacción es esencial para una descripción coherente del comportamiento deseado, quizás los límites del sistema o del caso de uso deban de ser re-examinados. Alternativamente, la interacción entre actores puede ser parte de suposiciones usadas en el caso de uso. Sin embargo, los actores son una especie de rol, un usuario humano u otra entidad externa pueden jugar varios papeles o roles. Así el Chef y el Cajero podrían ser realmente la misma persona.

1.2.2. Definición del Problema

El principal problema que se presenta en la escuela de ciencias en la Universidad Nacional San Luis Gonzaga de Ica, es que por ser una universidad Pública que no cuenta con muchos recursos tanto económico como de infraestructura es que sus estudiantes se ven afectados al momento de matricularse debido a que los semestres académicos son demasiados irregulares ya que se demoran en culminar y también en registrar las notas de las asignaturas por parte de los docentes es por ello que se plantea diseñar y desarrollar un sistema que permita poder mejorar la información para que así los estudiantes puedan tener pronto sus notas y poder matricularse en forma mas rápida.

1.3. Formulación Del Problema

¿En qué medida la implementación de un sistema, influye en mejorar el Control Matrícula y Registro de Notas en la Escuela Académico Profesional Ciencias de la Universidad Nacional San Luis Gonzaga de Ica?

1.4. Objetivo de la Investigación

1.4.1. Objetivo General

Determinar la medida en que la implementación de un sistema, influye en mejorar el Control Matrícula y Registro de Notas en la

Escuela Académico Profesional Ciencias de la Universidad Nacional
San Luis Gonzaga de Ica

Objetivos específicos

- a. Reducir los tiempos empleados en los estudiantes para llevar a cabo su proceso de matrícula.
- b. Mejorar los tiempos en el llenado de notas por parte de la unidad de matrícula registro y estadística de la facultad.

1.5. Hipótesis de la investigación

Si se implementa un sistema, influirá de manera positiva en mejorar el Control de Matrícula y Registro de Notas en la Escuela Académico Profesional Ciencias de la Universidad Nacional San Luis Gonzaga de Ica

1.6. Variables e indicadores

1.6.1. Variable independiente

X_0 = Análisis, Diseño e Implementación de un Sistema

INDICADORES

(No/Si)

ÍNDICES

Indicadores	Unidad de Medida	Índices	Unidad de Observación (Evidencias)
Número de estudiantes atendidos utilizado el sistema	Nº (Números)	No/Si	

1.6.2. Variable Dependiente

Y_0 = Control Matrícula y Registro de Notas

INDICADORES

Y_1 = Tiempo empleado por el estudiante en matricularse

Es el tiempo que se transcurre para poder matricularse.

Y_2 = Tiempo que se toma registrar las notas en el sistema

Es el tiempo que el personal en registrar las notas de los estudiantes.

ÍNDICES

Indicadores	Unidad de Medida	Índices	Unidad de Observación (Evidencias)
Tiempo empleado por el estudiante en matricularse	min	(0-20)	-
Tiempo que se toma registrar las notas en el sistema	min	(0-15)	-

1.7. Viabilidad De La Investigación

1.7.1. Viabilidad Técnica

La Escuela Académico Profesional de Ciencias cuenta con la tecnología disponible para la aplicación de la investigación, cuentan con equipos informáticos (hardware) modernos, con acceso a internet y a los datos en gran parte de la Oficina de Secretaria Académica.

1.7.2. Viabilidad Operativa

El investigador cuenta con los conocimientos necesarios para realizar el presente proyecto de tesis y con el apoyo del asesor que brindará un mejor alcance sobre la tecnología ideal a trabajar.

1.7.3. Viabilidad Económica

El Investigador, cuenta con los medios económicos para realizar la investigación del presente proyecto de tesis.

1.8. Justificación e Importancia De La Investigación

1.8.1. Justificación

El Presente proyecto de tesis se justificó porque permitió a la Escuela Académico Profesional de Ciencias mejorar sus procesos de matrícula y registro de notas que se hacían en una hoja de cálculo.

Asimismo, los estudiantes y el personal administrativo se vieron favorecidos por cuanto los tiempos de respuestas a estas interrogantes se redujeron.

Al final se lograra un trabajo más eficiente por parte del empleado y las respuestas de entrega de información serán entregadas en mejor tiempo, incluyendo los cambios que puedan hacerse a último minuto.

1.8.2. Importancia

El presente proyecto de tesis se consideró de gran importancia para la Escuela de ciencias por cuanto permitió poder mejorar los procesos de control de notas y matricula a través del sistema desarrollado y también se podía replicar en otras facultades y también en la oficina de estadística central.

Finalmente, es también importante porque la toma de decisiones permitirá poder brindar un servicio de calidad al estudiante.

1.9. Limitaciones De La Investigación

- El proyecto solo será utilizado para el oficina de registro y estadística de la escuela de ciencias, ya que la información solo es importante para esta oficina que se encarga de tomar las decisiones.
- Sera desarrollado en la oficina de Secretaria Académica de la Escuela de Ciencias.
- La falta de apoyo por parte del personal de la escuela genero un retraso en la culminación del proyecto.

1.10. Tipo Y Nivel De La Investigación

1.10.1. Tipo De Investigación

La investigación es de tipo aplicada, tecnológica o de desarrollo. También denominada práctica o empírica, guarda íntima relación con la investigación básica, porque depende de los descubrimientos y

avances de esta última, enriqueciéndose de los mismos, con utilización y consecuencias prácticas de los conocimientos. La Investigación aplicada busca el conocer, para hacer, para actuar, para construir y para modificar⁵.

1.10.2. Nivel De Investigación

El nivel de investigación por el nivel de conocimientos que se adquieren es Descriptiva y Correlacional. Descriptivo, se utiliza el método de análisis logrando caracterizar un objeto de estudio o una situación concreta, señalando características y propiedades; también puede servir para investigaciones que requieran un mayor nivel de profundidad. Los estudios descriptivos buscan especificar las propiedades, características y los perfiles de personas, grupos, comunidades, procesos, objeto o cualquier otro fenómeno que se someta a un análisis. En un estudio descriptivo se selecciona una serie de cuestiones y se mide y recolecta información sobre cada una de ellas. Correlacional, Es aquel tipo de estudio que persigue medir el grado de relación existente entre dos o más conceptos o variables. Asocia variables mediante un patrón predecible para un grupo o población.⁶

⁵ ¿Qué es investigación de tipo aplicada? Sacado de la TESIS del año 2013 de la facultad de Ingeniería de Sistemas de la UNIVERSIDAD SAN LUIS GONZAGA. EBUSSINES PARA LA MEJORA DE TOMA DE DECISIONES

⁶ Nivel de Investigación, sacado del extracto de la TESIS del año 2013 de la facultad de Ingeniería de Sistemas de la UNIVERSIDAD SAN LUIS GONZAGA. EBUSSINES PARA LA MEJORA DE TOMA DE DECISIONES

1.11. Método Y Diseño De La Investigación

1.11.1. Método De La Investigación

El método a utilizar en la investigación, es el método científico, ya que aporta una metodología muy rigurosa, y claramente demostrada para el tipo de investigación planteada. Además por el carácter del enfoque de la ingeniería de sistemas, su enfoque es sistémico, observando no solo los fenómenos del proceso de gestión, sino que va más allá de ellos observando su entorno, las personas que laboran en el proceso y todo lo que relacione al proceso. El método científico, por lo tanto, se refiere a la serie de etapas que hay que recorrer para obtener un conocimiento valido desde el punto de vista científico, utilizando para esto instrumentos que resulten fiables⁷.

1.11.2. Diseño De La Investigación

El diseño que se empleara en la investigación es **experimental**. Se refiere a un estudio en que se manipulan intencionalmente una o más variables independientes, para analizar las consecuencias de una o más variables dependientes, dentro de una situación de control para el investigador⁸.

⁷ Método de la Investigación, sacado del extracto de la TESIS del año 2013 de la facultad de Ingeniería de Sistemas de la UNIVERSIDAD SAN LUIS GONZAGA. EBUSSINES PARA LA MEJORA DE TOMA DE DECISIONES.

⁸ Diseño de la Investigación, tomado de Referencia de <http://www.monografias.com/trabajos23/metodos-de-investigacion/metodos-de-investigacion.shtml>

1.12. Técnicas E Instrumentos De Recolección De Información

1.12.1. Técnicas

- **Entrevista**
- **Encuesta**
- **Análisis documentario**
- **Observación**

1.12.2. Instrumentos

- Cuestionarios para las entrevistas
- Cuestionario de preguntas
- Documentos existentes en la empresa
- Guía de observación

1.13. Cobertura De Estudio

1.13.1. Población

En el caso concreto de la presente investigación, el total de la población se estima en 150 estudiantes. El criterio de identificación y selección de dichas estudiantes ha sido por condición académica. La fuente de información para obtener la relación fue la secretaria académica de la Escuela de Ciencias de la UNICA.

1.13.2. Muestra

El tipo de muestreo que se aplica a la investigación será del tipo aleatorio, porque todas las unidades de análisis tienen la misma posibilidad de ser elegidas (Roberto Hernández, 2006). Con la finalidad de delimitar el tamaño de la muestra se hará uso del muestreo simple por medio de las fórmulas siguientes:

$$n = \frac{Z^2 \cdot N \cdot p \cdot q}{(N - 1)e^2 + Z^2 \cdot p \cdot q}$$

Z= 1.96; N= 150; p=0.5; q=0.5; e=0.03

n = 108

Donde:

Z= valor normal del intervalo de confianza

N= Población

p= proporción en la muestra: p=1-q

e = error de muestreo

n= es la muestra que se desea calcular

CAPITULO II: MARCO TEORICO

2.1. Antecedentes De La Investigación

TEMA: IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE MATRÍCULAS Y PAGOS PARA EL CENTRO DE INFORMÁTICA DE LA UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

AUTOR: JULIO ALFREDO CÓRDOVA FORERO

AÑO: 2014

INSTITUCION: UNIVERIDAD SAN MARTIN DE PORRAS FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA

FUENTE:

http://www.repositorioacademico.usmp.edu.pe/bitstream/usmp/1030/1/cordova_ja.pdf

RESUMEN:

El objetivo de esta investigación es la de crear un sistema de información capaz de controlar de manera ágil y eficiente las matrículas y pagos de los estudiantes del programa de acreditación en computación del centro de informática de la Universidad César Vallejo; la administración del proyecto adoptó las prácticas establecidas por el Project Management Institute, como metodología de desarrollo de software fue seleccionada la metodología RUP (Rational Unified Process) por su mayor afinidad y claridad de actividades en las etapas de diseño y construcción de este producto; como resultado se

consiguió implementar una solución automatizada capaz de permitir la programación de diferentes secciones en diferentes horarios durante la semana de acuerdo con la disponibilidad de los alumnos y del profesor; la investigación permite concluir que la correcta aplicación de la metodología RUP da como resultado la agilización del proceso de matrículas, por lo tanto se asegura un mayor número de matriculados en menor tiempo. Palabras clave: Acreditación, Matrículas, Pagos, RUP

TEMA: ANÁLISIS, DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE INFORMACIÓN APLICADO A LA GESTIÓN EDUCATIVA EN CENTROS DE EDUCACIÓN ESPECIAL

AUTOR: RAÚL MIGUEL ROMERO GALINDO

AÑO: 2012

INSTITUCION: PONTIFICIA UNIVERIDAD CATÓLICA DEL PERU

FUENTE:

http://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/bitstream/handle/123456789/1562/ROMERO_GALINDO_RAUL_SISTEMA_INFORMACION_EDUCACION_ESPECIAL.pdf?sequence=1

RESUMEN:

Este proyecto consiste en el análisis, diseño e implementación de un sistema de información de apoyo a la gestión educativa en centros de educación especial. El propósito de esta plataforma es posibilitar la administración y atención de los planes curriculares funcionales (en adelante programas educativos) y terapéuticos para personas con necesidades especiales, así como consolidar el conocimiento de trastornos y promover la participación y evaluación continua entre padres y especialistas. La administración del proyecto adoptó las prácticas establecidas por el Project Management Institute. No obstante fueron recogidos un número específico de procesos de gestión según el alcance de la solución. Como metodología de desarrollo de software fue seleccionada la metodología Agile Unified Process (AUP) por su mayor afinidad y claridad de actividades en las etapas de diseño y construcción de este producto. Durante la concepción de la arquitectura se evaluaron múltiples patrones de arquitectura Web como MVC, MVP y N-capas resultando finalmente una estructura de cuatro capas con funciones específicas e independientes entre sí: manteniendo las capas de Presentación y Acceso a Datos separadas. Así como la capa de Lógica de negocio fue subdividida para la seguridad y navegabilidad entre las páginas (capa de Aplicación) como para conservación de las reglas de negocio (capa Lógica). La implementación fue llevada a cabo mediante el IDE Microsoft Visual Web Developer 2010 Express y el lenguaje de programación C# soportado bajo .NET Framework 4.0. Para la construcción de las páginas

(capa de Presentación) se trabajó con ASP.NET Webforms y controles dinámicos de la librería Ajax Control Toolkit. La capa de Acceso a Datos fue construida bajo la tecnología Microsoft ADO.NET Entity Framework y en conexión con una base de datos PostgreSQL. Para la etapa de pruebas el servidor Web seleccionado fue Internet Information Services (IIS) Express 7.5 una réplica del servidor IIS 7.5 estándar diseñada para ambientes de desarrollo y sin restricciones de uso.

TITULO: DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA INTELIGENTE PARA EL ANÁLISIS DE LA DEMANDA LABORAL PERUANA EN CARRERAS DE INGENIERÍA USANDO MODELADO DE TÓPICOS

AUTOR: [BELLO MEDINA, KEVIN SEGUNDO](#)

AÑO: FEBRERO 2018

FUENTE: <http://renati.sunedu.gob.pe/handle/sunedu/187127>

RESUMEN:

En la actualidad existen sistemas inteligentes cada vez más sofisticados, tales como: sistemas de reconocimiento de objetos, reconocimiento de voz, sistemas de recomendación, entre otros. Estos sistemas consisten en modelos que usan datos (texto, audio, imágenes, etc.) para encontrar patrones y poder realizar tareas de predicción más complejas. El campo que estudia estos problemas se conoce como machine learning (aprendizaje automático). Dentro del campo, existen varios paradigmas de aprendizaje, de los cuales dos de ellos son conocidos como, supervisado y no-supervisado,

siendo ambos, utilizados en esta tesis. En aprendizaje supervisado se provee al modelo datos previamente etiquetados, por ejemplo, para el caso de reconocimiento de objetos, la etiqueta viene a ser el objeto que se muestra en cada imagen. El modelo de aprendizaje supervisado usado en esta tesis se conoce como modelo oculto de Markov, este modelo se usó para representar la tarea de extracción de entidades semánticas, uno de los componentes del sistema. Por el contrario, el aprendizaje no-supervisado no cuenta con datos previamente etiquetados, por lo que la tarea generalmente es más compleja de evaluar, ya que no se dispone con alguna etiqueta “correcta”. El modelo de aprendizaje no-supervisado usado en este trabajo se conoce como latent Dirichlet allocation, este modelo encuentra una estructura oculta de temas (tópicos) que intenta explicar la generación de una colección de documentos. En muchas situaciones, el uso de este tipo de sistemas permite realizar tareas que una persona no puede hacer debido a la inmensa cantidad de datos que se dispone. También permite revelar información que un humano por simple inspección no puede detectar, por el mismo hecho de ser complicado el hacer un seguimiento de grandes cantidades de datos. El sistema propuesto en esta tesis usa datos basados en avisos de trabajo en el Perú publicados en la web. La idea es tomar ventaja de estos modelos, para revelar información que puede estar siendo ignorada al momento de realizar un análisis al mercado laboral peruano. Para este estudio, se ha organizado el trabajo en cuatro capítulos que son expuestos de la siguiente forma: En el Capítulo 1 se realiza una introducción a esta tesis, los objetivos, alcances, limitaciones, y un recuento de trabajos

desarrollado por otros autores relacionados al tema. En el Capítulo 2 se presentan los detalles de los componentes del sistema (procesamiento de datos, el analizador sintáctico superficial y el modelado de tópicos). También se provee una descripción de los modelos de aprendizaje automático utilizados, su representación, el proceso de inferencia, y los algoritmos de aprendizaje. Estos conceptos son necesarios para entender cómo funciona el sistema completo propuesto en esta tesis. El Capítulo 3 presenta la configuración de los experimentos para la sintonización de los parámetros del modelo oculto de Markov, y el modelo latent Dirichlet allocation. También se muestran los resultados obtenidos, y un análisis cuantitativo y cualitativo para el caso del modelado de tópicos. Finalmente, se determina la selección del modelo a explorar. En el Capítulo 4 se describe la forma en la que se presenta el contenido del visualizador, detallando todas las páginas disponibles, así como, los cálculos para el orden de presentación de los elementos de cada página. En el Apéndice A se provee un pequeño recuento del campo de probabilidades, enfatizando el tema de variables aleatorias, así como, las distribuciones usadas en los modelos de aprendizaje automático. El Apéndice B muestra el comportamiento de las variables aleatorias en una red de Bayes, es decir, el mapa de dependencias en la red. Estos apéndices fueron incluidos con el objetivo de aclarar los conceptos en los que se basan los modelos.

TÍTULO: ANÁLISIS, DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN MÓDULO PARA EL E-COMMERCE DE LA EMPRESA HOTEL EL MIRADOR S.A.C

AUTOR: [TAYPE FELIX, JOSE ANTONIO](#)

AÑO: 2017

FUENTE: <http://repositorio.uap.edu.pe/handle/uap/5039>

RESUMEN

La presente tesis es un trabajo de investigación para el Análisis, Diseño e Implementación de un módulo para el E-Commerce de la empresa Hotel El Mirador S.A.C., que permita el registro de clientes y ventas efectuadas así como la búsqueda y alquiler de habitaciones vía web. Para ello se ha contado con el apoyo de la gerencia general y del personal administrativo que en todo momento brindaron su colaboración para el planteamiento de mejoras en este proyecto. Se analizó la información facilitada por las diversas áreas de la organización con el fin de plantear una mejora en el sistema web actual. Esta mejora se verá reflejada en el ahorro del tiempo del registro de los clientes, Búsqueda de Habitación, ahorro de recursos y en la gestión administrativa en general, a través del Módulo E-Commerce planteado. Con dicha propuesta se espera obtener una óptima Gestión de ventas y búsquedas Online, y que se amplíen la eficiencia web de la empresa que lo adquiera.

TÍTULO: DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE CERTIFICADO DE NOTAS PARA LA ESCUELA DE ARTILLERÍA DEL COMANDO DE EDUCACIÓN Y DOCTRINA DEL EJÉRCITO (SCN)

AUTOR: FLORES AEDO NANCY

AÑO: 2015

FUENTE: <http://repositorio.uap.edu.pe/handle/uap/735>

RESUMEN:

Este proyecto tiene por objetivo el proceso de gestión de Certificado de Notas de la Escuela de Artillería del Ejército, obteniendo como resultado la eficiencia del proceso en la emisión del registro individual de notas equivalente a un certificado de notas; utilizando metodologías y herramientas tecnológicas actuales. En el primer capítulo se realizará el análisis de la institución, como identificación de los datos generales (nombre de la institución, giro, etc.), fines de la organización (misión, visión, objetivos, etc.), análisis de los factores internos y externos (matriz FODA), descripción del problema (problemática, objetivos). En el segundo capítulo se desarrollará el marco teórico del proyecto y del producto. En el tercer capítulo se dará inicio con la designación del Director de proyectos y firma de contrato y se realizará la planificación del proyecto (alcance, tiempo, costo, calidad, riesgos, intenciones, adquisiciones, comunicaciones, recursos, humanos). En el cuarto capítulo se desarrollara la ejecución y seguimiento del proyecto, junto al desarrollo del producto. En el quinto capítulo se desarrollará el cierre del

proyecto (Acta de aprobación de entregables, lecciones aprendidas, acta del cierre del proyecto). Para desarrollar este proyecto utilizaremos las buenas prácticas del PMBOK, Tecnología Orientado Objetos (TOO), Lenguaje del Moldeamiento Unificado (UML) y procesos Unificados (UP). Finalmente esperamos que este proyecto sea de referencia para otras personas para la aplicación de las buenas prácticas del PMBOK, en el desarrollo del proyecto y metodología UP para el desarrollo del producto.

2.2. Marco Histórico

2.2.1. Que es un proyecto de Sistema o Software⁹

Es el Proceso de gestión para la creación de un Sistema o software, la cual encierra un conjunto de actividades, una de las cuales es la estimación, estimar es echar un vistazo al futuro y aceptamos resignados cierto grado de incertidumbre. Aunque la estimación, es mas un arte que una Ciencia, es una actividad importante que no debe llevarse a cabo de forma descuidada. Existen técnicas útiles para la estimación de costes de tiempo. Y dado que la estimación es la base de todas las demás actividades de planificación del proyecto y sirve como guía para una buena Ingeniería Sistemas y Software.

Al estimar tomamos en cuenta no solo del procedimiento técnico a utilizar en el proyecto, sino que se toma en cuenta los recursos, costos y planificación. El Tamaño del proyecto es otro factor importante que puede afectar la precisión de las estimaciones.

⁹ <http://www.monografias.com/trabajos/anaydisis/anaydisis.shtml#ixzz57hljOmbD>

A medida que el tamaño aumenta, crece rápidamente la interdependencia entre varios elementos del Software.

La disponibilidad de información Histórica es otro elemento que determina el riesgo de la estimación.

2.2.2. Objetivos de la Planificación del Proyecto.

El objetivo de la Planificación del proyecto de Software es proporcionar un marco de trabajo que permita al gestor hacer estimaciones razonables de recursos costos y planificación temporal. Estas estimaciones se hacen dentro de un marco de tiempo limitado al comienzo de un proyecto de software, y deberían actualizarse regularmente medida que progresa el proyecto. Además las estimaciones deberían definir los escenarios del mejor caso, y peor caso, de modo que los resultados del proyecto pueden limitarse.

El Objetivo de la planificación se logra mediante un proceso de descubrimiento de la información que lleve a estimaciones razonables.

2.2.3. Actividades asociadas al proyecto de software

Ambito del Software.

Es la primera actividad de llevada a cabo durante la planificación del proyecto de Software.

En esta etapa se deben evaluar la función y el rendimiento que se asignaron al Software durante la Ingeniería del Sistema de Computadora para establecer un ámbito de proyecto que no sea ambiguo, e incomprensible para directivos y técnicos

Describe la función, el rendimiento, las restricciones, las interfaces y la fiabilidad, se evalúan las funciones del ámbito y en algunos casos se refinan para dar más detalles antes del comienzo de la estimación. Las restricciones de rendimiento abarcan los requisitos de tiempo de respuesta y procesamiento, identifican los límites del software originados por el hardware externo, por la memoria disponible y por otros sistemas existentes.

El Ámbito se define como un pre-requisito para la estimación y existen algunos elementos que se debe tomar en cuenta como es:

2.2.4. Recursos o componentes de software reutilizables.

Cualquier estudio sobre recursos de software estaría incompleto sin estudiar la reutilización, esto es la creación y la reutilización de bloques de construcción de Software.

Tales bloques se deben establecer en catálogos para una consulta más fácil, estandarizarse para una fácil aplicación y validarse para la también fácil integración.

El Autor Bennatan sugiere cuatro categorías de recursos de software que se deberían tener en cuenta a medida que se avanza con la planificación:

- *Componentes ya desarrollados.*
- *Componentes ya experimentados.*
- *Componentes con experiencia Parcial.*
- *Componentes nuevos.*

2.2.5. Estimación Del Proyecto De Software.

En el principio el costo del Software constituía un pequeño porcentaje del costo total de los sistemas basados en Computadoras. Hoy en día el Software es el elemento más caro de la mayoría de los sistemas informáticos.

Un gran error en la estimación del costo puede ser lo que marque la diferencia entre beneficios y pérdidas, la estimación del costo y del esfuerzo del software nunca será una ciencia exacta, son demasiadas las variables: humanas, técnicas, de entorno, políticas, que pueden afectar el costo final del software y el esfuerzo aplicado para desarrollarlo.

2.2.6. Estimación basada en el Proceso.

Es la técnica más común para estimar un proyecto es basar la estimación en el proceso que se va a utilizar, es decir, el proceso se descompone en un conjunto relativamente pequeño de actividades o tareas, y en el esfuerzo requerido para llevar a cabo la estimación de cada tarea.

Al igual que las técnicas basadas en problemas, la estimación basada en el proceso comienza en una delineación de las funciones del software obtenidas a partir del ámbito del proyecto. Se mezclan las funciones del problema y las actividades del proceso. Como último paso se calculan los costos y el esfuerzo de cada función y la actividad del proceso de software.

2.2.7. El Modelo COCOMO.

Barry Boehm, en su [libro](#) clásico sobre [economía](#) de la Ingeniería del Software, introduce una jerarquía de modelos de estimación de Software con el nombre de COCOMO, por su nombre en Inglés (Constructive, Cost, Model) modelo constructivo de costos. La jerarquía de modelos de Boehm está constituida por los siguientes:

- **Modelo I.** *El Modelo COCOMO básico calcula el esfuerzo y el costo del desarrollo de Software en función del tamaño del [programa](#), expresado en las líneas estimadas.*
- **Modelo II.** *El Modelo COCOMO intermedio calcula el esfuerzo del desarrollo de software en función del tamaño del programa y de un conjunto de conductores de costos que incluyen la [evaluación](#) subjetiva del [producto](#), del hardware, del [personal](#) y de los atributos del proyecto.*
- **Modelo III.** *El modelo COCOMO avanzado incorpora todas las características de la versión intermedia y lleva a cabo una evaluación del impacto de los conductores de costos en cada caso ([análisis](#), [diseño](#), etc.) del proceso de ingeniería de Software.*

2.3. Marco Conceptual

2.3.1. Desarrollo.

Es un conjunto o disposición de procedimientos o programas relacionados de manera que juntos forman una sola unidad. Un conjunto de hechos, principios y reglas clasificadas y dispuestas de manera ordenada mostrando un plan lógico en la unión de las partes. Un método, plan o procedimiento de clasificación para hacer algo. También es un conjunto o arreglo de elementos para realizar un objetivo predefinido en el procesamiento de la Información. Esto se lleva a cabo teniendo en cuenta ciertos principios:

- *Debe presentarse y entenderse el dominio de la información de un problema.*
- *Defina las funciones que debe realizar el Software.*
- *Represente el comportamiento del software a consecuencias de acontecimientos externos.*
- *Divida en forma jerárquica los modelos que representan la información, funciones y comportamiento.*

El proceso debe partir desde la información esencial hasta el detalle de la Implementación.

La función del Análisis puede ser dar soporte a las actividades de un negocio, o desarrollar un producto que pueda venderse para generar

beneficios. Para conseguir este objetivo, un Sistema basado en computadoras hace uso de seis (6) elementos fundamentales:

- *Software, que son Programas de computadora, con estructuras de datos y su documentación que hacen efectiva la logística metodológica o controles de requerimientos del Programa.*
- *Hardware, dispositivos electrónicos y electromecánicos, que proporcionan capacidad de cálculos y funciones rápidas, exactas y efectivas (Computadoras, Censores, maquinarias, bombas, lectores, etc.), que proporcionan una función externa dentro de los Sistemas.*
- *Personal, son los operadores o usuarios directos de las herramientas del Sistema.*
- *Base de Datos, una gran colección de informaciones organizadas y enlazadas al Sistema a las que se accede por medio del Software.*
- *Documentación, Manuales, formularios, y otra información descriptiva que detalla o da instrucciones sobre el empleo y operación del Programa.*
- *Procedimientos, o pasos que definen el uso específico de cada uno de los elementos o componentes del Sistema y las reglas de su manejo y mantenimiento.*

2.3.2. El lenguaje UML¹⁰

Cualquier rama de ingeniería o arquitectura ha encontrado útil desde hace mucho tiempo la representación de los diseños de forma gráfica. Desde los inicios de la informática se han estado utilizando distintas formas de representar los diseños de una forma más bien personal o con algún modelo gráfico. La falta de estandarización en la manera de representar gráficamente un modelo impedía que los diseños gráficos realizados se pudieran compartir fácilmente entre distintos diseñadores.

Se necesitaba por tanto un lenguaje no sólo para comunicar las ideas a otros desarrolladores sino también para servir de apoyo en los procesos de análisis de un problema. Con este objetivo se creó el Lenguaje Unificado de Modelado (UML: *Unified Modeling Language*).

UML se ha convertido en ese estándar tan ansiado para representar y modelar la información con la que se trabaja en las fases de análisis y, especialmente, de diseño.

El lenguaje UML tiene una notación gráfica muy expresiva que permite representar en mayor o menor medida todas las fases de un proyecto informático: desde el análisis con los casos de uso, el diseño con los diagramas de clases, objetos, etc., hasta la implementación y configuración con los diagramas de despliegue.

¹⁰ <http://www.monografias.com/trabajos94/modelado-sistemas-uml/modelado-sistemas-uml.shtml>

2.3.3. Especificaciones del Sistema.

Es un Documento que sirve como fundamento para la Ingeniería Hardware, software, Base de datos, e ingeniería Humana. Describe la función y rendimiento de un Sistema basado en computadoras y las dificultades que estarán presente durante su desarrollo. Las Especificaciones de los requisitos del software se producen en la terminación de la tarea del análisis.

En Conclusión un proyecto de desarrollo de un Sistema de Información comprende varios componentes o pasos llevados a cabo durante la etapa del análisis, el cual ayuda a traducir las necesidades del cliente en un modelo de Sistema que utiliza uno mas de los componentes: Software, hardware, personas, base de datos, documentación y procedimientos.

El diseño de los datos.

Define la relación entre cada uno de los elementos estructurales del programa.

El Diseño Arquitectónico.

Describe como se comunica el Software consigo mismo, con los sistemas que operan junto con el y con los operadores y usuarios que lo emplean.

1. ***El Diseño de la Interfaz.***
2. ***El Diseño de procedimientos.***

Transforma elementos estructurales de la arquitectura del programa. La importancia del Diseño del Software se puede definir en una sola palabra **Calidad**, dentro del diseño es donde se fomenta la calidad del Proyecto. El Diseño es la única manera de materializar con precisión los requerimientos del cliente.

El Diseño del Software es un proceso y un modelado a la vez. El proceso de Diseño es un conjunto de pasos repetitivos que permiten al diseñador describir todos los aspectos del Sistema a construir. A lo largo del diseño se evalúa la calidad del desarrollo del proyecto con un conjunto de revisiones técnicas:

El diseño debe implementar todos los requisitos explícitos contenidos en el modelo de análisis y debe acumular todos los requisitos implícitos que desea el cliente.

Debe ser una guía que puedan leer y entender los que construyan el código y los que prueban y mantienen el Software.

El Diseño debe proporcionar una completa idea de lo que es el Software, enfocando los dominios de datos, funcional y comportamiento desde el punto de vista de la Implementación.

Para evaluar la calidad de una presentación del diseño, se deben establecer criterios técnicos para un buen diseño como son:

- *Un diseño debe presentar una organización jerárquica que haga un uso inteligente del control entre los componentes del software.*

- *El diseño debe ser modular, es decir, se debe hacer una partición lógica del Software en elementos que realicen funciones y subfunciones específicas.*
- *Un diseño debe contener abstracciones de datos y procedimientos.*
- *Debe producir módulos que presenten características de funcionamiento independiente.*
- *Debe conducir a interfaces que reduzcan la complejidad de las conexiones entre los módulos y el entorno exterior.*
- *Debe producir un diseño usando un método que pudiera repetirse según la información obtenida durante el análisis de requisitos de Software.*

Estos criterios no se consiguen por casualidad. El proceso de Diseño del Software exige buena calidad a través de la aplicación de principios fundamentales de Diseño, Metodología sistemática y una revisión exhaustiva.

Cuando se va a diseñar un Sistema de Computadoras se debe tener presente que el proceso de un diseño incluye, concebir y planear algo en la mente, así como hacer un dibujo o modelo o croquis.

2.3.4. Diseño de Archivos.

Incluye decisiones con respecto a la naturaleza y contenido del propio archivo, como si se fuera a emplear para guardar detalles de las transacciones, datos históricos, o información de referencia. Entre

las decisiones que se toman durante el diseño de archivos, se encuentran las siguientes:

- *Los datos que deben incluirse en el formato de registros contenidos en el archivo.*
- *La longitud de cada registro, con base en las características de los datos que contenga.*
- *La secuencia a disposición de los registros dentro del archivo (La estructura de almacenamiento que puede ser secuencial, indexada o relativa).*

No todos los sistemas requieren del diseño de todos los archivos, ya que la mayoría de ellos pueden utilizar los del viejo Sistema y solo tenga que enlazarse el nuevo Sistema al Archivo maestro donde se encuentran los registros.

2.3.5. Diseño de Interacciones con la Base de Datos.

La mayoría de los sistemas de información ya sean implantado en sistemas de cómputos grandes o pequeños, utilizan una base de datos que pueden abarcar varias aplicaciones, por esta razón estos sistemas utilizan u administrador de base de datos, en este caso el diseñador no construye la base de datos sino que consulta a su administrador para ponerse de acuerdo en el uso de esta en el sistema.

2.3.6. Implantación. Concepto y Definición.

Es la última fase del desarrollo de Sistemas. Es el proceso instalar equipos o Software nuevo, como resultado de un análisis y diseño previo como resultado de la sustitución o mejoramiento de la forma de llevar a cabo un proceso automatizado.

Al Implantar un Sistema de Información lo primero que debemos hacer es asegurarnos que el Sistema sea operacional o sea que funcione de acuerdo a los requerimientos del análisis y permitir que los usuarios puedan operarlo.

Existen varios enfoques de Implementación:

- *Es darle responsabilidad a los grupos.*
- *Uso de diferentes estrategias para el entrenamiento de los usuarios.*
- *El Analista de Sistemas necesita ponderar la situación y proponer un plan de conversión que sea adecuado para la organización*
- *El Analista necesita formular medidas de desempeño con las cuales evaluar a los Usuarios.*
- *Debe Convertir físicamente el sistema de información antiguo, al nuevo modificado*

En la preparación de la Implantación, aunque el Sistema este bien diseñado y desarrollado correctamente su éxito dependerá de su implantación y ejecución por lo que es importante capacitar al usuario con respecto a su uso y mantenimiento.

CAPITULO III: DISEÑO Y DESARROLLO DEL SISTEMA.

3.1. Diseño del sistema

En esta etapa es donde la información que se recolectó se tornará a la realidad, es decir aquí se le dará forma al nuevo sistema, en documentos, diagramas de caso de usos, diseños de entradas y salidas, seleccionar dispositivos de almacenamiento, la lógica que llevará el sistema, diseño de archivos maestros, de trabajo, flujo de los datos determinar volúmenes de información, pantallas, menús, submenús, mensajes, reportes, mantenimiento, ajustes; Todo lo que conformará el nuevo sistema.

Para ello existen dos tipos de diseño para plasmar el análisis al nuevo sistema: Diseño por análisis estructurado y por aplicaciones de prototipo. Pueden tomarse cualquiera de los dos métodos según las necesidades de cada organización y tomando en cuenta el tiempo para poder realizar el sistema, algunas veces se cuenta con poco tiempo para las actividades.

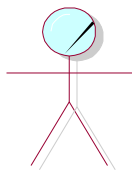
3.1.1. Diagramas de Casos de Uso

Modelado del Negocio

Actores del Negocio

- Alumno 

Vista de todos los actores

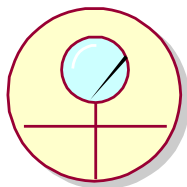


Alumno

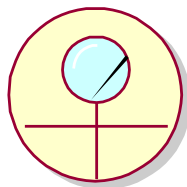
Trabajadores del Negocio

- Docente 
- Secretario Académico 

Vista de todos los trabajadores



Docente



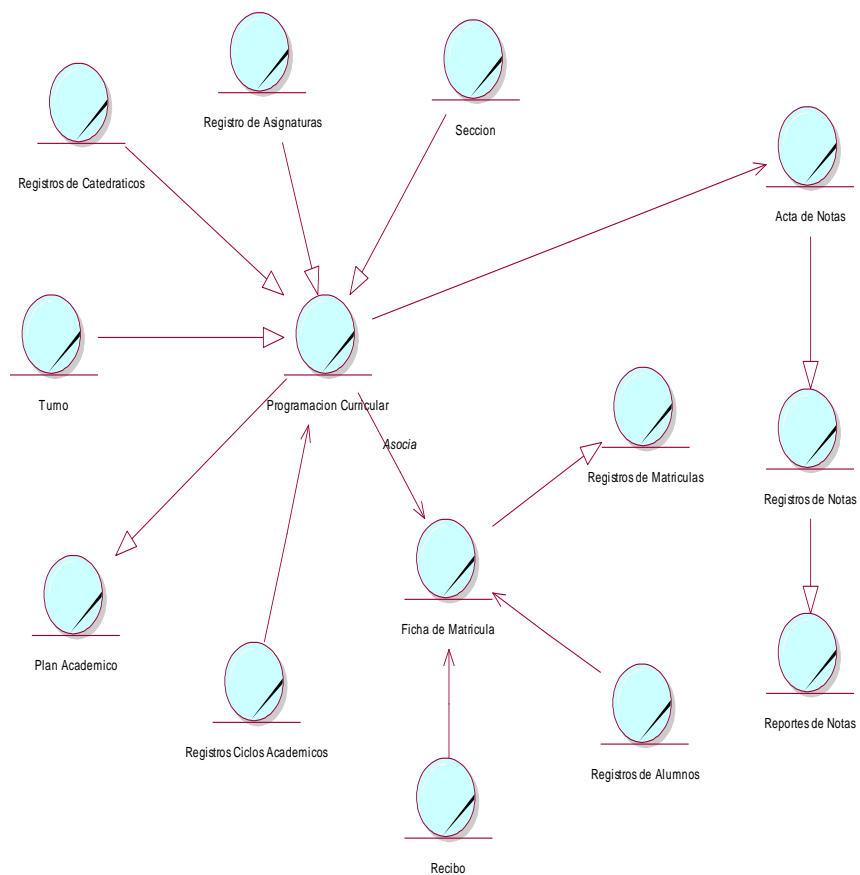
Secretario Academico

Entidades del Negocio

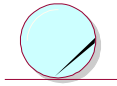
- Acta de Notas 
- Ficha de Matricula 
- Plan Académico 
- Programación Curricular 
- Recibo 
- Registro de Asignaturas 
- Registros Ciclos Académicos 
- Registros de Alumnos 
- Registros de Catedráticos 

- Registros de Matriculas 
- Registros de Notas 
- Reportes de Notas 
- Sección 
- Turno 

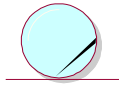
Vista de relaciones de las entidades



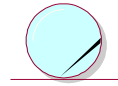
Vista de todas las entidades



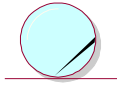
Registros de Matriculas



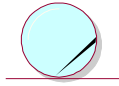
Registros de Alumnos



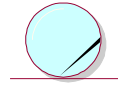
Registros de Catedraticos



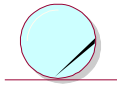
Registros Ciclos Academicos



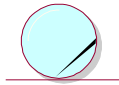
Registros de Notas



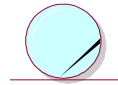
Programacion Curricular



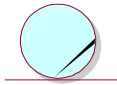
Ficha de Matricula



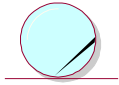
Registro de Asignaturas



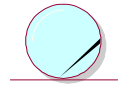
Acta de Notas



Reportes de Notas



Recibo



Plan Academico



Seccion



Turno

Diagramas CUN

- CUN Matricula del Alumno

3.1.2. Diagrama de actividades

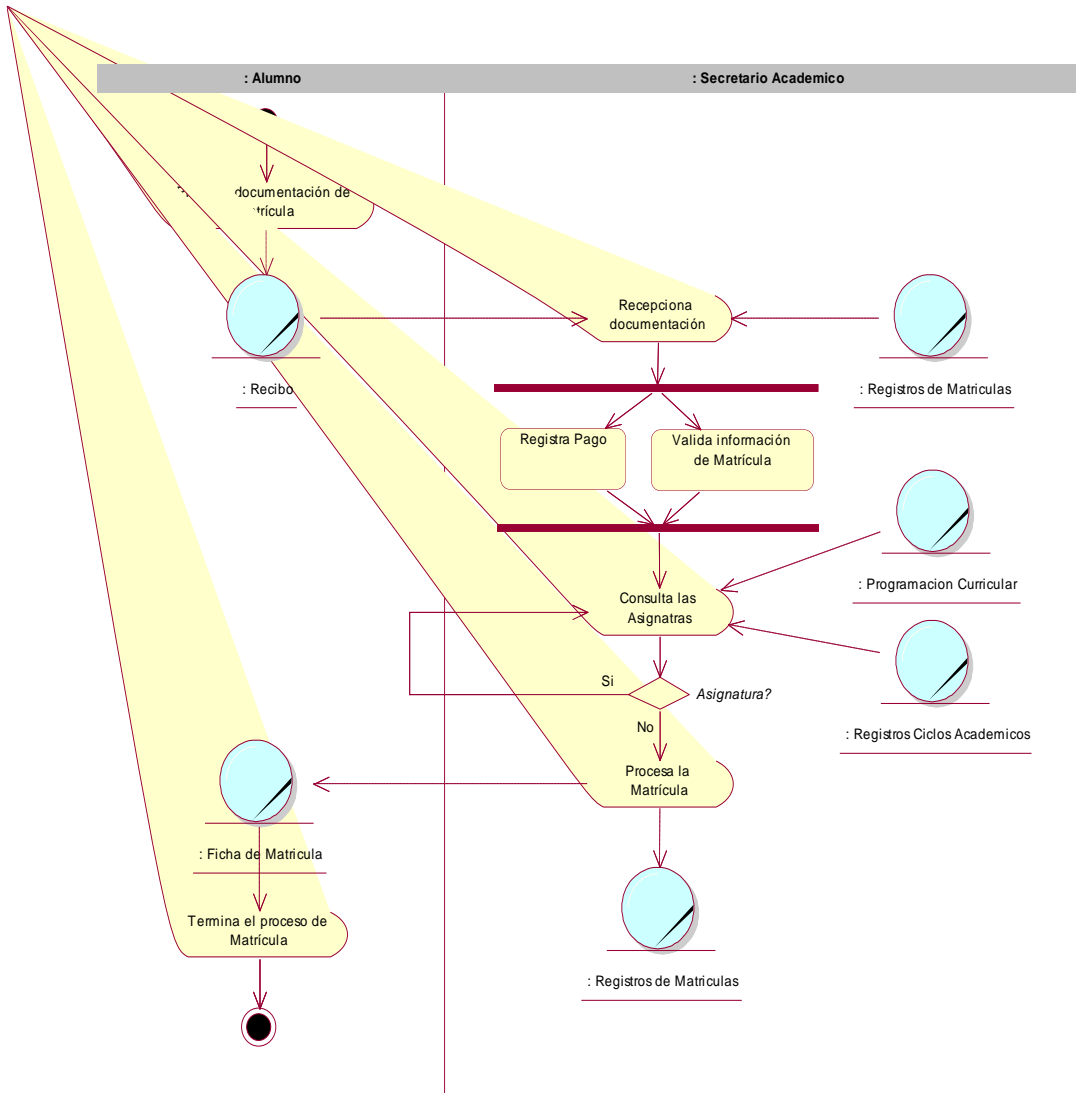
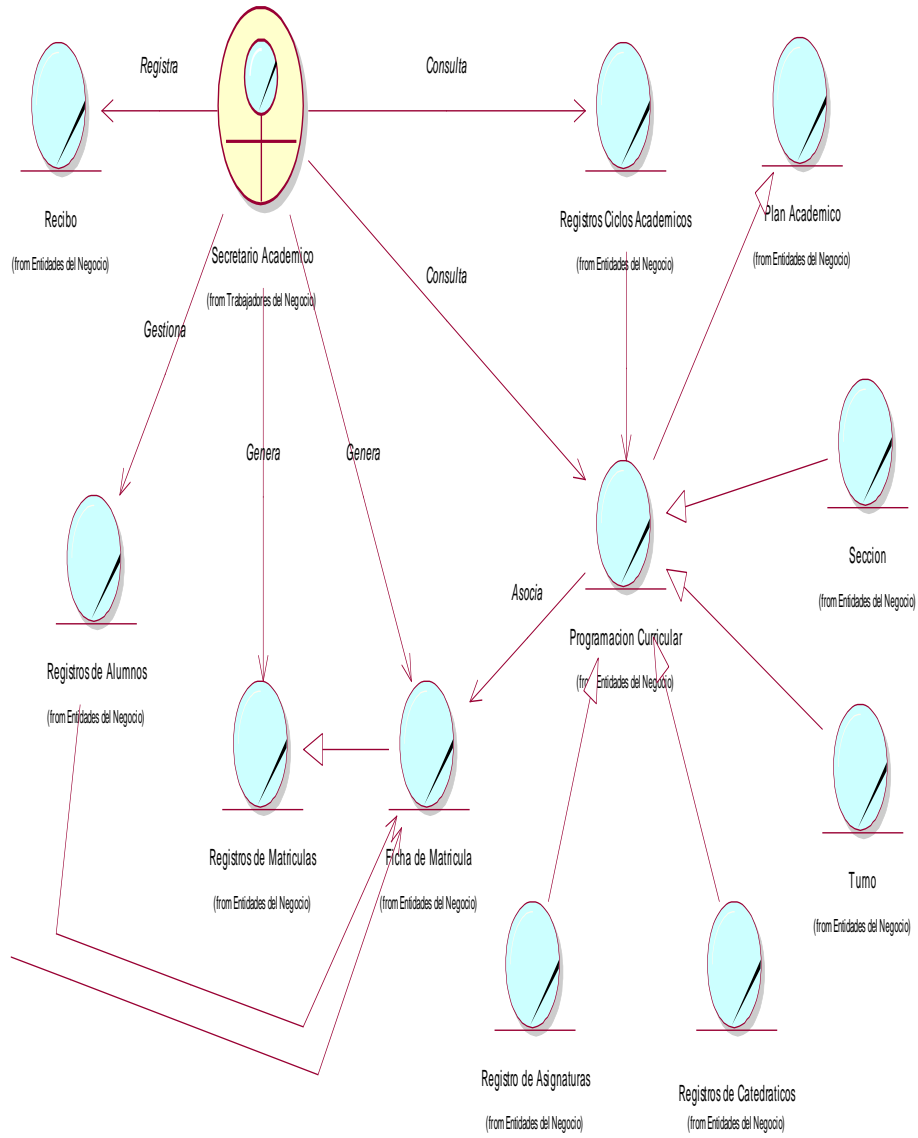
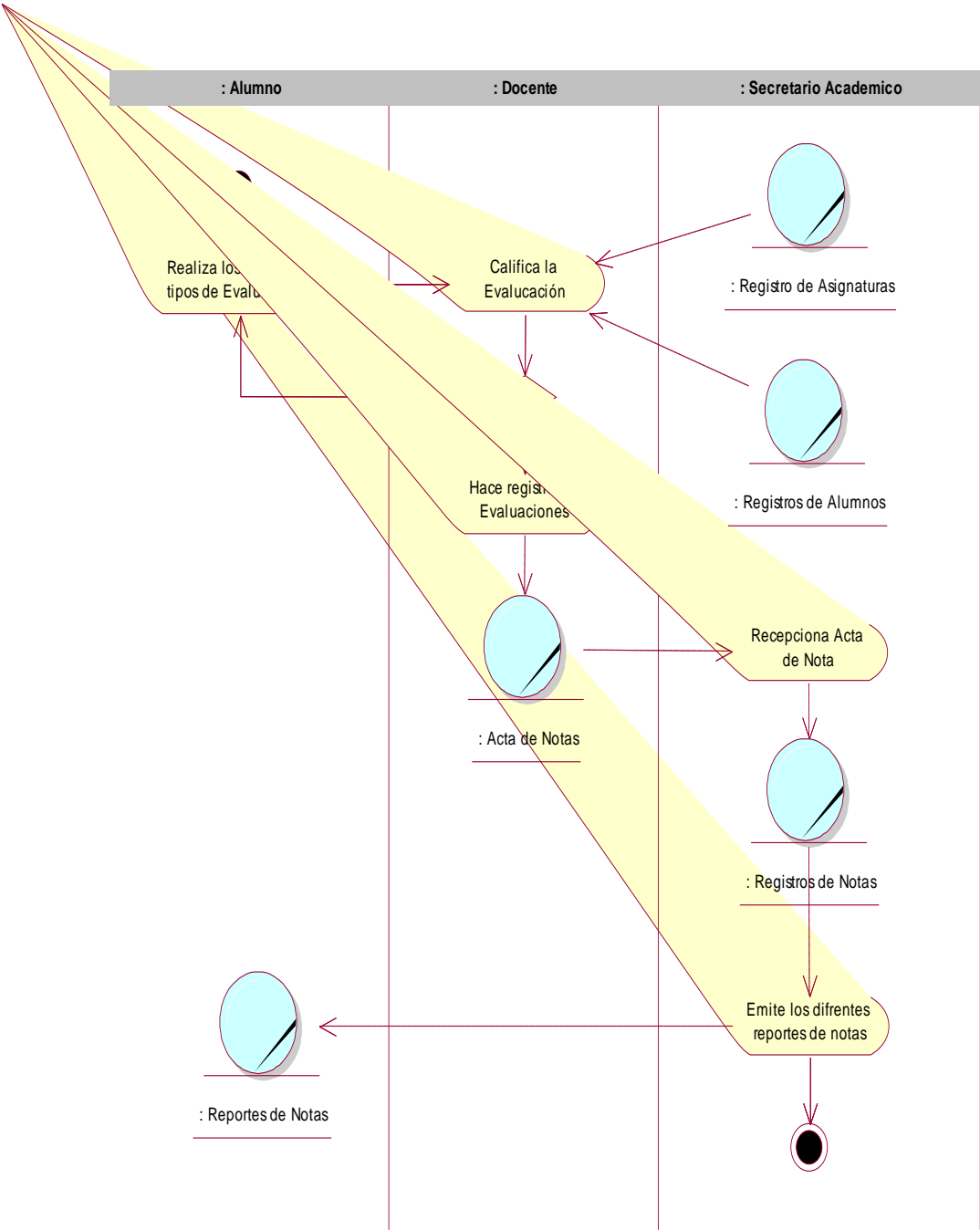


Diagrama de objetos

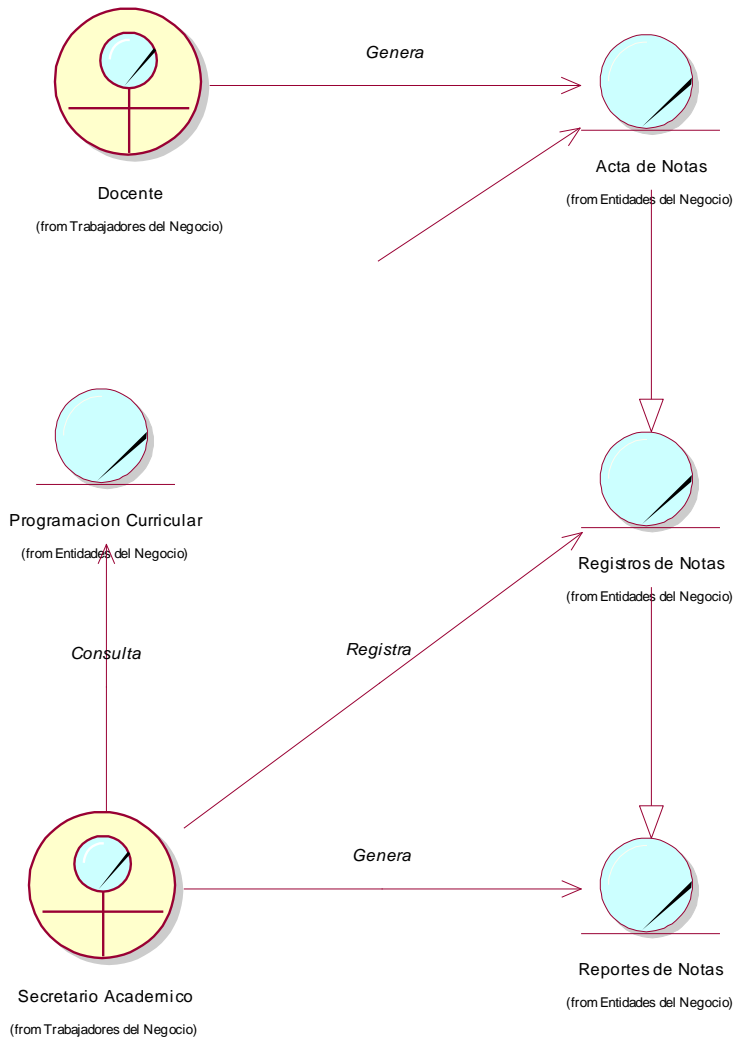


CUN Registro Notas del Alumno

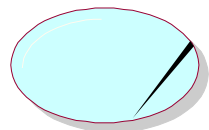
Diagrama de actividades



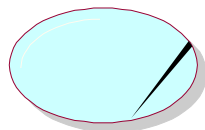
3.1.3. Diagrama de objetos



Vista de todos los CUN

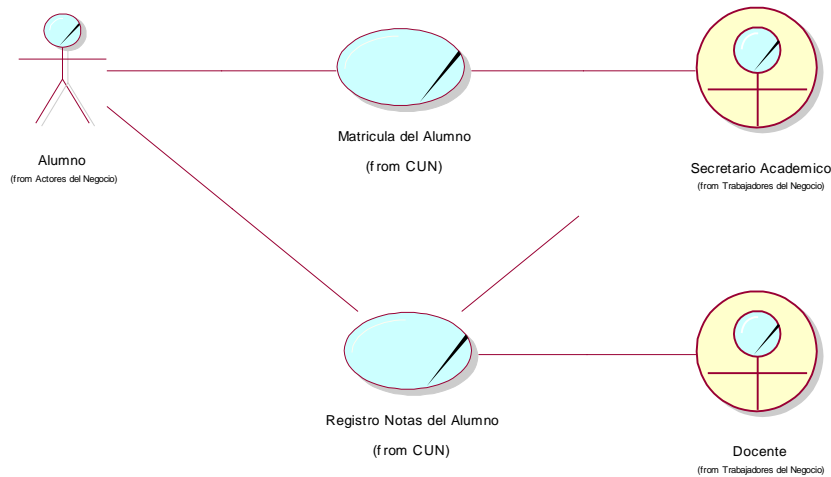


Matricula del Alumno



Registro Notas del Alumno

Diagrama General de CUN



3.1.4. Especificaciones del CUN

CUN Matricula del Alumno



Descripción	El proceso de matrícula permite registrar al alumno en el ciclo académico.
Flujo Básico	<ol style="list-style-type: none"> 1. El alumno presenta la documentación asociada a la matrícula, el recibo de pago. 2. El Secretario Académico los registros de matrículas de alumnos, procede con la validación de la matrícula y el registro del pago. 3. El secretario académico consulta la programación curricular para disponer la asignación de la sección y turno. 4. Al proceder con la con la matrícula, genera la ficha de matrícula, la misma que queda en el registro de matrículas.
Flujo Alternativo	<ol style="list-style-type: none"> 1. Reservar matricula 2. Se matricula en asignaturas a cargo 3. Convalidación de asignaturas por ingreso como traslado interno o profesional.

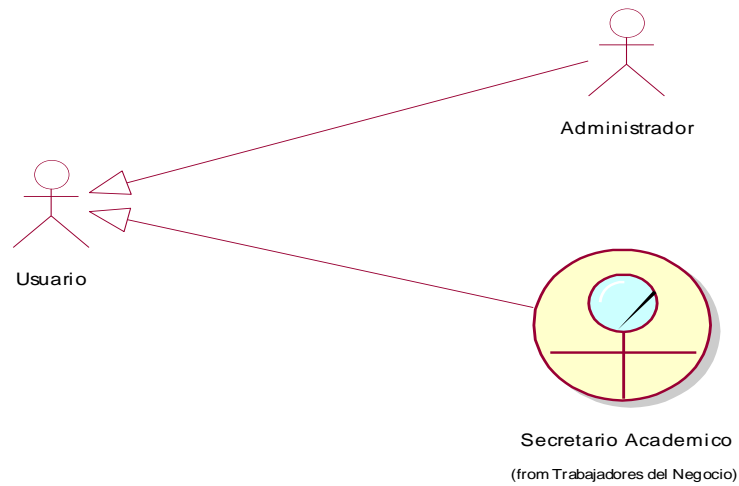
CUN Registro Notas del Alumno

Descripción	Registro de notas permite hacer seguimiento progresivo cuantificable de aprendizaje cognoscitivo del alumno.
Flujo Básico	<ol style="list-style-type: none"> 1. Los alumnos realizan los diferentes tipos de evaluaciones. 2. El docente califica las evaluaciones. 3. El docente genera la Acta de Notas 4. El secretario académico recepciona la acta de notas que permite hacer el registro de notas y generar reportes
Flujo Alternativo	No especificado.


3.2. Modelado del Sistema

3.2.1. Actores del Sistema

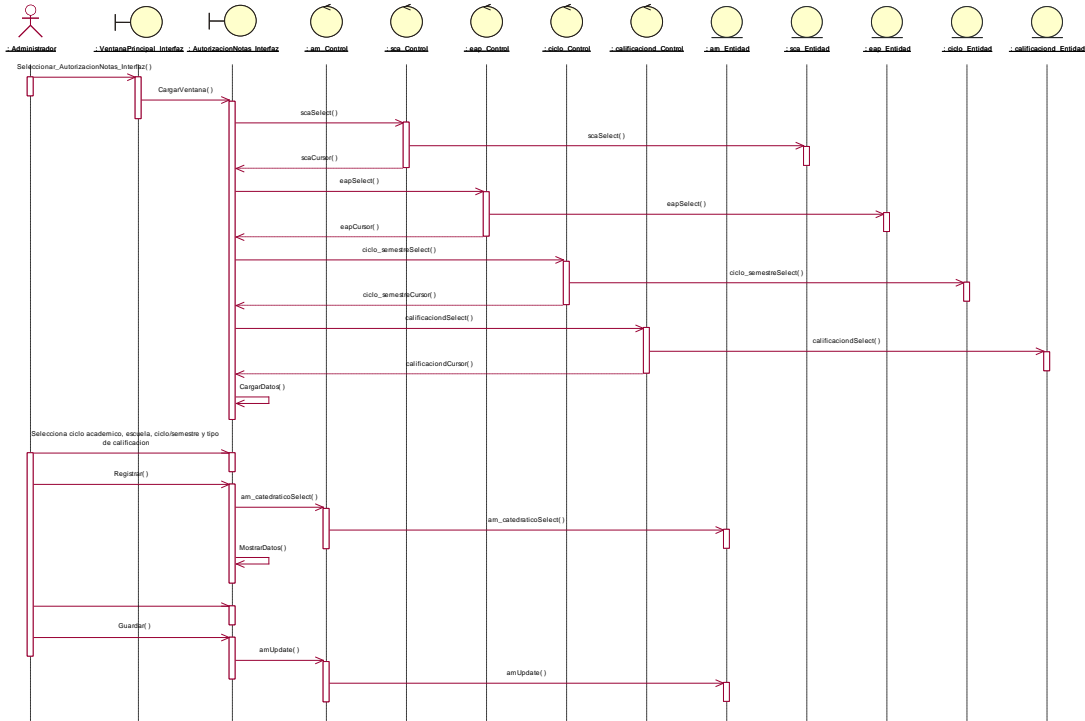
- Administrador 
- Usuario 



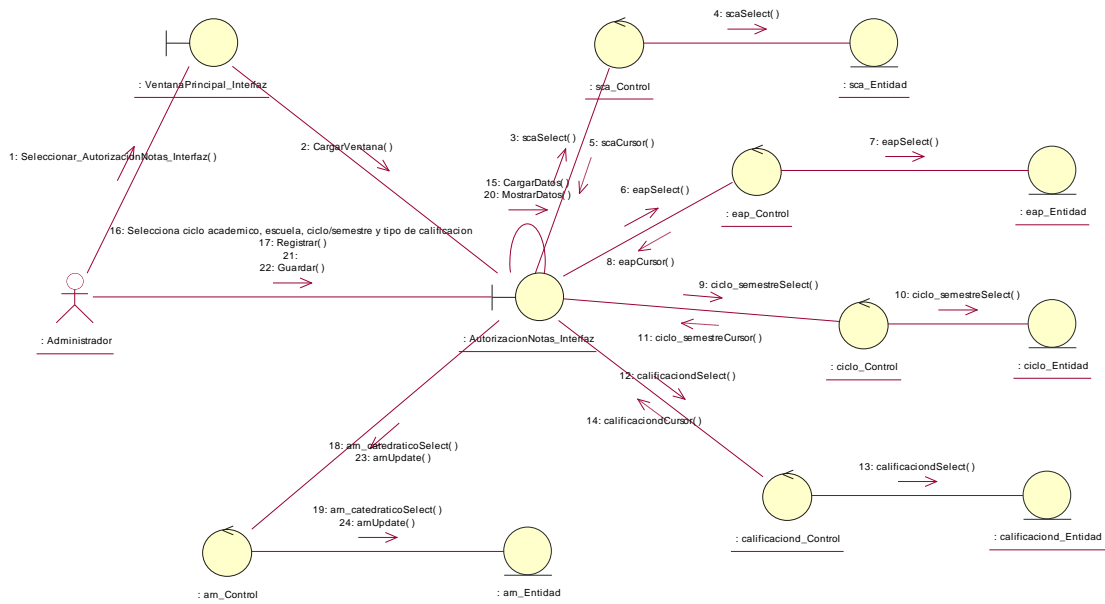
CUS

- CUS Autorización de Registro de Calificaciones de Asignaturas 

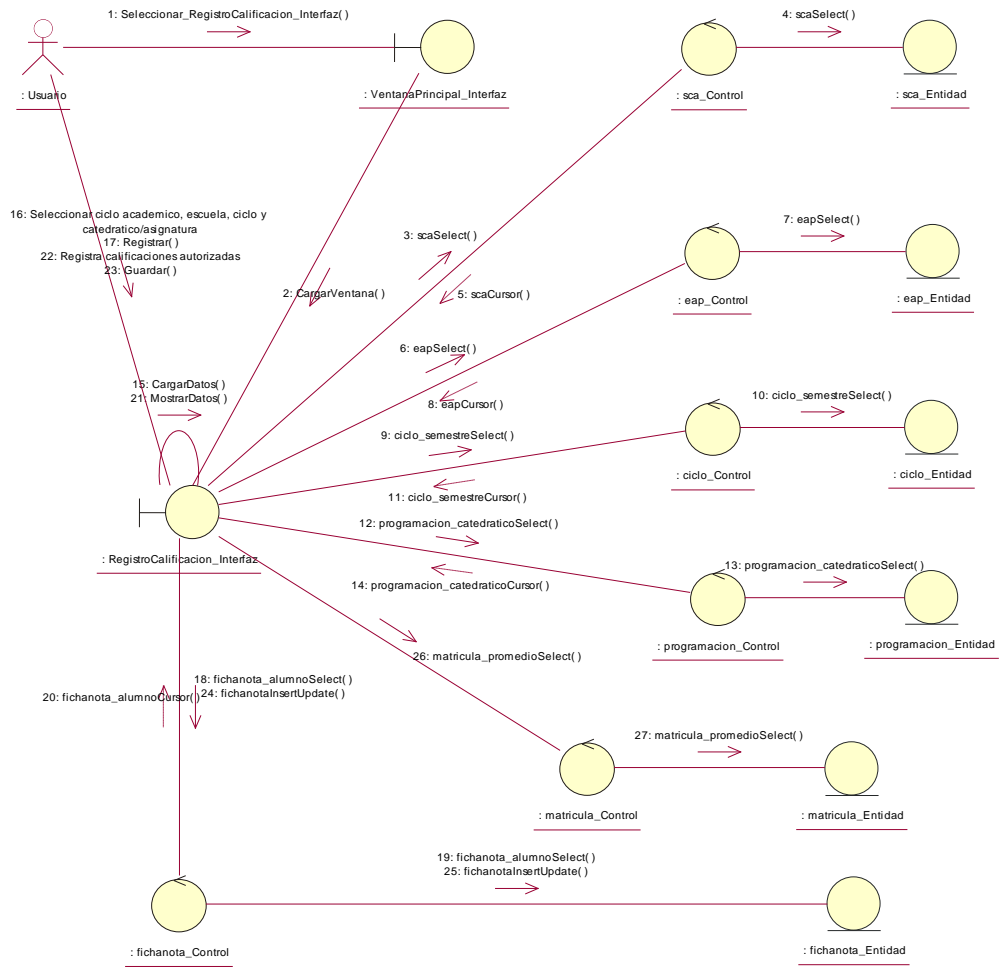
Diagrama_Secuencia



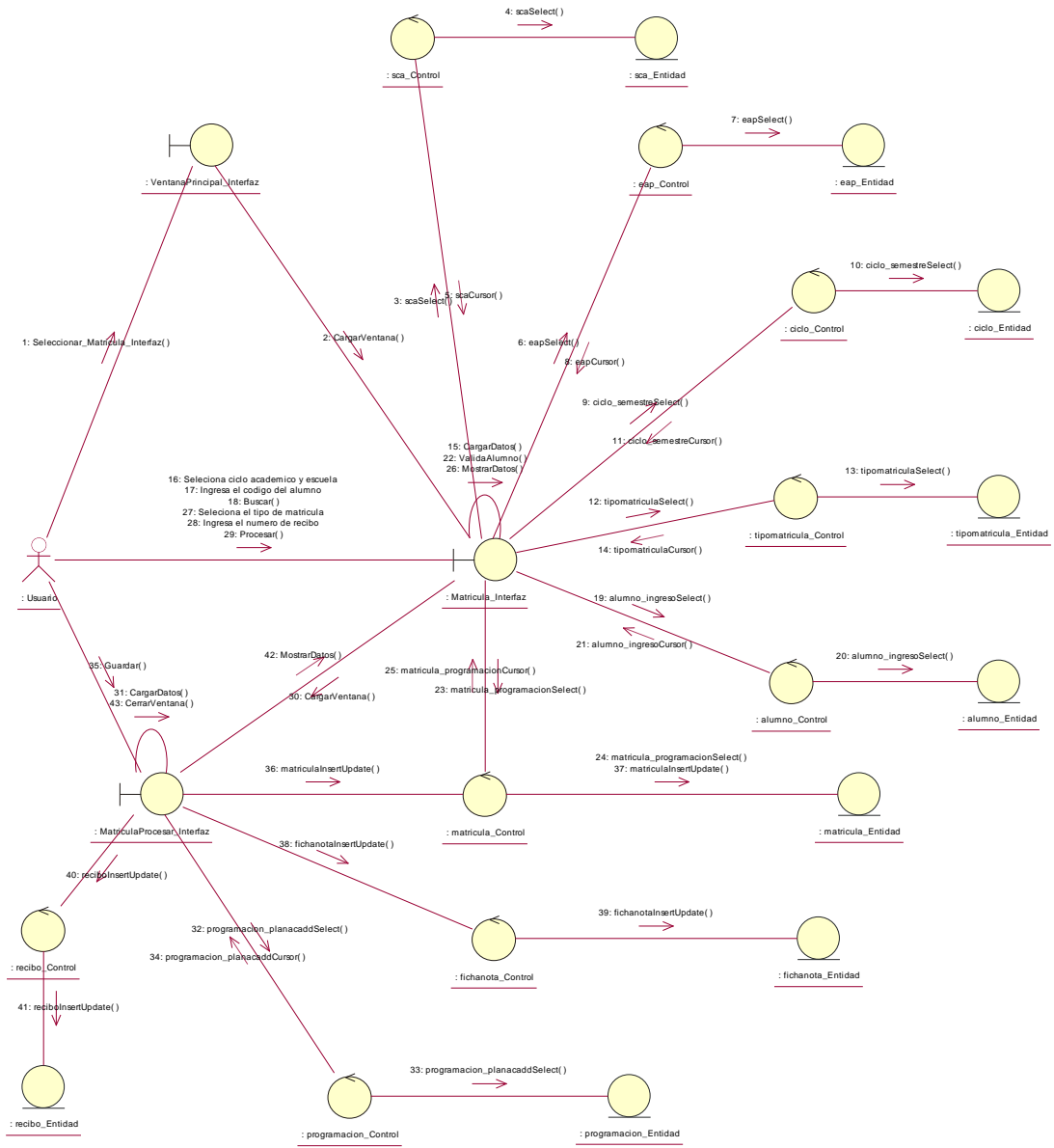
Diagrama_Colaboración



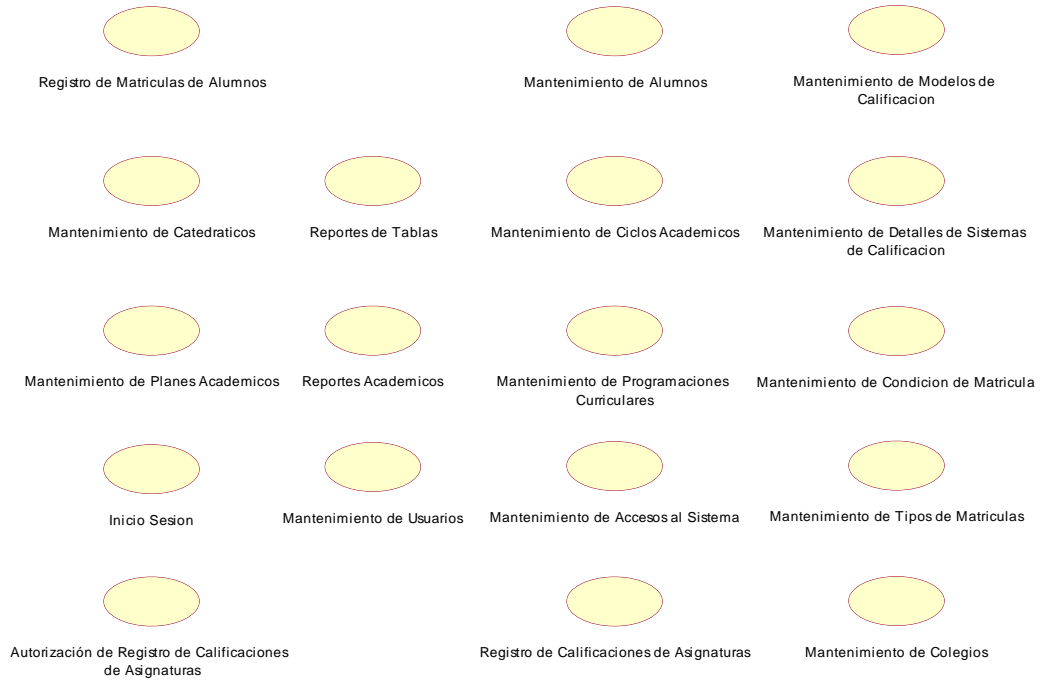
3.2.2. Diagrama_Colaboracion



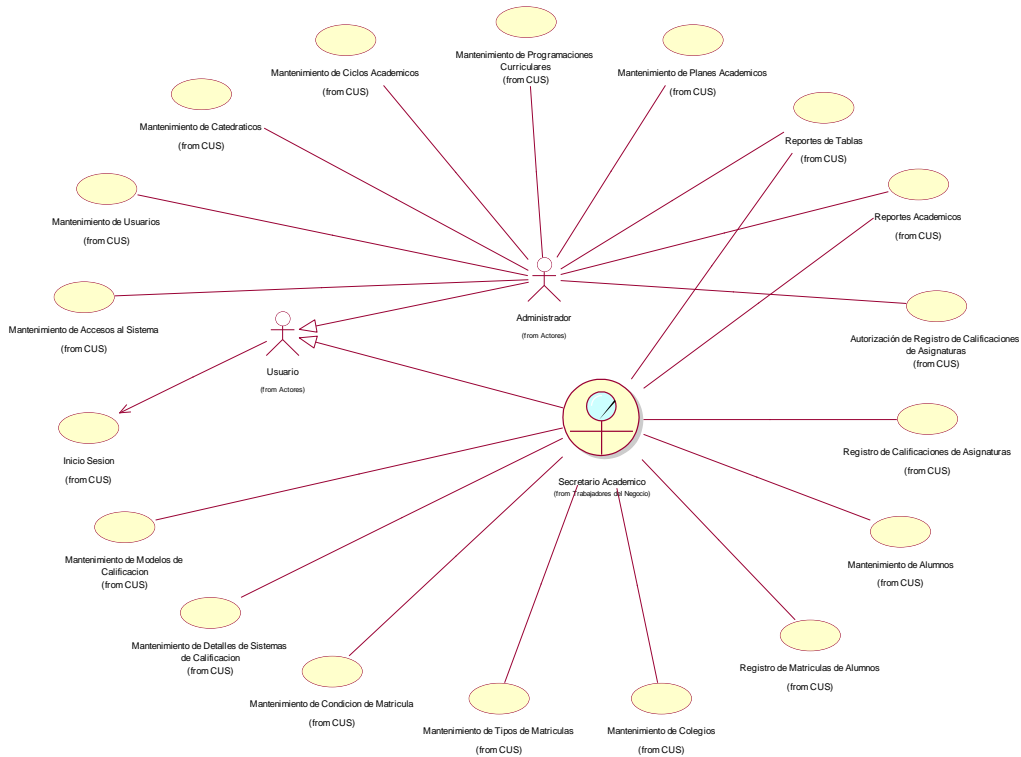
Diagrama_Colaboracion



Vista de todos los CUS



Vista General de CUS



3.3. Modelo Logico del Sistema.

En esta secuencia se analizó el modelo de negocio, particionando el dominio en:

Paquete 1

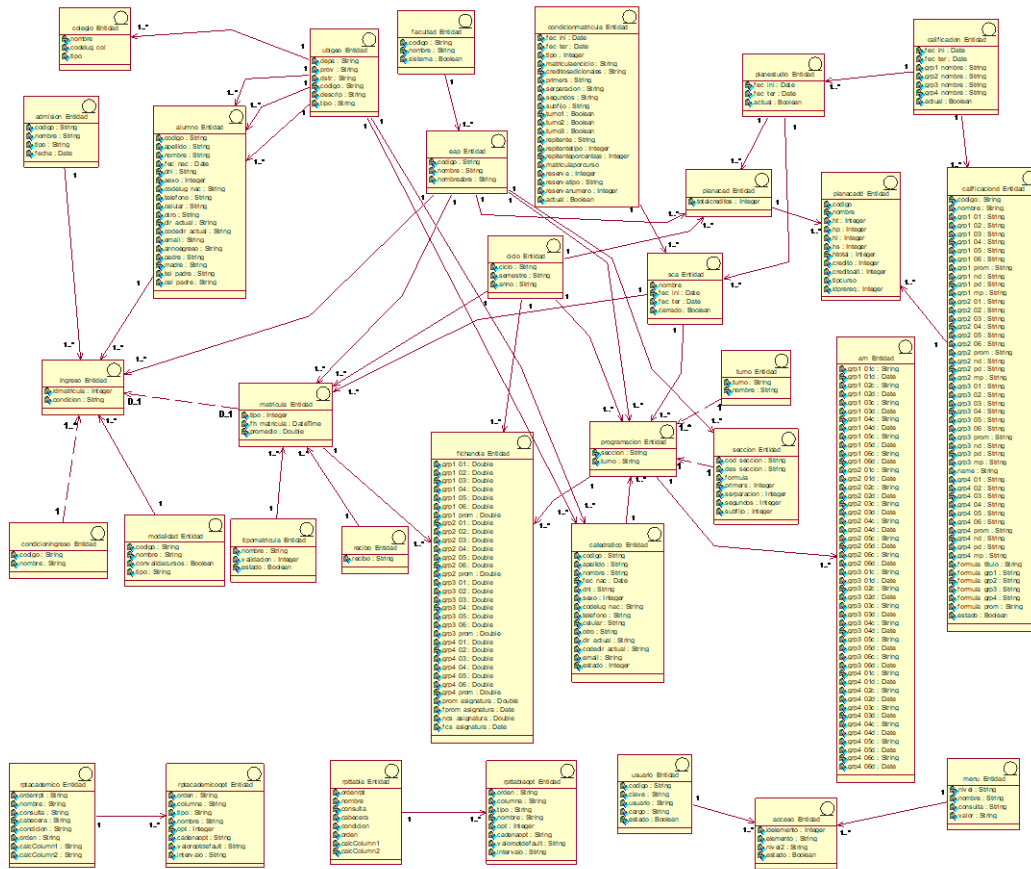
Diagrama_Paquete1

Paquete 2

Diagrama_Paquete2

Paquete 3

Diagrama_Paquete3



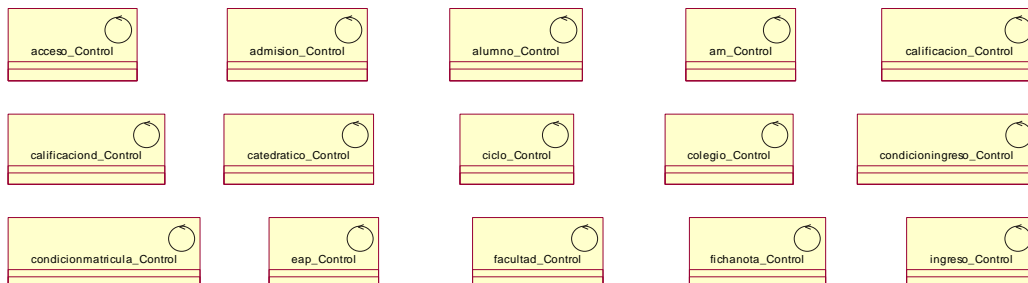
Particionado Tecnológico

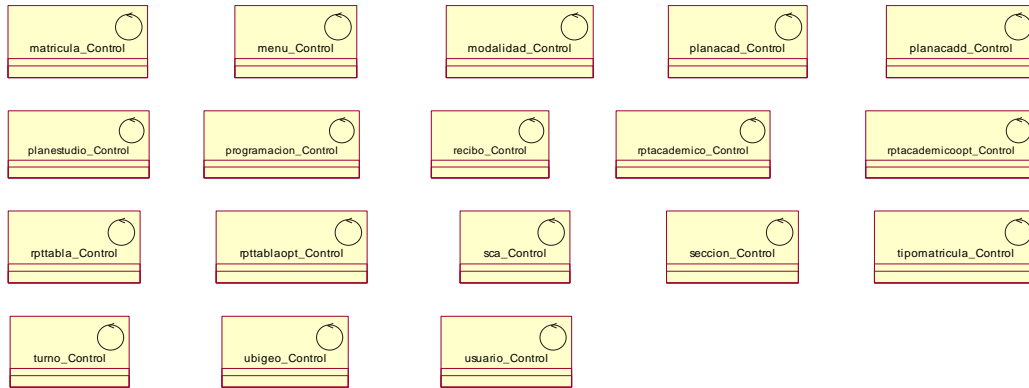
3.3.1. Acceso a Datos

Capa_Acceso_Datos

Negocio

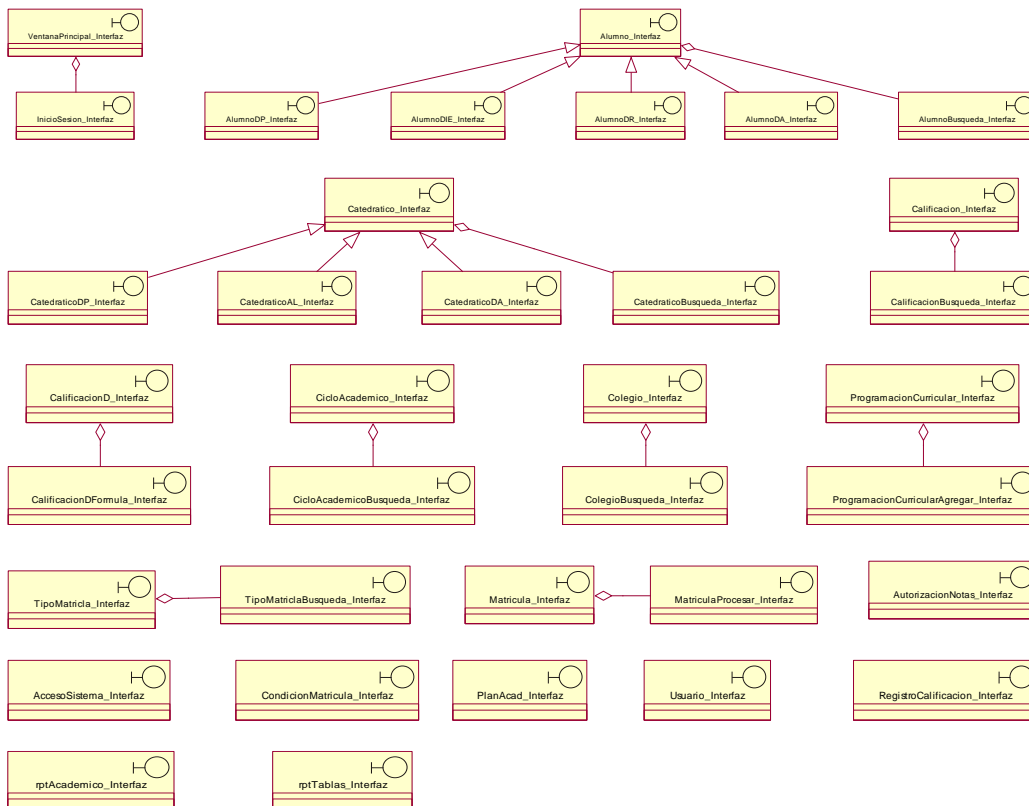
Capa_Negocio



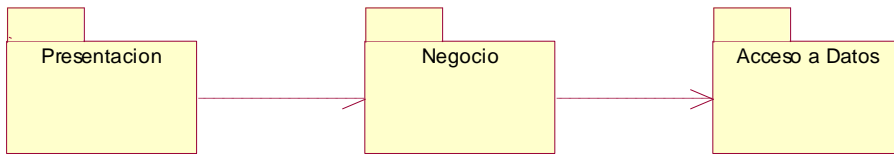


3.3.2. Presentación

Capa_Presentacion



Vista general del particionado tecnológico



Realización de CUS

Controles

- acceso_Control ☺
- admision_Control ☺
- alumno_Control ☺
- arn_Control ☺
- calificacion_Control ☺
- calificaciond_Control ☺
- catedratico_Control ☺
- ciclo_Control ☺
- colegio_Control ☺
- condicioningreso_Control ☺
- condicionmatricula_Control ☺
- eap_Control ☺
- facultad_Control ☺
- fichanota_Control ☺
- ingreso_Control ☺
- matricula_Control ☺
- menu_Control ☺
- modalidad_Control ☺
- planacad_Control ☺
- planacadd_Control ☺
- planestudio_Control ☺
- programacion_Control ☺
- recibo_Control ☺
- rptacademico_Control ☺

- rptacademicoopt_Control ☹
- rpttabla_Control ☹
- rpttablaopt_Control ☹
- sca_Control ☹
- seccion_Control ☹
- tipomatrícula_Control ☹
- turno_Control ☹
- ubigeo_Control ☹
- usuario_Control ☹

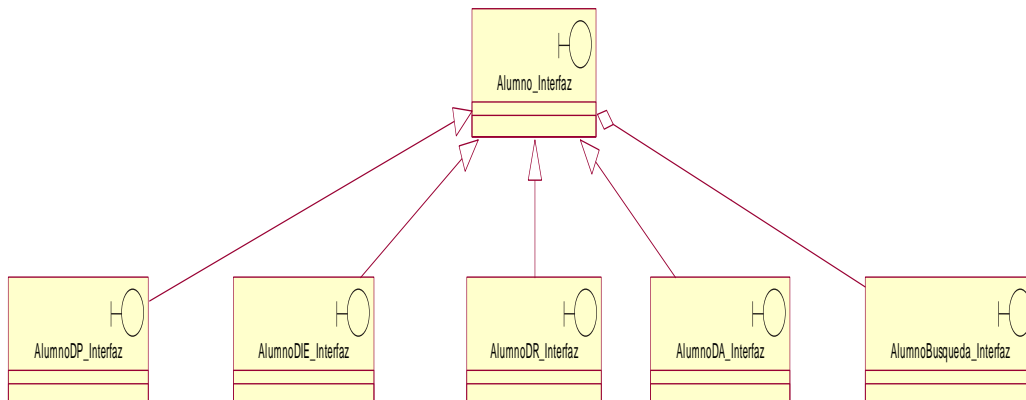
Entidades

- acceso_Entidad ☹
- admision_Entidad ☹
- alumno_Entidad ☹
- arn_Entidad ☹
- calificacion_Entidad ☹
- calificaciond_Entidad ☹
- catedratico_Entidad ☹
- ciclo_Entidad ☹
- colegio_Entidad ☹
- condicioningreso_Entidad ☹
- condicionmatricula_Entidad ☹
- eap_Entidad ☹
- facultad_Entidad ☹
- fichanota_Entidad ☹
- ingreso_Entidad ☹
- matricula_Entidad ☹
- menu_Entidad ☹
- modalidad_Entidad ☹
- planacad_Entidad ☹
- planacadd_Entidad ☹

- planestudio_Entidad ☒
- programacion_Entidad ☒
- recibo_Entidad ☒
- rptacademico_Entidad ☒
- rptacademicoopt_Entidad ☒
- rpttabla_Entidad ☒
- rpttablaopt_Entidad ☒
- sca_Entidad ☒
- seccion_Entidad ☒
- tipomatricula_Entidad ☒
- turno_Entidad ☒
- ubigeo_Entidad ☒
- usuario_Entidad ☒

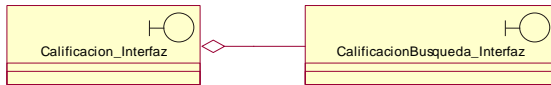
Interfaces

- AccesoSistema_Interfaz ☒
- Alumno_Interfaz ☒

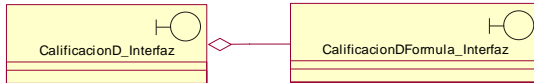


AutorizacionNotas_Interfaz

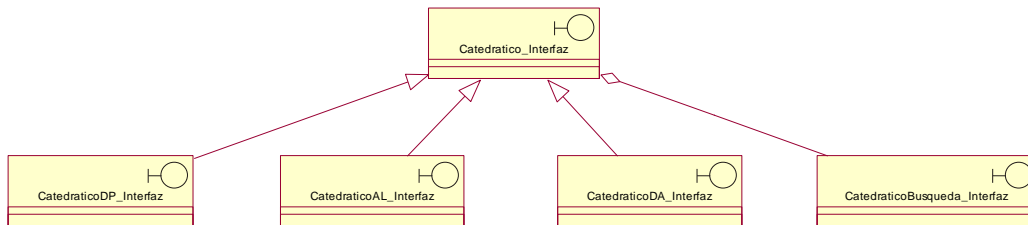
Calificacion_Interfaz



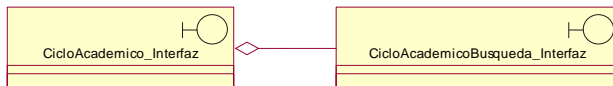
CalificacionD_Interfaz



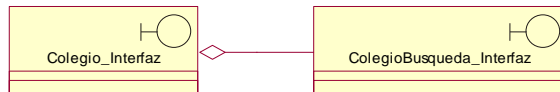
Catedratico_Interfaz



CicloAcademico_Interfaz



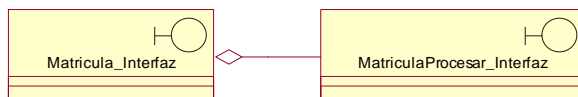
Colegio_Interfaz



CondicionMatricula

InicioSesion_Interfaz

Matricula_Interfaz

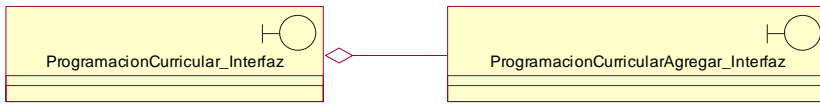


rptAcademico_Interfaz

rptTablas_Interfaz

PlanAcad_Interfaz

ProgramacionCurricular_Interfaz



RegistroCalificacion_Interfaz

TipoMatricula_Interfaz



Usuario_Interfaz

VentanaPrincipal_Interfaz

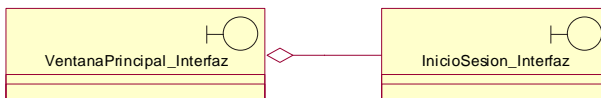


Tabla acceso 


dm MySQL	
acceso 	
«column» *PK idacceso: INT FK idusuario: INT FK idmenu: INT = 0 idelemento: INT = 0 elemento: CHAR(60) = " nivel2: CHAR(24) = " estado: TINYINT = 0	
«FK» + FK_acceso_menu(INT) + FK_acceso_usuario(INT)	
«PK» + PK_acceso(INT)	

Tabla admisión 


dm MySQL	
admision 	
«column» *PK idadmision: INT codigo: CHAR(4) nombre: CHAR(40) tipo: CHAR(1) fecha: DATE	
«PK» + PK_admision(INT)	

Tabla alumno





dm MySQL				
<table border="1"><thead><tr><th>alumno </th></tr></thead><tbody><tr><td>«column» *PK idalumno: INT codigo: CHAR(10) apellido: CHAR(30) nombre: CHAR(30) fec_nac: DATE dni: CHAR(8) sexo: INT FK idlug_nac: INT codelug_nac: CHAR(6) telefono: CHAR(10) celular: CHAR(9) otro: CHAR(10) dir_actual: CHAR(80) FK iddir_actual: INT codedir_actual: CHAR(6) email: CHAR(60) FK idcolegio: INT annoegreso: CHAR(4) padre: CHAR(60) madre: CHAR(60) tel_padre: CHAR(10) cel_padre: CHAR(9)</td></tr><tr><td>«FK» + FK_alumno_colegio(INT) + FK_alumno_dir_actual(INT) + FK_alumno_lug_nac(INT)</td></tr><tr><td>«PK» + PK_alumno(INT)</td></tr></tbody></table>	alumno 	«column» *PK idalumno: INT codigo: CHAR(10) apellido: CHAR(30) nombre: CHAR(30) fec_nac: DATE dni: CHAR(8) sexo: INT FK idlug_nac: INT codelug_nac: CHAR(6) telefono: CHAR(10) celular: CHAR(9) otro: CHAR(10) dir_actual: CHAR(80) FK iddir_actual: INT codedir_actual: CHAR(6) email: CHAR(60) FK idcolegio: INT annoegreso: CHAR(4) padre: CHAR(60) madre: CHAR(60) tel_padre: CHAR(10) cel_padre: CHAR(9)	«FK» + FK_alumno_colegio(INT) + FK_alumno_dir_actual(INT) + FK_alumno_lug_nac(INT)	«PK» + PK_alumno(INT)
alumno 				
«column» *PK idalumno: INT codigo: CHAR(10) apellido: CHAR(30) nombre: CHAR(30) fec_nac: DATE dni: CHAR(8) sexo: INT FK idlug_nac: INT codelug_nac: CHAR(6) telefono: CHAR(10) celular: CHAR(9) otro: CHAR(10) dir_actual: CHAR(80) FK iddir_actual: INT codedir_actual: CHAR(6) email: CHAR(60) FK idcolegio: INT annoegreso: CHAR(4) padre: CHAR(60) madre: CHAR(60) tel_padre: CHAR(10) cel_padre: CHAR(9)				
«FK» + FK_alumno_colegio(INT) + FK_alumno_dir_actual(INT) + FK_alumno_lug_nac(INT)				
«PK» + PK_alumno(INT)				

Tabla arn 

dm MySQL	
arn	
«column»	
*PK	idarn: INT
FK	idprogramacion: INT
	grp1_01c: CHAR(1) = '1'
	grp1_01d: DATE = '0000-00-00'
	grp1_02c: CHAR(1) = '1'
	grp1_02d: DATE = '0000-00-00'
	grp1_03c: CHAR(1) = '1'
	grp1_03d: DATE = '0000-00-00'
	grp1_04c: CHAR(1) = '1'
	grp1_04d: DATE = '0000-00-00'
	grp1_05c: CHAR(1) = '1'
	grp1_05d: DATE = '0000-00-00'
	grp1_06c: CHAR(1) = '1'
	grp1_06d: DATE = '0000-00-00'
	grp2_01c: CHAR(1) = '1'
	grp2_01d: DATE = '0000-00-00'
	grp2_02c: CHAR(1) = '1'
	grp2_02d: DATE = '0000-00-00'
	grp2_03c: CHAR(1) = '1'
	grp2_03d: DATE = '0000-00-00'
	grp2_04c: CHAR(1) = '1'
	grp2_04d: DATE = '0000-00-00'
	grp2_05c: CHAR(1) = '1'
	grp2_05d: DATE = '0000-00-00'
	grp2_06c: CHAR(1) = '1'
	grp2_06d: DATE = '0000-00-00'
	grp3_01c: CHAR(1) = '1'
	grp3_01d: DATE = '0000-00-00'
	grp3_02c: CHAR(1) = '1'
	grp3_02d: DATE = '0000-00-00'
	grp3_03c: CHAR(1) = '1'
	grp3_03d: DATE = '0000-00-00'
	grp3_04c: CHAR(1) = '1'
	grp3_04d: DATE = '0000-00-00'
	grp3_05c: CHAR(1) = '1'
	grp3_05d: DATE = '0000-00-00'
	grp3_06c: CHAR(1) = '1'
	grp3_06d: DATE = '0000-00-00'
	grp4_01c: CHAR(1) = '1'
	grp4_01d: DATE = '0000-00-00'
	grp4_02c: CHAR(1) = '1'
	grp4_02d: DATE = '0000-00-00'
	grp4_03c: CHAR(1) = '1'
	grp4_03d: DATE = '0000-00-00'
	grp4_04c: CHAR(1) = '1'
	grp4_04d: DATE = '0000-00-00'
	grp4_05c: CHAR(1) = '1'
	grp4_05d: DATE = '0000-00-00'
	grp4_06c: CHAR(1) = '1'
	grp4_06d: DATE = '0000-00-00'
«FK»	
+	FK_am_programacion(INT)
«PK»	
+	PK_am(INT)

Tabla calificación

dm MySQL


calificación 	
«column»	
*PK idcalificacion: INT	
fec_ini: DATE	
fec_ter: DATE	
grp1_nombre: CHAR(30) = "	
grp2_nombre: CHAR(30) = "	
grp3_nombre: CHAR(30) = "	
grp4_nombre: CHAR(30) = "	
actual: TINYINT = 0	
«PK»	
+ PK_calificacion(INT)	

Tabla calificaciond

dm MySQL	
calificaciond	
«column»	
*PK	idcalificaciond: INT
FK	idcalificacion: INT
	codigo: CHAR(2) = "
	nombre: CHAR(10) = "
	grp1_01: CHAR(4) = "
	grp1_02: CHAR(4) = "
	grp1_03: CHAR(4) = "
	grp1_04: CHAR(4) = "
	grp1_05: CHAR(4) = "
	grp1_06: CHAR(4) = "
	grp1_prom: CHAR(4) = "
	grp1_nd: CHAR(1) = '0'
	grp1_pd: CHAR(1) = '0'
	grp1_mp: CHAR(1) = '1'
	grp2_01: CHAR(4) = "
	grp2_02: CHAR(4) = "
	grp2_03: CHAR(4) = "
	grp2_04: CHAR(4) = "
	grp2_05: CHAR(4) = "
	grp2_06: CHAR(4) = "
	grp2_prom: CHAR(4) = "
	grp2_nd: CHAR(1) = '0'
	grp2_pd: CHAR(1) = '0'
	grp2_mp: CHAR(1) = '1'
	grp3_01: CHAR(4) = "
	grp3_02: CHAR(4) = "
	grp3_03: CHAR(4) = "
	grp3_04: CHAR(4) = "
	grp3_05: CHAR(4) = "
	grp3_06: CHAR(4) = "
	grp3_prom: CHAR(4) = "
	grp3_nd: CHAR(1) = '0'
	grp3_pd: CHAR(1) = '0'
	grp3_mp: CHAR(1) = '1'
	grp4_01: CHAR(4) = "
	grp4_02: CHAR(4) = "
	grp4_03: CHAR(4) = "
	grp4_04: CHAR(4) = "
	grp4_05: CHAR(4) = "
	grp4_06: CHAR(4) = "
	grp4_prom: CHAR(4) = "
	grp4_nd: CHAR(1) = '0'
	grp4_pd: CHAR(1) = '0'
	grp4_mp: CHAR(1) = '1'
	formula_titulo: BLOB
	formula_grp1: CHAR(150) = "
	formula_grp2: CHAR(150) = "
	formula_grp3: CHAR(150) = "
	formula_grp4: CHAR(150) = "
	formula_prom: CHAR(150) = "
	estado: TINYINT = 1
«FK»	
+	FK_calificaciond_calificacion(INT)
«PK»	
+	PK_calificaciond(INT)

Tabla catedratico

dm MySQL

catedratico	
«column»	
*PK	idcatedratico: INT
	codigo: CHAR(10)
	apellido: CHAR(30)
	nombre: CHAR(30)
	fec_nac: DATE
	dni: CHAR(8)
	sexo: INT
FK	idlug_nac: INT
	codelug_nac: CHAR(6)
	telefono: CHAR(10)
	celular: CHAR(9)
	otro: CHAR(10)
	dir_actual: CHAR(80)
FK	iddir_actual: INT
	codedir_actual: CHAR(6)
	email: CHAR(60)
	estado: INT = 1
«FK»	
+	FK_catedratico_dir_actual(INT)
+	FK_catedratico_lug_nac(INT)
«PK»	
+	PK_catedratico(INT)

Tabla ciclo

dm MySQL

ciclo	
«column»	
*PK	idciclo: INT
	ciclo: CHAR(10)
	semestre: CHAR(10)
	anno: INT = 0
«PK»	
+	PK_ciclo(INT)

Tabla colegio

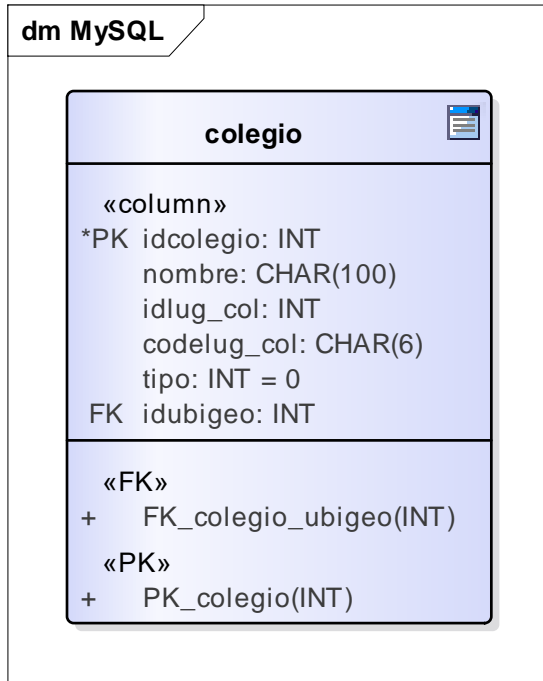


Tabla condicioningreso

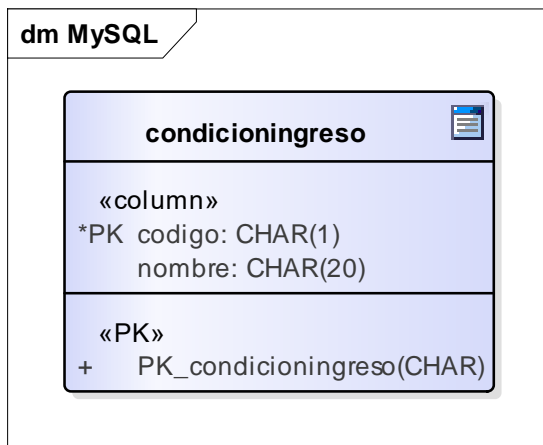


Tabla condicionmatricula


dm MySQL	
condicionmatricula 	
«column»	
*PK idcondicionmatricula: INT	
fec_ini: DATE	
fec_ter: DATE	
tipo: INT = 2	
matriculaenciclo: CHAR(1) = '0'	
creditoadicionales: CHAR(1) = '0'	
primers: CHAR(2) = '01'	
separacion: CHAR(2) = '00'	
segundos: CHAR(2) = '00'	
subfijo: CHAR(2) = '00'	
turno1: TINYINT = 0	
turno2: TINYINT = 0	
turno3: TINYINT = 0	
repite: CHAR(1) = '0'	
repite tipo: INT = 1	
repite porcentaje: INT = 50	
matricula por curso: CHAR(1) = '0'	
reserva: INT = 2	
reserva tipo: CHAR(1) = '1'	
reserva numero: INT = 0	
actual: TINYINT = 1	
«PK»	
+ PK_condicionmatricula(INT)	

Tabla eap




dm MySQL	
eap 	
«column»	
*PK ideap: INT	
FK idfacultad: INT	
codigo: CHAR(10) = "	
nombre: CHAR(100) = "	
nombre abre: CHAR(40) = "	
«FK»	
+ FK_eap_facultad(INT)	
«PK»	
+ PK_eap(INT)	

Tabla facultad 

dm MySQL

facultad 

«column»
*PK idfacultad: INT
codigo: CHAR(10) = "
nombre: CHAR(80) = "
sistema: TINYINT = 0

«PK»
+ PK_facultad(INT)

Tabla fichanota

dm MySQL	
fichanota	
«column»	
*PK	idfichanota: INT
FK	idmatricula: INT
FK	idprogramacion: INT
FK	idciclo: INT
	grp1_01: DECIMAL(6,3) = 0.000
	grp1_02: DECIMAL(6,3) = 0.000
	grp1_03: DECIMAL(6,3) = 0.000
	grp1_04: DECIMAL(6,3) = 0.000
	grp1_05: DECIMAL(6,3) = 0.000
	grp1_06: DECIMAL(6,3) = 0.000
	grp1_prom: DECIMAL(6,3) = 0.000
	grp2_01: DECIMAL(6,3) = 0.000
	grp2_02: DECIMAL(6,3) = 0.000
	grp2_03: DECIMAL(6,3) = 0.000
	grp2_04: DECIMAL(6,3) = 0.000
	grp2_05: DECIMAL(6,3) = 0.000
	grp2_06: DECIMAL(6,3) = 0.000
	grp2_prom: DECIMAL(6,3) = 0.000
	grp3_01: DECIMAL(6,3) = 0.000
	grp3_02: DECIMAL(6,3) = 0.000
	grp3_03: DECIMAL(6,3) = 0.000
	grp3_04: DECIMAL(6,3) = 0.000
	grp3_05: DECIMAL(6,3) = 0.000
	grp3_06: DECIMAL(6,3) = 0.000
	grp3_prom: DECIMAL(6,3) = 0.000
	grp4_01: DECIMAL(6,3) = 0.000
	grp4_02: DECIMAL(6,3) = 0.000
	grp4_03: DECIMAL(6,3) = 0.000
	grp4_04: DECIMAL(6,3) = 0.000
	grp4_05: DECIMAL(6,3) = 0.000
	grp4_06: DECIMAL(6,3) = 0.000
	grp4_prom: DECIMAL(6,3) = 0.000
	prom_asignatura: DECIMAL(6,3) = 0.000
	fprom_asignatura: DATE
	nsc_asignatura: DECIMAL(6,3) = 0.000
	fcs_asignatura: DATE
«FK»	
+	FK_fichanota_ciclo(INT)
+	FK_fichanota_matricula(INT)
+	FK_fichanota_programacion(INT)
«PK»	
+	PK_fichanota(INT)

Tabla ingreso

dm MySQL

ingreso
«column» *PK idingreso: INT FK idalumno: INT FK idadmisión: INT FK idmodalidad: INT FK ideap: INT idmatricula: INT condicion: CHAR(1)
«FK» + FK_ingreso_alumno(INT) + FK_ingreso_eap(INT) + FK_ingreso_modalidad(INT) + FK_ingreso_admisión(INT)
«PK» + PK_ingreso(INT)

Tabla matricula

dm MySQL

matricula
«column» *PK idmatricula: INT FK idzca: INT FK ideap: INT FK idalumno: INT FK idciclo: INT tipo: INT = 2 FK idtipomatricula: INT fh_matricula: DATETIME FK idrecibo: INT promedio: DECIMAL(6,3) = 0.000
«FK» + FK_matricula_alumno(INT) + FK_matricula_ciclo(INT) + FK_matricula_eap(INT) + FK_matricula_recibo(INT) + FK_matricula_sca(INT) + FK_matricula_tipomatricula(INT)
«PK» + PK_matricula(INT)

CAPÍTULO IV: ANALISIS E INTERPRETACION DE RESULTADOS

4.1. Recopilación de Información

4.4.1. Y1 = Tiempo empleado por el estudiante en matricularse

En la Tabla N° 4.1. se toma los tiempos del pre prueba y post prueba en determinar el tiempo empleado por el estudiante en matricularse, estos tiempos están en segundos entre los límites establecidos que son sus equivalentes en minutos, debido a que se observó que existe un tiempo mínimo y un tiempo máximo en cada prueba.

En el pre prueba se tienen como límites de tiempo a 1 minuto = 60 segundos como el tiempo mínimo y a 7 minutos = 420 segundos como el tiempo máximo.

En el post prueba se tienen como límites de tiempo a 1 minuto = 60 segundos como el tiempo mínimo y a 4 minutos = 240 segundos como el tiempo máximo.

Tabla N° 4.1: Tabla con los tiempos del pre prueba y post prueba en determinar el Tiempo empleado por el estudiante en matricularse

Recup. Cartera	Pre Prueba	Post Prueba
1	146	84
2	60	60
3	212	164
4	272	206
5	96	60
6	115	84
7	353	238
8	406	199
9	230	161
10	135	123
11	208	130
12	89	66
13	274	169
14	169	129
15	195	130
16	155	99
17	298	88
18	91	74
19	179	136
20	408	188
21	135	81
22	309	199
23	227	198
24	378	240

25	140	84
26	405	188
27	233	113
28	228	170
29	186	103
30	174	94
31	109	78
32	132	91
33	99	82
34	233	138
35	319	226
36	270	154
37	298	121
38	154	87
39	256	103
40	369	227
41	130	86
42	261	166
43	277	115
44	203	166
45	196	86
46	220	168
47	232	129
48	400	227
49	358	212
50	241	178

52	384	207
53	399	230
54	180	133
55	186	114
56	398	201
57	193	129
58	355	172
59	127	78
60	400	220
61	410	235
62	418	239
63	114	71
64	411	196
65	208	96
66	235	167
67	329	91
68	146	121
69	236	111
70	339	139
71	294	112
72	104	64
73	369	209
74	400	218
75	231	165
76	190	140
77	133	115
78	84	65
79	282	153
80	139	80
81	70	61

82	295	115
83	153	99
84	202	100
85	168	70
86	329	219
87	171	108
88	395	129
89	261	189
90	153	67
91	127	75
92	154	78
93	116	75
94	135	80
95	85	63
96	164	135
97	319	238
98	390	169
99	246	163
100	190	105
101	331	190
102	340	203
103	92	67
104	300	160
105	281	62
106	415	200
107	224	118
108	82	62

4.4.2. Y2 = Tiempo que se toma registrar las notas en el sistema

En la Tabla N° 4.2, se muestran los tiempos del pre prueba y post prueba en registrar las notas en el sistema, estos tiempos están

en segundos entre los límites establecidos que son sus equivalentes en minuto, debido a que se observó que existe un tiempo mínimo y un tiempo máximo en cada prueba. En el pre prueba se tienen como límites de tiempo a 3 minutos = 180 segundos como el tiempo mínimo y a 16 minutos = 960 segundos como el tiempo máximo.

En el post prueba se tienen como límites de tiempo a 2 minutos = 120 segundos como el tiempo mínimo y a 10 minutos = 600 segundos como el tiempo máximo.

Tabla N° 4.2. Tabla con los Tiempos que se toma registrar las notas en el sistema

Recup. Cartera	Pre Prueba	Post Prueba
1	600	373
2	472	360
3	570	416
4	401	392
5	436	390
6	516	370
7	589	400
8	636	403
9	653	240
10	442	146
11	729	527
12	960	600
13	306	137
14	197	140
15	542	402
16	501	208
17	599	400
18	557	450
19	600	522
20	470	397
21	480	395
22	500	189

23	600	568
24	590	468
25	486	360
26	950	573
27	578	462
28	475	409
29	427	239
30	584	280
31	458	155
32	662	400
33	560	446
34	600	376
35	599	537
36	573	417
37	560	480
38	575	425
39	599	482
40	400	387
41	345	131
42	543	414
43	567	446
44	600	573
45	562	384
46	532	440
47	498	367

48	862	455
49	542	429
50	578	376
51	533	439
52	567	425
53	598	451
54	558	468
55	498	385
56	600	588
57	538	471
58	514	411
59	400	286
60	712	300
61	605	408
62	634	283
63	524	450
64	528	454
65	600	561
66	543	476
67	499	376
68	580	494
69	567	473
70	586	532
71	500	430
72	470	265
73	368	374
74	599	519
75	569	437
76	400	153
77	563	475
78	434	236
79	603	333

80	300	245
81	497	455
82	590	544
83	542	162
84	543	440
85	403	358
86	443	414
87	578	453
88	587	419
89	598	499
90	456	305
91	558	362
92	543	180
93	478	166
94	583	128
95	398	244
96	389	362
97	562	396
98	357	168
99	923	543
100	400	332
101	350	207
102	852	142
103	744	200
104	436	281
105	567	400
106	398	157
107	635	392
108	867	598

4.2. Análisis Estadístico Descriptivo.

4.2.1. Indicador 1: Tiempo empleado por el estudiante en matricularse.

Análisis de los Datos del PrePrueba

Estadísticas descriptivas: TUD Pre Prueba (Seg.)

Variable	Conteo total	Media	Error estándar de la media	Desv.Est.	Varianza	Mínimo
TUD Pre Prueba (Seg.)	108	234.58	9.87	102.58	10521.65	60.00

Variable	Q1	Mediana	Máximo	Modo	N para moda
TUD Pre Prueba (Seg.)	147.75	225.50	418.00	135, 190, 400	3

Variable	Asimetría	Kurtosis
TUD Pre Prueba (Seg.)	0.29	-1.08

Figura N° 4.1: Estadística Descriptiva de la PrePrueba del Tiempo empleado por el estudiante en matricularse

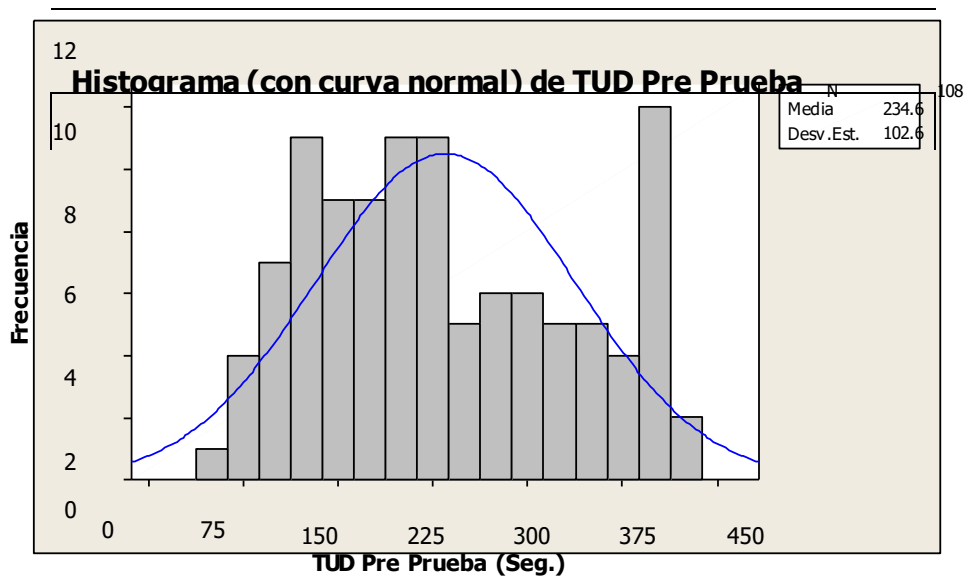


Figura N° 4.2: Histograma de la PrePrueba del Tiempo empleado por el estudiante en matricularse

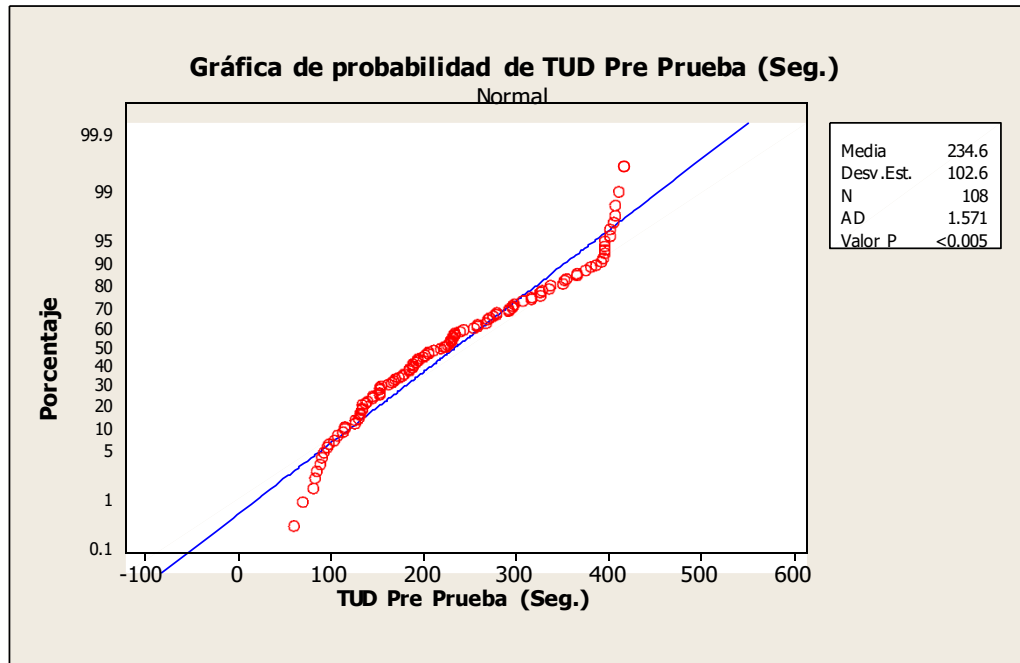


Figura N° 4.3. Prueba de Normalidad de la PrePrueba del Tiempo empleado por el estudiante en matricularse

Análisis de los Datos del PostPrueba

Estadísticas descriptivas: TUD Post Prueba (Seg.)

Variable	Conteo		Error estándar de la media	Desv.Est.	Varianza	Mínimo
	total	Media				
TUD Post Prueba (Seg.)	108	136.50	5.27	54.73	2995.45	60.00

Variable	Q1	Mediana	Máximo	Modo	N para	
					moda	Asimetría
TUD Post Prueba (Seg.)	86.00	129.00	240.00	129	4	0.33

Variable	Kurtosis
TUD Post Prueba (Seg.)	-1.15

Figura N° 4.4.: Estadística Descriptiva de la PostPrueba del Tiempo empleado por el estudiante en matricularse

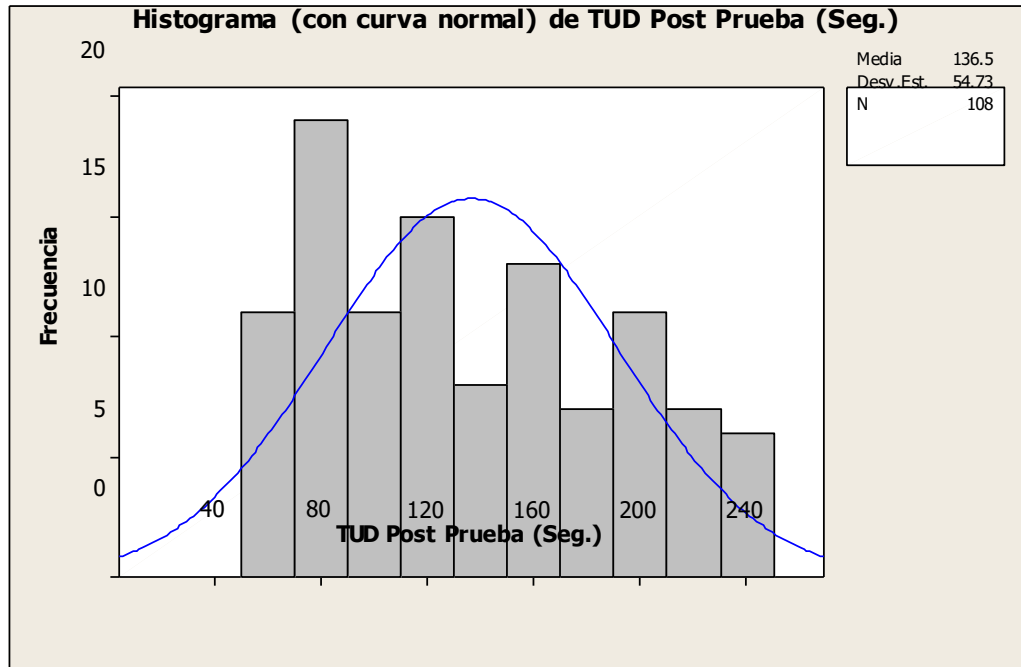
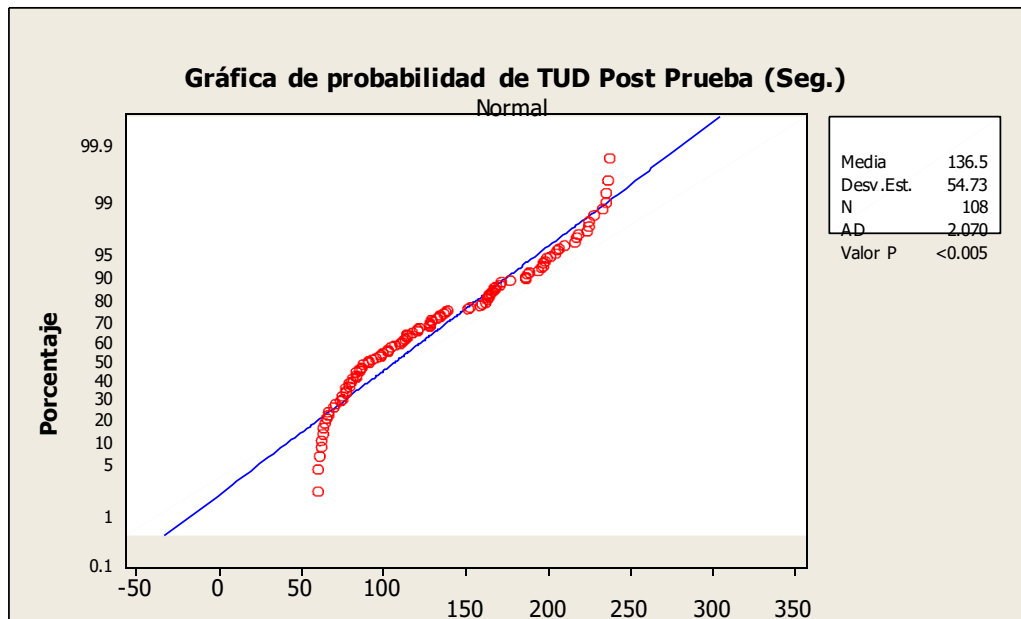


Figura N° 4.5: Histograma de la PostPrueba del Tiempo empleado por el estudiante en matricularse



Comparación de Pruebas

Tabla N° 4.3: Tabla de Comparación del PrePrueba y PostPrueba del Tiempo empleado por el estudiante en matricularse

	PrePrueba	PostPrueba
Media	234.58	136.50
Desviación Estándar	102.58	54.73
Varianza	10521.65	2995.45
Asimetría	0.29	0.33

Interpretación:

Como se desprende del análisis estadístico obtenido de la pre y post prueba, se tiene como medias 234.58 segundos y 136.50 segundos para la pre y post respectivamente, con una desviación estándar de 102.58 y 54.73 para la pre y post respectivamente, y una varianza de 10521.65 y 2995.45 para la pre y post respectivamente; con una asimetría positiva de 0.29 y 0.33 para la pre y post respectivamente, que indican que la curva tiene una asimetría hacia la derecha.

De este análisis se desprende de la diferencia de medias de 234.58 y 136.50, una reducción del Tiempo empleado por el estudiante en matricularse de 98.08 segundos lo que representa una reducción del tiempo de 41.81%.

4.2.2. Indicador 2: Tiempo que se toma registrar las notas en el sistema.

Análisis de los Datos del Pre Prueba

Estadísticas descriptivas: TAC Pre Prueba (Seg.)

Variable	Conteo total	Media	Error estándar de la media	Desv.Est.	Varianza	Mínimo
TAC Pre Prueba (Seg.)	108	545.6	12.2	126.5	15990.0	197.0

Variable	Q1	Mediana	Máximo	Modo	N para moda	Asimetría
TAC Pre Prueba (Seg.)	472.8	558.0	960.0	600	7	0.81

Variable	Kurtosis
TAC Pre Prueba (Seg.)	2.43

Figura N° 4.6: Estadística Descriptiva de la PrePrueba del Tiempo que se toma registrar las notas en el sistema

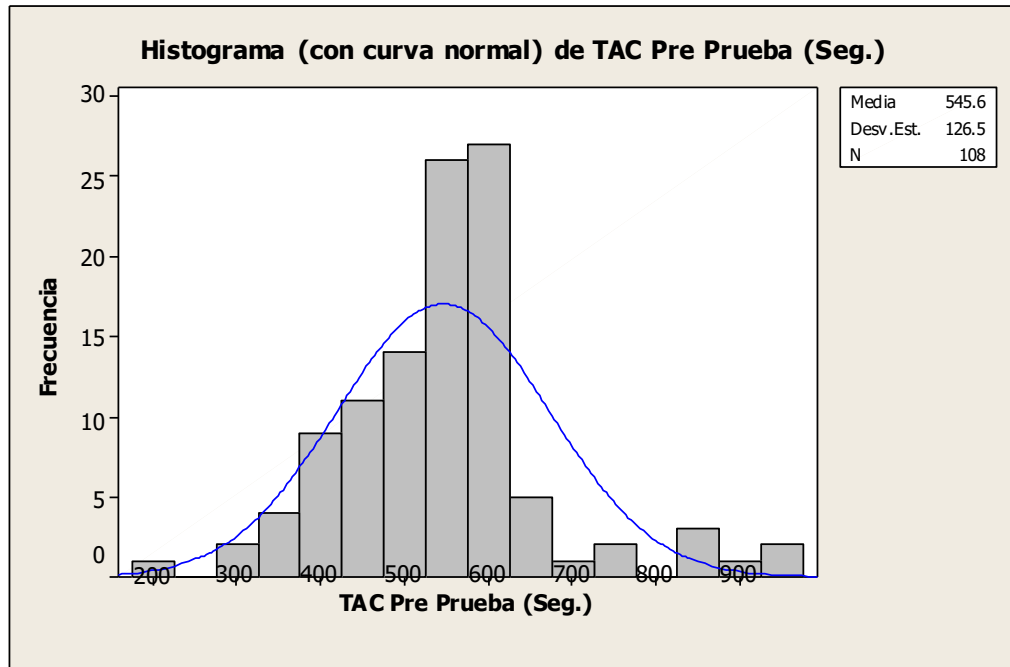


Figura N° 4.7: Histograma de la PrePrueba del Tiempo que se toma registrar las notas en el sistema

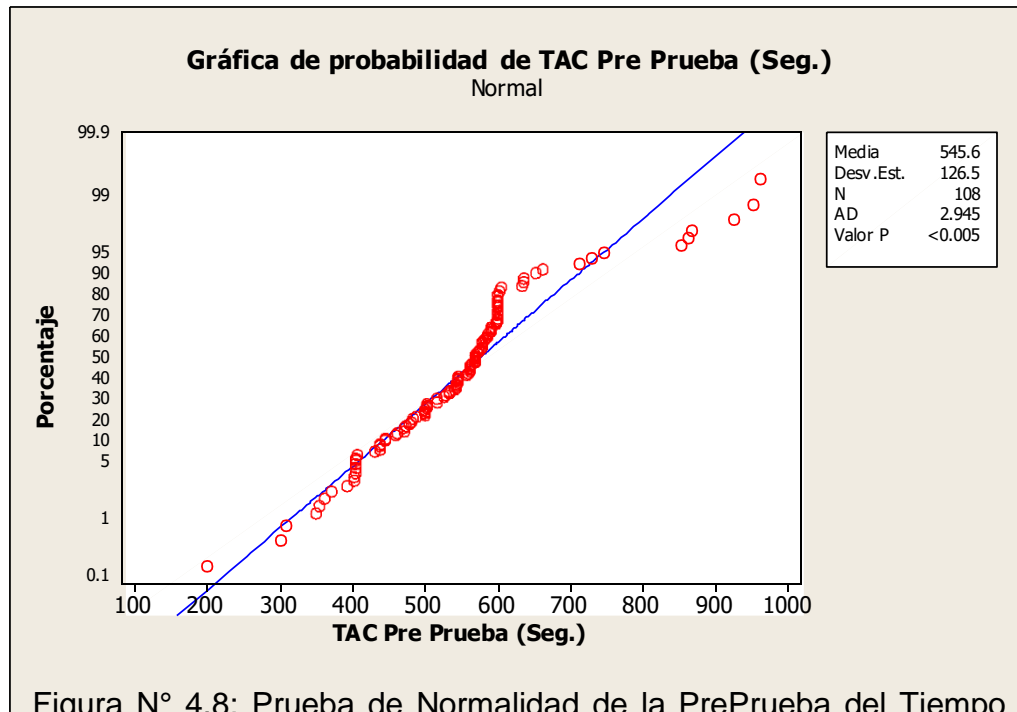


Figura N° 4.8: Prueba de Normalidad de la PrePrueba del Tiempo que se toma registrar las notas en el sistema

Análisis de los Datos del Post Prueba

Estadísticas descriptivas: TAC Post Prueba (Seg.)

Variable	Conteo total	Media	Error estándar de la media	Desv.Est.	Varianza	Mínimo
TAC Post Prueba (Seg.)	108	378.2	11.8	122.6	15040.1	128.0

Variable	Q1	Mediana	Máximo	Modo	N para moda	Asimetría
TAC Post Prueba (Seg.)	289.5	400.0	600.0	400	4	-0.49

Variable	Kurtosis
TAC Post Prueba (Seg.)	-0.50

Figura N° 4.9: Estadística Descriptiva de la PostPrueba del Tiempo que se toma registrar las notas en el sistema

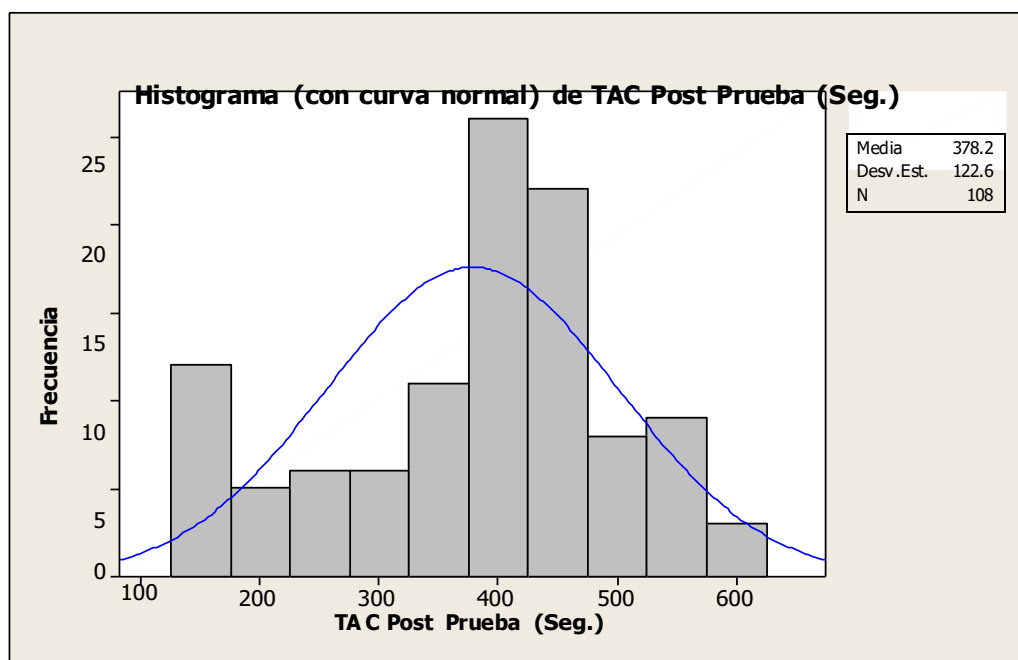
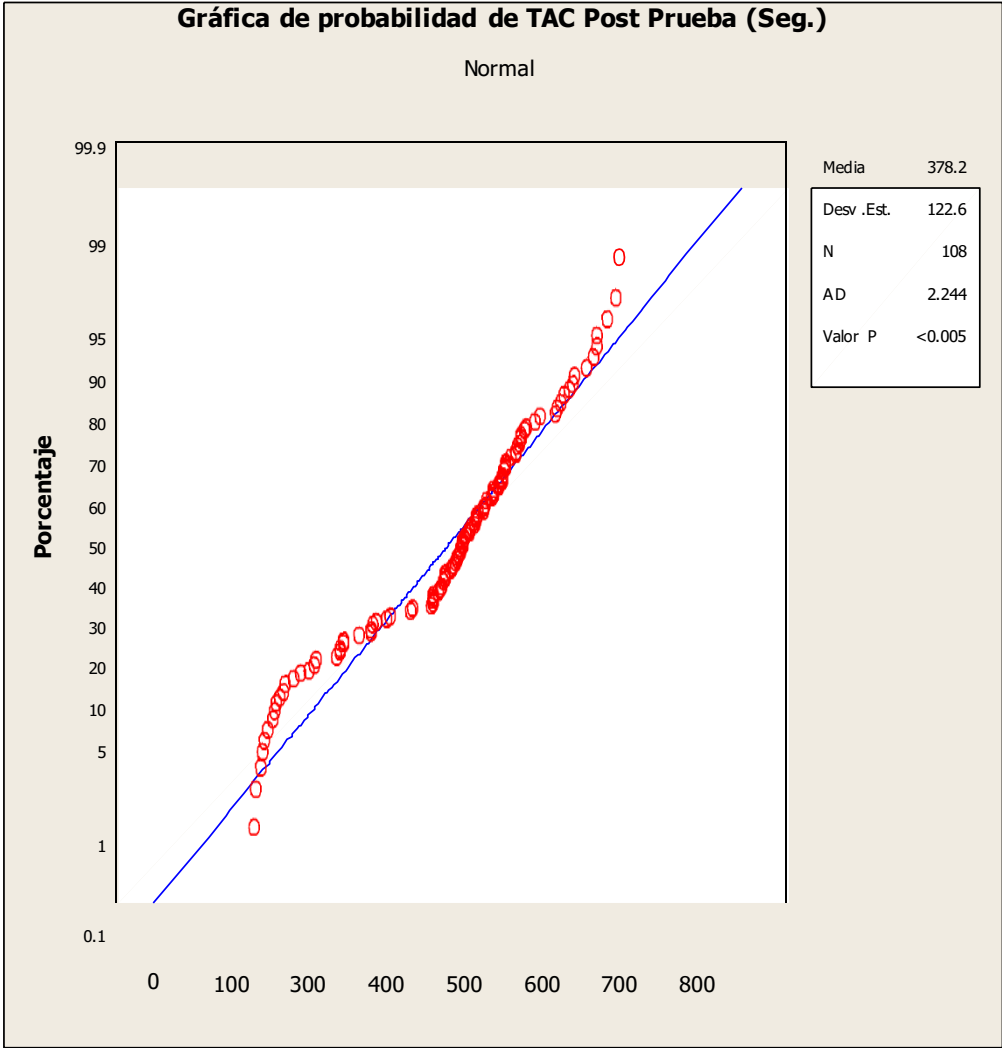


Figura N° 4.10: Histograma de la PostPrueba del Tiempo de Tiempo que se toma registrar las notas en el sistema



Figura

Comparación de Pruebas

Tabla N° 4.4.: Tabla de Comparación del PrePrueba y PostPrueba del Tiempo que se toma registrar las notas en el sistema

	PrePrueba	PostPrueba
Media	545.60	378.20
Desviación Estándar	126.50	122.60
Varianza	15990.00	15040.10
Asimetría	0.81	-0.49

Interpretación.

Como se desprende del análisis estadístico obtenido de la pre y post prueba, se tiene como medias 545.60 segundos y 378.20 segundos para la pre y post respectivamente, con una desviación estándar de 126.50 y 122.60 para la pre y post respectivamente, y una varianza de 15990.00 y 15040.10 para la pre y post respectivamente; con una asimetría positiva de 0.81 para la pre que indican que la curva tiene una asimetría hacia la derecha y una asimetría negativa de -0.49 para la post que indican que la curva tiene una asimetría hacia la izquierda.

De este análisis se desprende de la diferencia de medias de 545.60 y 378.20, una reducción del tiempo que se toma registrar las notas en el sistema de 167.40 segundos lo que representa una reducción del tiempo de 30.68%.

4.3. Prueba de Hipótesis.

Hipótesis de la Investigación

Si se implementa un sistema, influirá de manera positiva en mejorar el Control de Matrícula y Registro de Notas en la Escuela Académico Profesional Ciencias de la Universidad Nacional San Luis Gonzaga de Ica

4.3.1. Prueba de Hipótesis Indicador Tiempo empleado por el estudiante en matricularse.

HG: Si se implementa un sistema, mejora significativamente el Tiempo empleado por el estudiante en matricularse en la Escuela Académico Profesional Ciencias de la Universidad Nacional San Luis Gonzaga de Ica

Ha: Si se implementa un sistema, reduce significativamente los tiempos empleado por el estudiante en matricularse en la Escuela Académico Profesional Ciencias de la Universidad Nacional San Luis Gonzaga de Ica

Ho: Si se implementa un sistema, reduce significativamente los tiempos empleado por el estudiante en matricularse en la Escuela Académico Profesional Ciencias de la Universidad Nacional San Luis Gonzaga de Ica.

Hipótesis Estadística

$H_0: \mu_1 \leq \mu_2$

$H_a: \mu_1 > \mu_2$

μ_1 = Media de la PrePrueba

μ_2 = Media de la PostPrueba

Diferencia = μ (TUD Pre Prueba (Seg.)) - μ (TUD Post Prueba (Seg.))
Estimado de la diferencia: 98.1

Límite inferior 95% de la diferencia: 79.6

Prueba Z de diferencia = 0 (vs. >): Valor Z = 8.77 Valor P = 0.000

GL = 214

Ambos utilizan Desv.Est. Agrupada = 82.2104

Gráfica de distribución

Normal, Media=0, Desv.Est.=1

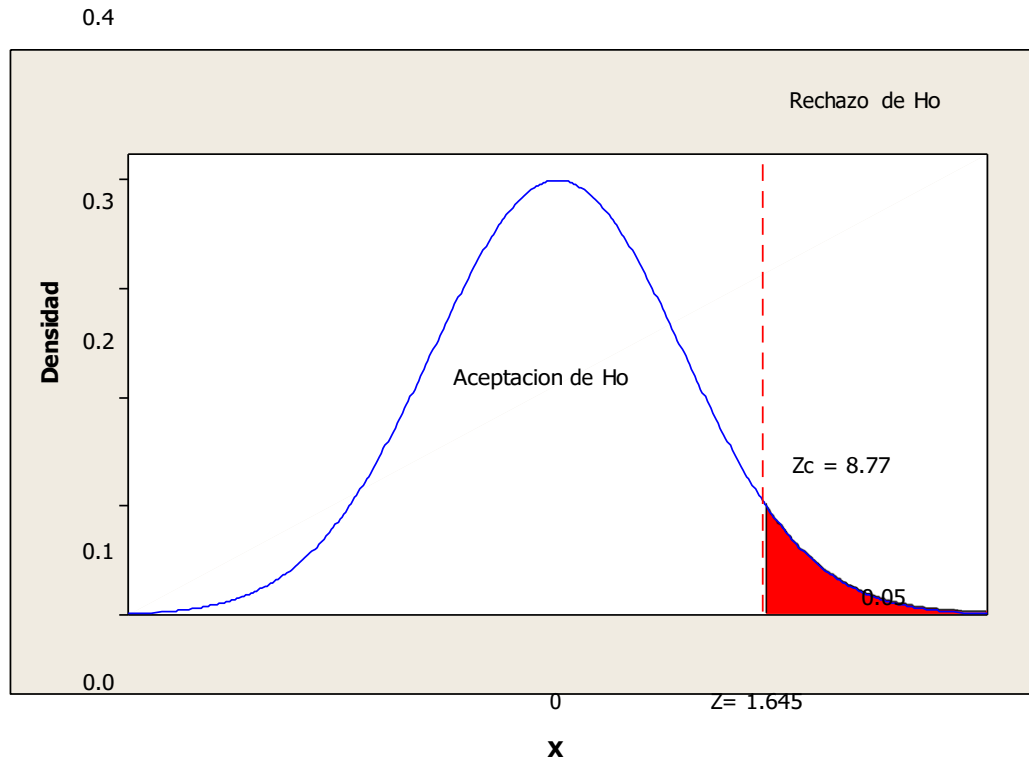


Figura N° 4.12: Grafica de Distribución para el Tiempo empleado por el estudiante en matricularse

Decisión:

Como la $Z_{calculada}=8.77 > Z_{critico}=1.645$, se rechaza la hipótesis nula H_0 , por lo que se acepta la hipótesis de investigación H_a ; lo que igualmente se corrobora con el $p\text{-value}=0.000 < \alpha=0.05$, por lo cual se puede afirmar que la implementación de un sistema, reduce significativamente los

Tiempos en matricularse a un alumno en la escuela académico profesional de ciencias de la Universidad Nacional San Luis Gonzaga de Ica.

4.2.2. Prueba de Hipótesis Indicador Tiempo que se toma registrar las notas en el sistema.

HG: Si se implementa un sistema, mejora significativamente el **Tiempo que se toma registrar las notas en el sistema** en la Escuela Académico Profesional Ciencias de la Universidad Nacional San Luis Gonzaga de Ica

Ha: Si se implementa un sistema, reduce significativamente **Tiempo que se toma registrar las notas en el sistema.** en la Escuela Académico Profesional Ciencias de la Universidad Nacional San Luis Gonzaga de Ica

Ho: Si se implementa un sistema, **No** reduce significativamente **Tiempo que se toma registrar las notas en el sistema.** en la Escuela Académico Profesional Ciencias de la Universidad Nacional San Luis Gonzaga de Ica

Hipótesis Estadística

Ho: $\mu_1 \leq \mu_2$

Ha: $\mu_1 > \mu_2$

μ_1 = Media de la PrePrueba

μ_2 = Media de la PostPrueba

Prueba Z e IC de dos muestras: TAC Pre Prueba (Seg.), TAC Post Prueba (Seg.)

Z de dos muestras para TAC Pre Prueba (Seg.) vs. TAC Post Prueba (Seg.)

	N	Media	Desv.Est.	Error estándar de la media
TAC Pre Prueba (Seg.)	108	546	126	12
TAC Post Prueba (Seg.)	108	378	123	12

Diferencia = μ (TAC Pre Prueba (Seg.)) - μ (TAC Post Prueba (Seg.))
 Estimado de la diferencia: 167.5

Límite inferior 95% de la diferencia: 139.5

Prueba Z de diferencia = 0 (vs. >): **Valor Z = 9.88 Valor P = 0.000**

GL = 214

Ambos utilizan Desv.Est. Agrupada = 124.5593

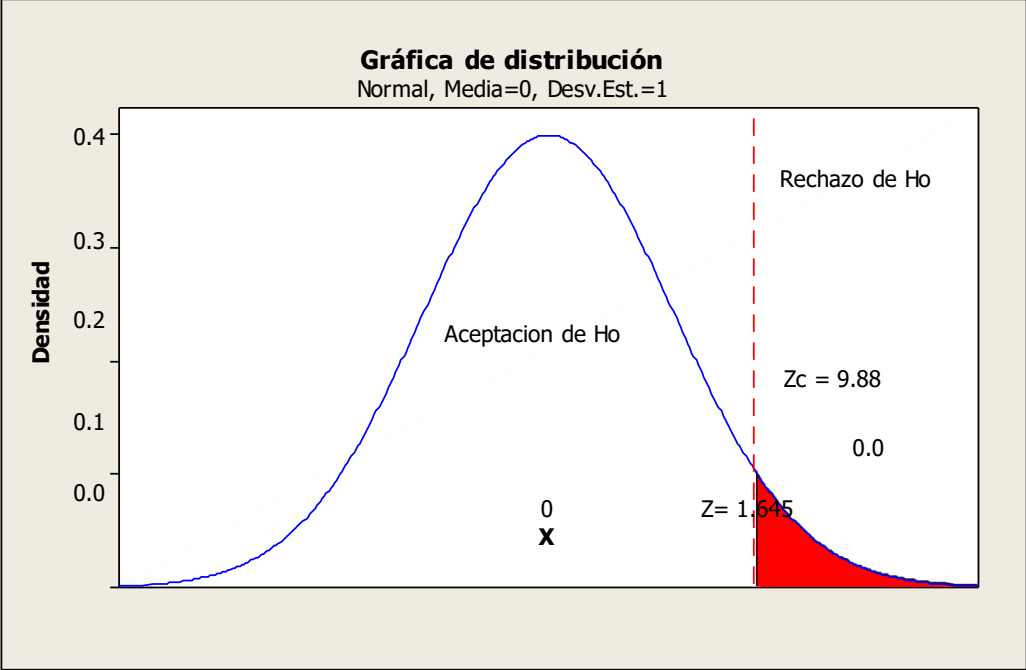


Figura 4.13 Grafica de distribución para el tiempo que se toma en registrar las notas en el sistema

CAPITULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.3. Conclusiones

Finalizando nuestro proyecto de tesis podemos plantear las siguientes conclusiones:

1. Que al implementar un sistema se mejorara el control de matrícula y el control de notas en los estudiantes de la Escuela Académico Profesional de Ciencias en la Universidad Nacional San Luis Gonzaga de Ica.
2. Del indicador 1 se desprende que del análisis estadístico obtenido de la pre y post prueba, se tiene como medias 234.58 segundos y 136.50 segundos para la pre y post respectivamente, con una desviación estándar de 102.58 y 54.73 para la pre y post respectivamente, y una varianza de 10521.65 y 2995.45 para la pre y post respectivamente; con una asimetría positiva de 0.29 y 0.33 para la pre y post respectivamente, que indican que la curva tiene una asimetría hacia la derecha.
3. Del indicador 2 se desprende que del análisis estadístico obtenido de la pre y post prueba, se tiene como medias 545.60 segundos y 378.20 segundos para la pre y post respectivamente, con una desviación estándar de 126.50 y 122.60 para la pre y post respectivamente, y una varianza de 15990.00 y 15040.10 para la pre y post respectivamente; con una asimetría positiva de 0.81 para la pre que indican que la curva tiene una asimetría hacia la derecha y una asimetría negativa de -0.49

para la post que indican que la curva tiene una asimetría hacia la izquierda.

5.4. Recomendaciones: Finalizado nuestro proyecto de tesis podemos plantear las siguientes recomendaciones.

1. Se Recomienda que los directivos en especial el Secretario Académico en base al estudio realizado y haber demostrado las mejoras que se dan con la utilización del Sistema opten por esta alternativa e implementen el Sistema.
2. Se recomienda, que el personal administrativo de la Oficina se capacite en el uso del sistema para mejorar el proceso de atención en la oficina de secretaria académica.
3. Se recomienda que antes de empezar con el trabajo de instalación y puesta en funcionamiento del sistema, esto se complemente con la modificación de algunos de los procesos que se utilizan para efectuar las matriculas así como también para el control de notas. Sincerar nuestra capacidad administrativa.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Kendall & Kendall; Análisis y Diseño de Sistemas; 3ª [Edición](#); Pearson [Educación](#).
2. Roger S. Pressman; Ingeniería del Software; 4ª Edición; Mc Graw Hill
3. S.I.C.E. Sistema de Información de Centros Educativos de la Comunidad de Madrid. Manual de Usuario. Consulta: 20 de marzo de 2010.
4. Pruebas, verificación y validación de software. Material de enseñanza. Lima: Pontificia Universidad Católica del Perú, Facultad de Ciencias e Ingeniería, Ingeniería Informática, Grupo de Investigación y Desarrollo en Ingeniería de Software. 2005
5. Sistema de Información de Apoyo a la Gestión en la Institución Educativa. Manual de usuario. Consulta: 20 de marzo de 2011.
6. Ingeniería del Software: un enfoque práctico. Quinta Edición. México D.F.: McGraw-Hill. 2002.
7. Guía de los Fundamentos de la Dirección de Proyectos. Cuarta Edición. Pennsylvania: Project Management Institute Inc. 2008
8. Nuevas tecnologías y discapacidad en el Sistema Educativo Peruano. Trabajo de Consultoría. Lima: Ministerio de Educación del Perú. 2005
9. Ing. Walter Coayla, Ing. Flor de Maria Carbajal. Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann. Facultad de Ciencias. Escuela de Ingeniería en Informática y Sistemas. Tesis: "Implementación de un Sistema de Información para realizar el proceso académico de la Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann utilizando tecnología Intranet". pp. 1-2, 47, 56-57

10. Roger Pressman. Ingeniería de Software un enfoque práctico. Quinta Edición. McGRAW-HILL. 2002. pp. 25, 166, 132, 324-325, 524-526, 499
11. Castaño, Adoración de Miguel. Concepción y diseño de Bases de Datos. pp 46
12. WIKIPEDIA La enciclopedia libre. Sistema. 2005. Disponible:
<http://es.wikipedia.org/wiki/Sistema> <http://es.wikipedia.org/wiki/Protocolos>
http://es.wikipedia.org/wiki/Base_de_datos
13. Dr. Vladimir Estivill-Castro. Calidad total en informática. 2005. Disponible:
<http://www.lania.mx/biblioteca/newsletters/1994-otono/art2.html>
14. María A. Nieto-Santisteban. I Jornadas de Ingeniería Web' 01. Ingeniería Web: Construyendo Web Apps. Universidad de Extremadura. Departamento de Informática. Escuela Politécnica. España. Disponible:
<http://www.informandote.com/jornadasIngWEB/articulos/jiw01.pdf>

ANEXOS

MATRIZ DE CONSISTENCIA

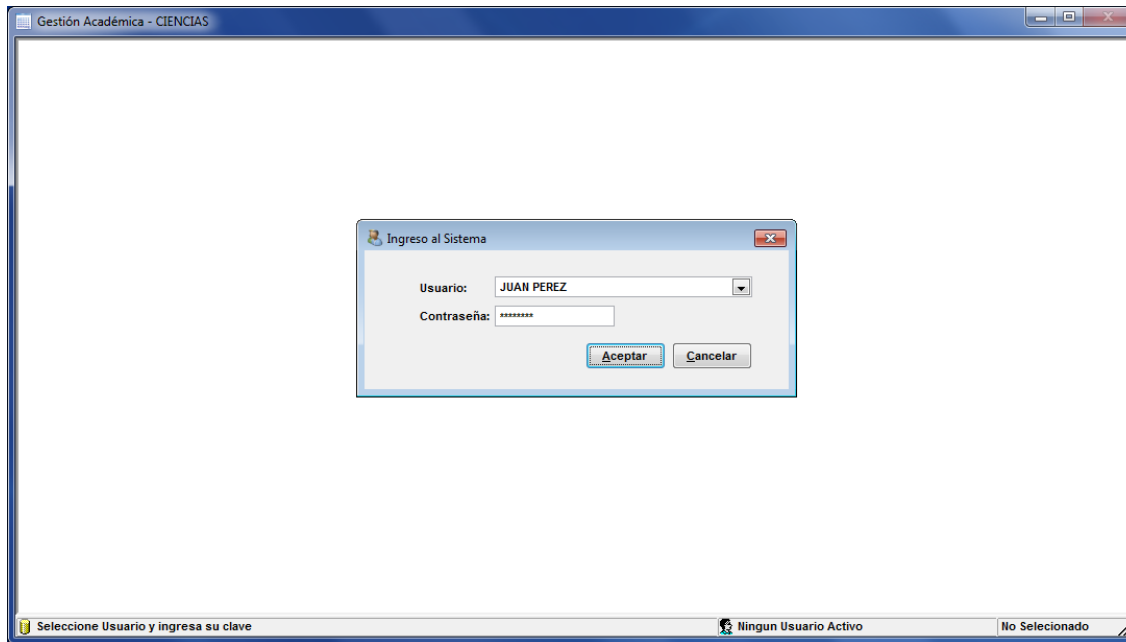
TITULO: “Análisis, Diseño e Implementación de un Sistema para el Control Matrícula y Registro de Notas en la Escuela Académico Profesional Ciencias de la Universidad Nacional San Luis Gonzaga de Ica”

PROBLEMA	OBJETIVO	HIPOTESIS	VARIABLES	INDICADORES	INDICES	METODOS	TECNICAS E INSTRUMENTOS
¿En qué medida la implementación de un sistema, influye en mejorar el Control Matrícula y Registro de Notas en la Escuela Académico Profesional Ciencias de la Universidad Nacional San Luis Gonzaga de Ica?	<p>Objetivo General:</p> <p>Determinar la medida en que la implementación de un sistema, influye en mejorar el Control Matrícula y Registro de Notas en la Escuela Académico Profesional Ciencias de la Universidad Nacional San Luis Gonzaga de Ica</p> <p>Objetivos específicos</p> <p>Reducir los tiempos empleados en los estudiantes para llevar a cabo su proceso de</p>	Si se implementa un sistema, influirá de manera positiva en mejorar el Control de Matrícula y Registro de Notas en la Escuela Académico Profesional Ciencias de la Universidad Nacional San Luis Gonzaga de Ica.	<p>Variable independiente:</p> <p>X_0 = Análisis, Diseño e Implementación de un Sistema</p> <p>Variable dependiente:</p> <p>Y_0 = Control Matrícula y Registro de Notas</p>	<p>Y_1 = Tiempo empleado por el estudiante en matricularse</p> <p>Y_2 = Tiempo que se toma registrar las notas en el sistema</p>	<p>$Y_1 = 0-20$</p> <p>$Y_2 = 0-15$</p>	<p>Tipo de investigación Aplicada.</p> <p>Nivel de investigación: Descriptivo-correlacional</p> <p>Método de investigación: Método científico.</p> <p>Diseño de la investigación: Experimental</p>	<p>Técnicas</p> <p>Observación</p> <p>Entrevista</p> <p>Encuesta</p> <p>Análisis</p> <p>Documentario</p> <p>Instrumentos:</p> <p>Guía de observación</p> <p>Cuestionarios de entrevista de preguntas</p> <p>Documentos</p>

	matrícula. Mejorar los tiempos en el llenado de notas por parte de la unidad de matrícula registro y estadística de la facultad.						existentes
--	---	--	--	--	--	--	------------

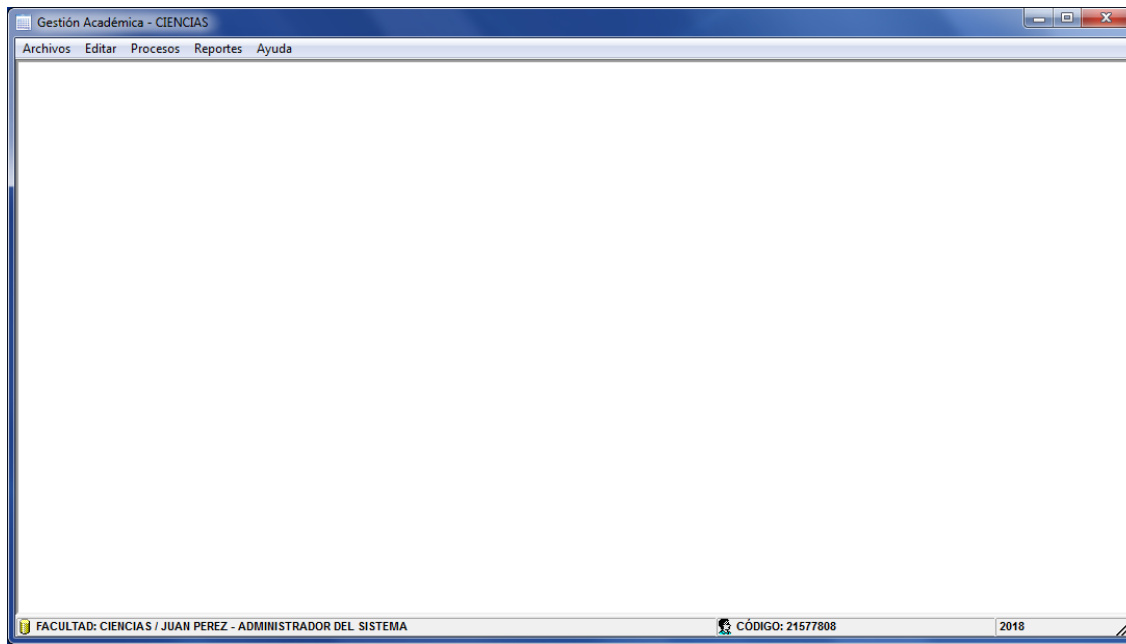
Anexo 02: Ventanas del Sistema

1. Iniciar Sesión



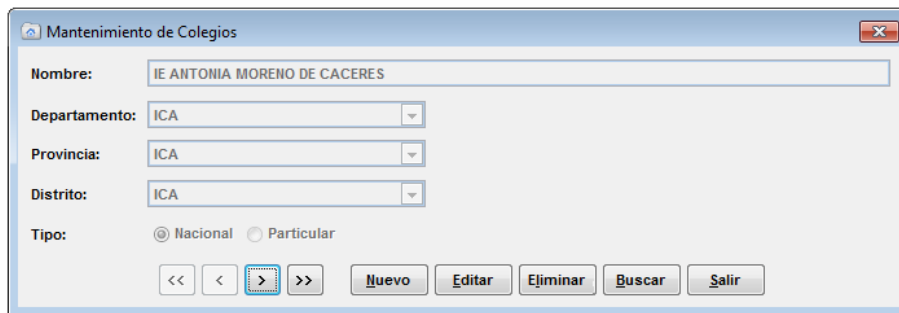
AccesoSistema_Interfaz	
Descripción:	Permite acceder al sistema: 1. Seleccionar el usuario. 2. Ingresar la contraseña.
[Aceptar]	Ingresa al sistema, cargando los accesos (roles) asignados al usuario.
[Cancelar]	Cierra el sistema.

2. Ventana Principal

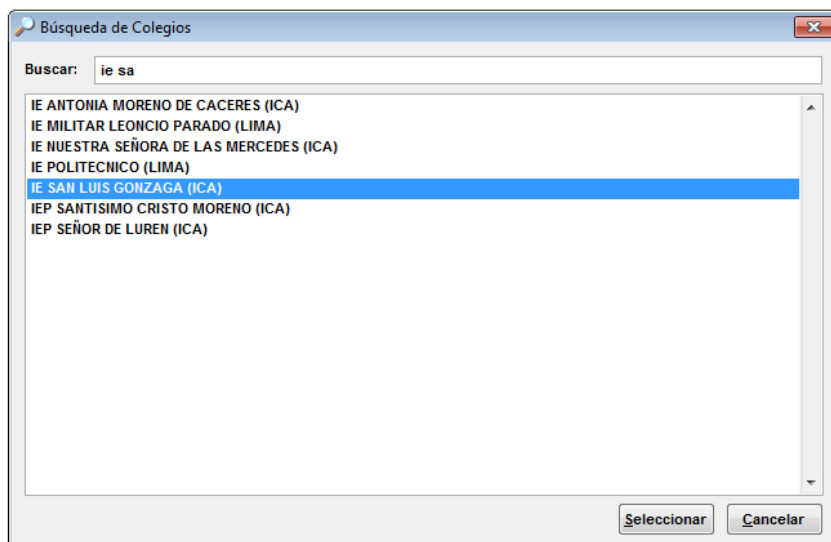


VentanaPrincipal_Interfaz	
Descripción:	Permite ingresar a las diferentes interfaces del sistema a través del sistema menús.

3. Mantenimiento de Colegios

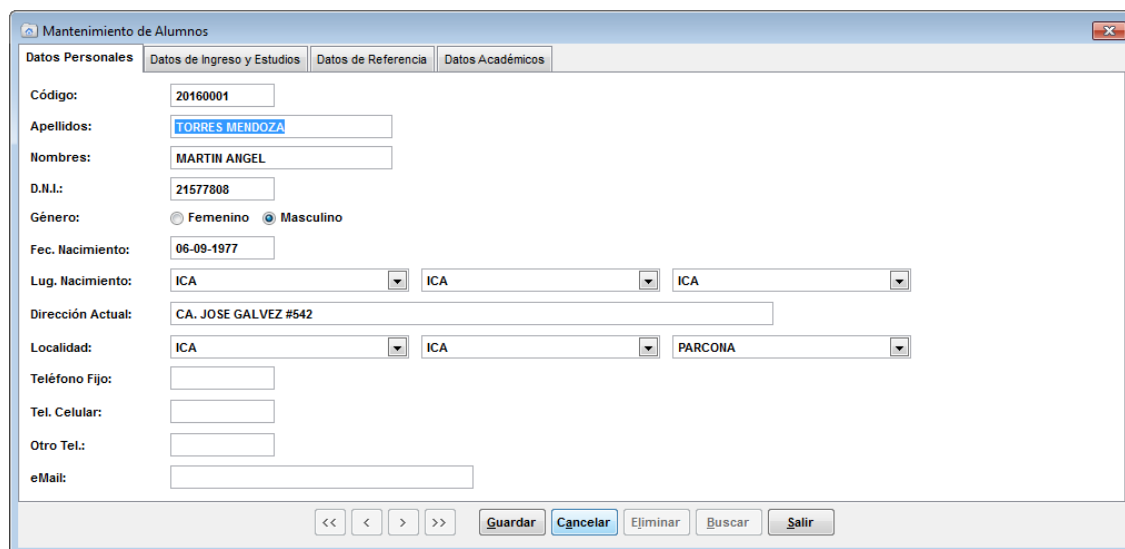


Colegio_Interfaz	
Descripción:	Nos permite registrar el nombre del colegio, su ubicación geográfica y el tipo del colegio.
[<<] [<] [>] [>>]	Nos permite el desplazamiento en los registros de los colegios.
[Nuevo]	Hacer un nuevo registro de un colegio.
[Editar]	Hacer la edición de un registro de un colegio.
[Guardar]	Guardar un nuevo registro o la edición de un colegio.
[Cancelar]	Cancelar el nuevo registro o la edición de un colegio.
[Buscar]	Abre la interfaz de búsqueda de colegios [ColegioBusqueda_Interfaz].



ColegioBusqueda_Interfaz	
Descripción:	Permite la búsqueda de colegios.
[Seleccionar]	Selecciona el registro y retorna a la interfaz [Colegio_Interfaz].
[Cancelar]	Cancela la búsqueda y retorna a la interfaz [Colegio_Interfaz].

4. Mantenimiento de Alumnos



Alumno_Interfaz	
[<<] [<] [>] [>>]	Nos permite el desplazamiento en los registros de los alumnos.
[Nuevo]	Hacer un nuevo registro de un alumno.
[Editar]	Hacer la edición de un registro de un alumno.
[Guardar]	Guardar un nuevo registro o la edición de un alumno.
[Cancelar]	Cancelar el nuevo registro o la edición de un alumno.
[Buscar]	Abre la interfaz de búsqueda de alumnos

[AlumnoBusqueda_Interfaz].

Alumno_Interfaz: AlumnoDP_Interfaz – Datos Personales

Descripción: Registra datos personales del alumno, como código, apellidos, nombre, DNI, sexo, fecha de nacimiento, la ubicación geográfica del lugar de nacimiento y de la dirección actual, la dirección actual, teléfonos y email.

The screenshot shows the 'Mantenimiento de Alumnos' application window with the 'Datos de Ingreso y Estudios' tab selected. The interface includes several input fields and a table. The 'Proceso de Admisión' dropdown is set to 'ADMISIÓN 2015-II (12-22-2013)'. The 'Fecha Examen' field is empty. The 'Modalidad' dropdown is set to 'ORDINARIOS'. The 'E.A.P.' dropdown is set to 'FÍSICA'. The 'Condición' radio buttons are set to 'Registrado'. A 'Nuevo' button is visible. Below these fields is a table with the following data:

Proceso Admisión	Modalidad	E.A.P.	Condición
ADMISIÓN 2015-II (12-22-2013)	ORDINARIOS	FÍSICA	REGISTRADO

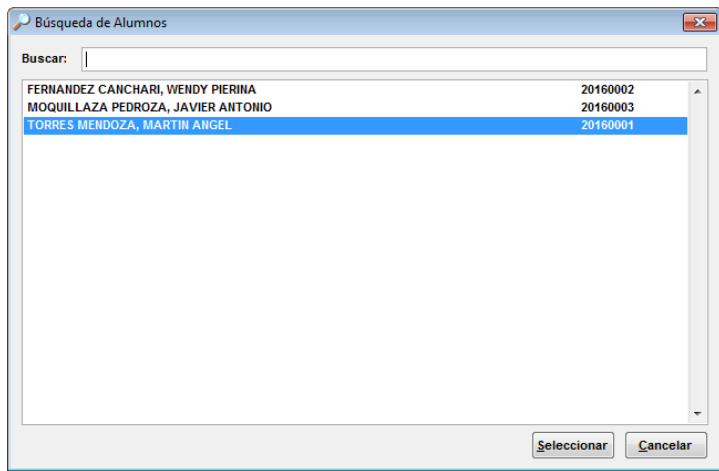
Below the table, there are input fields for 'Nombre Colegio' (IE SAN LUIS GONZAGA (ICA)), 'Localidad' (ICA), 'Tipo Colegio' (NACIONAL), and 'Año Egreso' (1994). At the bottom, there are navigation buttons: '<<', '<', '>', '>>', 'Guardar', 'Cancelar', 'Ejliminar', 'Buscar', and 'Salir'.

Alumno_Interfaz: AlumnoDIE_Interfaz – Datos de Ingreso y Estudios

Descripción: Podemos registrar en que proceso de admisión ingreso a la escuela, seleccionar la escuela, la modalidad de ingreso, la condición del registro, si está registrado o anula su ingreso, seleccionar el colegio de procedencia y el año de egreso del mismo.

The screenshot shows the 'Mantenimiento de Alumnos' application window with the 'Datos de Referencia' tab selected. The interface includes input fields for 'Padre' (TORRES LOPEZ, VICTOR ALBERTO), 'Madre' (MENDOZA ALTAMIRANO, YOLANDA), 'Teléfono' (056-212121), and 'Tel. Celular'. The labels 'Apellidos, Nombre(s)' are shown next to the parent names. At the bottom, there are navigation buttons: '<<', '<', '>', '>>', 'Guardar', 'Cancelar', 'Ejliminar', 'Buscar', and 'Salir'.

Alumno_Interfaz: AlumnoDR_Interfaz – Datos de Referencia	
Descripción:	Permite registrar los apellidos y nombres del padre madre, y teléfonos de referencia.



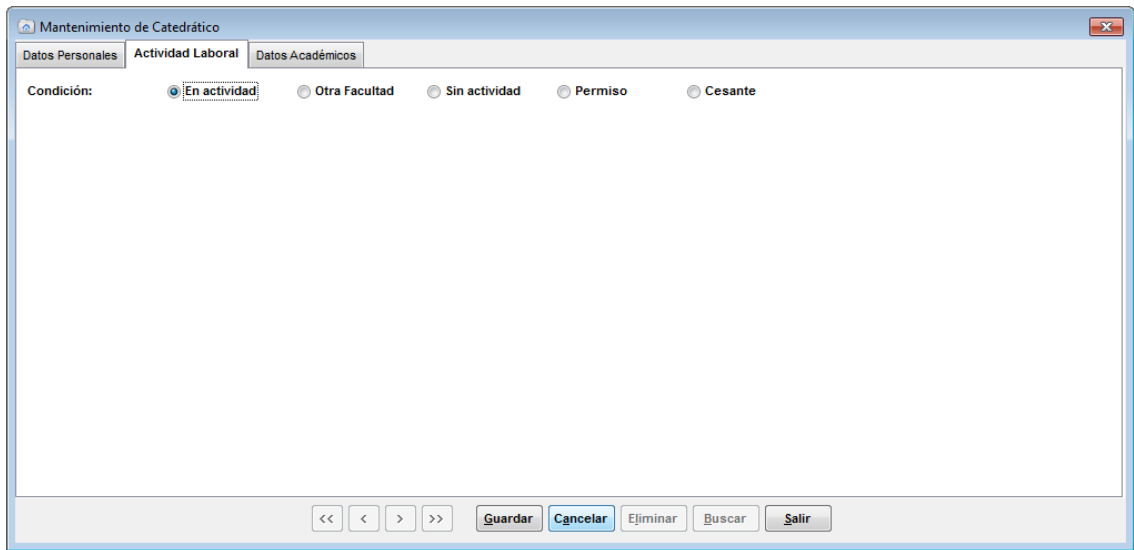
AlumnoBusqueda_Interfaz	
Descripción:	Permite la búsqueda de alumnos.
[Seleccionar]	Selecciona el registro del alumno y retorna a la interfaz [Alumno_Interfaz].
[Cancelar]	Cancela la búsqueda y retorna a la interfaz [Alumno_Interfaz].

5. Mantenimiento de Catedráticos

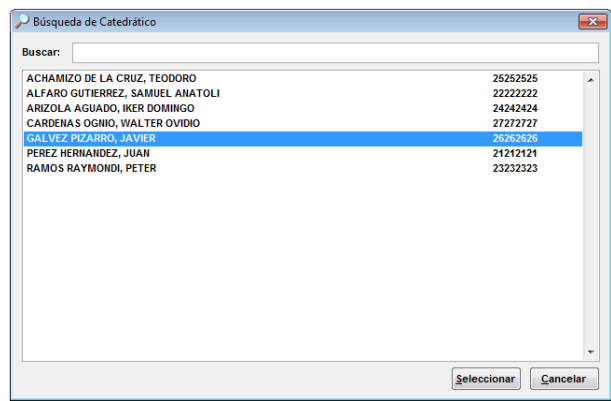
Catedratico_Interfaz	
[<<] [<] [>] [>>]	Nos permite el desplazamiento en los registros de los catedráticos.
[Nuevo]	Hacer un nuevo registro de un catedrático.
[Editar]	Hacer la edición de un registro de un catedrático.

[Guardar]	Guardar un nuevo registro o la edición de un catedrático.
[Cancelar]	Cancelar el nuevo registro o la edición de un catedrático.
[Buscar]	Abre la interfaz de búsqueda de catedráticos [CatedraticoBusqueda_Interfaz].

Catedratico_Interfaz: CatedraticoDP_Interfaz – Datos Personales	
Descripción:	

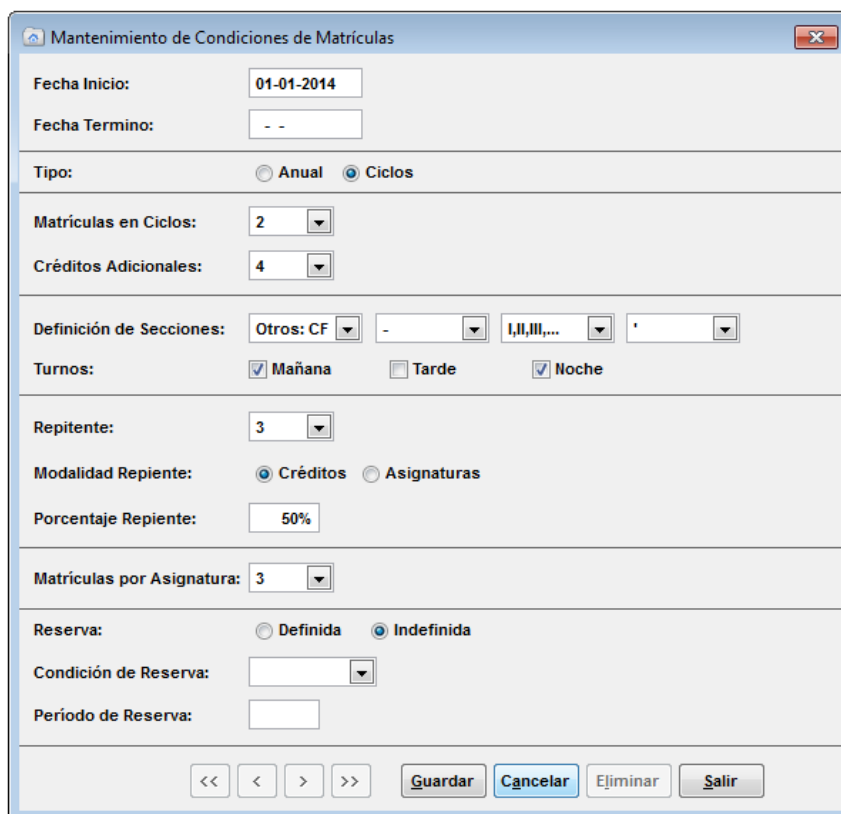


Catedratico_Interfaz: CatedraticoAL_Interfaz – Actividad Laboral	
Descripción:	No permite registrar la condición laboral del catedrático.



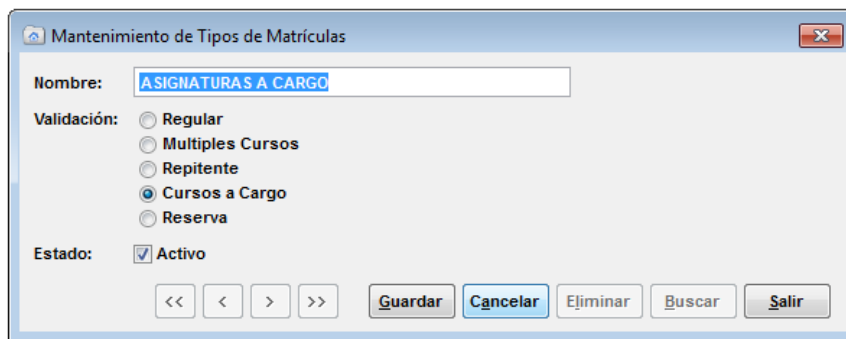
CatedraticoBusqueda_Interfaz	
Descripción:	Permite la búsqueda de catedráticos.
[Seleccionar]	Selecciona el registro del catedrático y retorna a la interfaz [Catedratico_Interfaz].
[Cancelar]	Cancela la búsqueda y retorna a la interfaz [Catedratico_Interfaz].

6. Mantenimiento de Condición de Matrícula

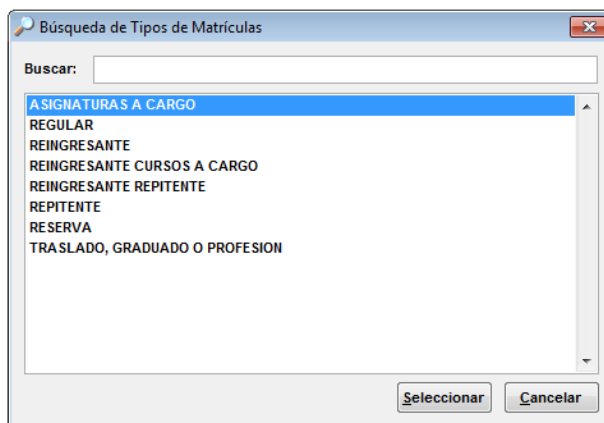


CondicionMatricula_Interfaz	
Descripción:	<p>Registra las condiciones (configuración) de matrículas:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Fecha de inicio y termino. 2. Tipo de matrícula anual o por ciclos. 3. Máximo de matrículas en ciclos o semestres. 4. Máximo de créditos adicionales por ciclos o semestres. 5. Definición de semestres y turnos. 6. Máximo veces que puede repetir en ciclos o semestres. 7. Modalidad de repitente por porcentaje de créditos o asignaturas. 8. Máximo de matrículas de asignaturas. 9. Repitente definida o indefinida.
[<<] [<] [>] [>>]	Nos permite el desplazamiento en los registros de los condiciones de matrículas.
[Nuevo]	Hacer un nuevo registro de una condición de matrícula.
[Editar]	Hacer la edición de un registro de una condición de matrícula.
[Guardar]	Guardar un nuevo registro o la edición de una condición de matrícula.
[Cancelar]	Cancelar el nuevo registro o la edición de una condición de matrícula.

10. Mantenimiento de Tipo de Matrícula

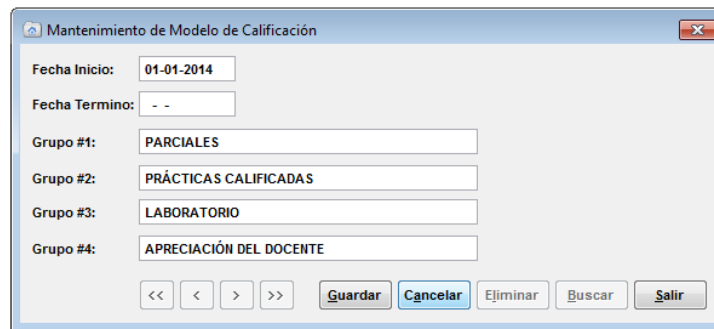


TipoMatricula_Interfaz	
Descripción:	Nos permite registrar el nombre del tipo de matrícula, su validación y el estado.
[<<] [<] [>] [>>]	Nos permite el desplazamiento en los registros de los colegios.
[Nuevo]	Hacer un nuevo registro de un tipo de matrícula.
[Editar]	Hacer la edición de un registro de un tipo de matrícula.
[Guardar]	Guardar un nuevo registro o la edición de un tipo de matrícula.
[Cancelar]	Cancelar el nuevo registro o la edición de un tipo de matrícula.
[Buscar]	Abre la interfaz de búsqueda de un tipo de matrícula [TipoMatriculaBusqueda_Interfaz].

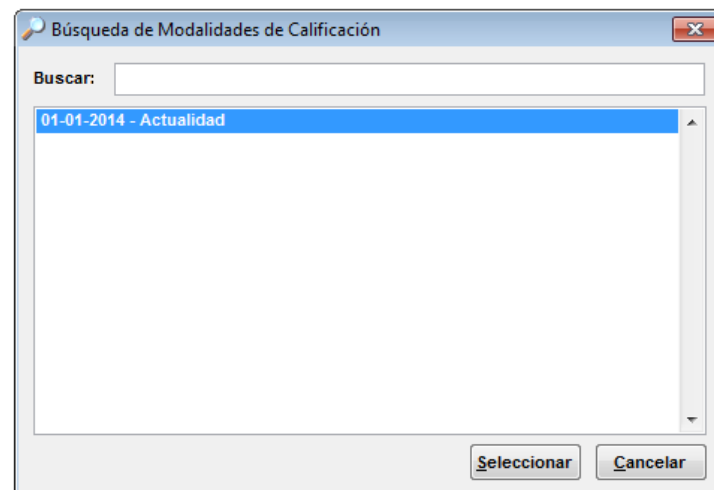


TipoMatriculaBusqueda_Interfaz	
Descripción:	Permite la búsqueda de tipos de matrículas.
[Seleccionar]	Selecciona el registro y retorna a la interfaz [TipoMatricula_Interfaz].
[Cancelar]	Cancela la búsqueda y retorna a la interfaz [TipoMatricula_Interfaz].

11. Mantenimiento de Modelos de Calificación

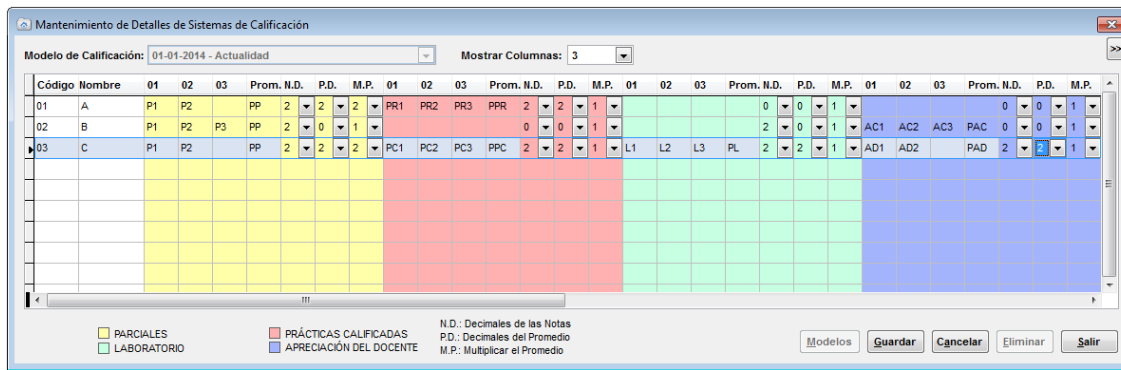


Calificacion_Interfaz	
Descripción:	Nos permite registrar la fecha de inicio y termino del modelo de calificación, y los nombres de los cuatro grupos de criterios de calificación.
[<<] [<] [>] [>>]	Nos permite el desplazamiento en los registros de los modelos de calificaciones.
[Nuevo]	Hacer un nuevo registro del modelo de calificación.
[Editar]	Hacer la edición de un registro del modelo de calificación.
[Guardar]	Guardar un nuevo registro o la edición del modelo de calificación.
[Cancelar]	Cancelar el nuevo registro o la edición del modelo de calificación.
[Buscar]	Abre la interfaz de búsqueda del modelo de calificación [CalificacionBusqueda_Interfaz].

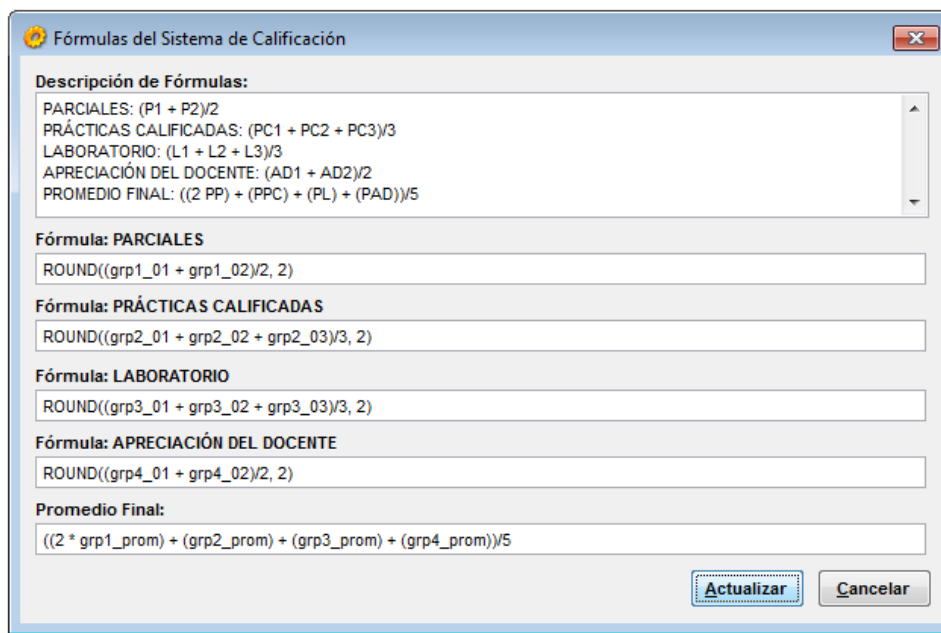


CalificacionBusqueda_Interfaz	
Descripción:	Permite la búsqueda de modelos de calificación.
[Seleccionar]	Selecciona el registro y retorna a la interfaz [Calificacion_Interfaz].
[Cancelar]	Cancela la búsqueda y retorna a la interfaz [Calificacion_Interfaz].

12. Mantenimiento de Detalles de Sistemas de Calificación



CalificacionD_Interfaz	
Descripción:	<p>El usuario deberá seleccionar el modelo de calificación, y el número de columnas que desea visualizar por criterio de calificación (cada criterio puede contener hasta 6 calificaciones).</p> <p>Las notas de cada asignatura se pueden determinar [Decimales de las Notas] por defecto es cero (0).</p> <p>El promedio de la asignatura se puede asignar los [Decimales del Promedio] por defecto es cero (0) y [Multiplicar el Promedio] por defecto es uno (1) (Peso).</p>
[Procesar]	Permite acceder al mantenimiento de los detalle del sistema de calificación.
[Modelos]	Permite salir del modo de mantenimiento.
[Nuevo]	Hacer un nuevo registro del detalle del sistema de calificación.
[Editar]	Hacer la edición de un registro del detalle del sistema de calificación.
[Guardar]	Guardar un nuevo registro o la edición del detalle del sistema de calificación.
[Cancelar]	Cancelar el nuevo registro o la edición del detalle del sistema de calificación.
[...]	Abre la interfaz de fórmula del sistema de calificación [CalificacionDFormula_Interfaz].



CalificacionDFormula _Interfaz	
Descripción:	Permite la actualización de fórmula del detalle del sistema de calificación. Genera la descripción de la fórmula y las fórmulas que usará el lenguaje de programación.
[Actualizar]	Valida y actualiza la fórmula del detalle del sistema de calificación.
[Cerrar]	Cierra la interfaz y retorna a la interfaz [CalificacionD_Interfaz].

13. Mantenimiento de Programaciones Curriculares (Carga Lectiva del Catedrático)

Programación de Carga Lectiva

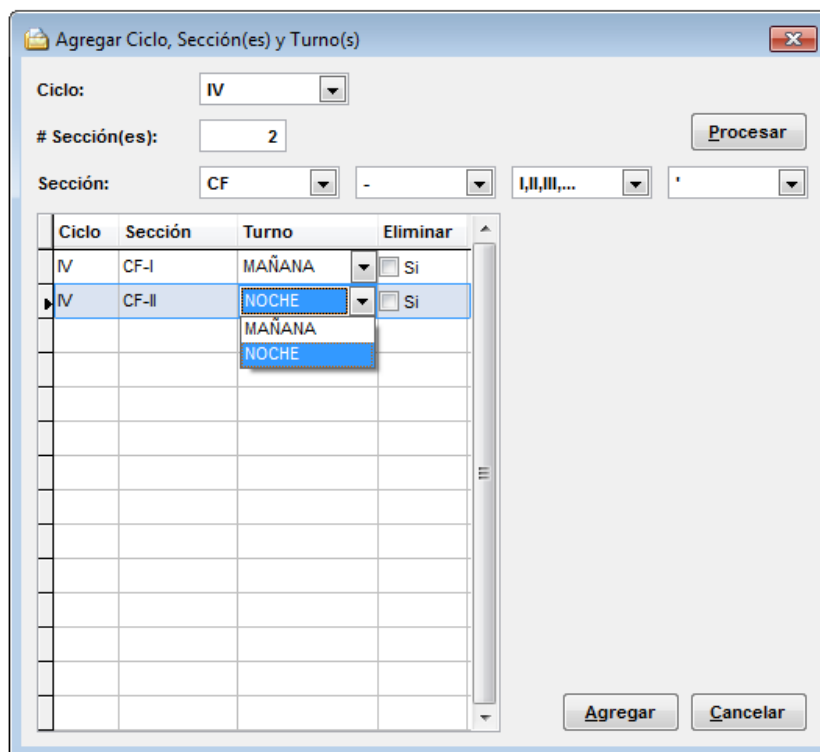
Ciclo Académico: 2014-I - 03-01-2014 - Actualidad E.A.P.: C3 - FÍSICA Mod. Calific.: 01-01-2014 - Actualidad

Ciclo: (TODOS)

Ciclo	Sección	Turno	Cód. Cat.	Catedrático	Cód. Asig.	Asignatura	Tot. Horas
I	CF-I	MAÑANA	D0A016	ACHAMIZO DE LA CRUZ, TEODORO	1C3011	MATEMATICA I	0
I	CF-I	MAÑANA	D0A013	ALFARO GUTIERREZ, SAMUEL ANATOLI	1C3012	ANALISIS MATEMATICO I	0
I	CF-I	MAÑANA	D0A015	ARIZOLA AGUADO, IKER DOMINGO	1C3013	QUIMICA GENERAL	0
I	CF-I	MAÑANA	D0A015	ARIZOLA AGUADO, IKER DOMINGO	1C3014	LABORATORIO DE QUIMICA GENERAL	0
I	CF-I	MAÑANA	D0A012	PEREZ HERNANDEZ, JUAN	1C3015	INTRODUCCION A LA FISICA GENERAL	0
II	CF-I	MAÑANA	D0A016	ACHAMIZO DE LA CRUZ, TEODORO	1C3021	MATEMATICA II	0
II	CF-I	MAÑANA	D0A013	ALFARO GUTIERREZ, SAMUEL ANATOLI	1C3022	ANALISIS MATEMATICO II	0
II	CF-I	MAÑANA	D0A012	PEREZ HERNANDEZ, JUAN	1C3023	FISICA I	0
II	CF-I	MAÑANA	D0A014	RAMOS RAYMONDI, PETER	1C3024	PROGRAMACION I	0
III	CF-I	MAÑANA	D0A016	ACHAMIZO DE LA CRUZ, TEODORO	1C3031	MATEMATICA III	0
III	CF-I	MAÑANA	D0A013	ALFARO GUTIERREZ, SAMUEL ANATOLI	1C3032	ANALISIS MATEMATICO III	0
III	CF-I	MAÑANA	D0A012	PEREZ HERNANDEZ, JUAN	1C3033	FISICA II	0
III	CF-I	MAÑANA	D0A014	RAMOS RAYMONDI, PETER	1C3034	PROGRAMACION II	0

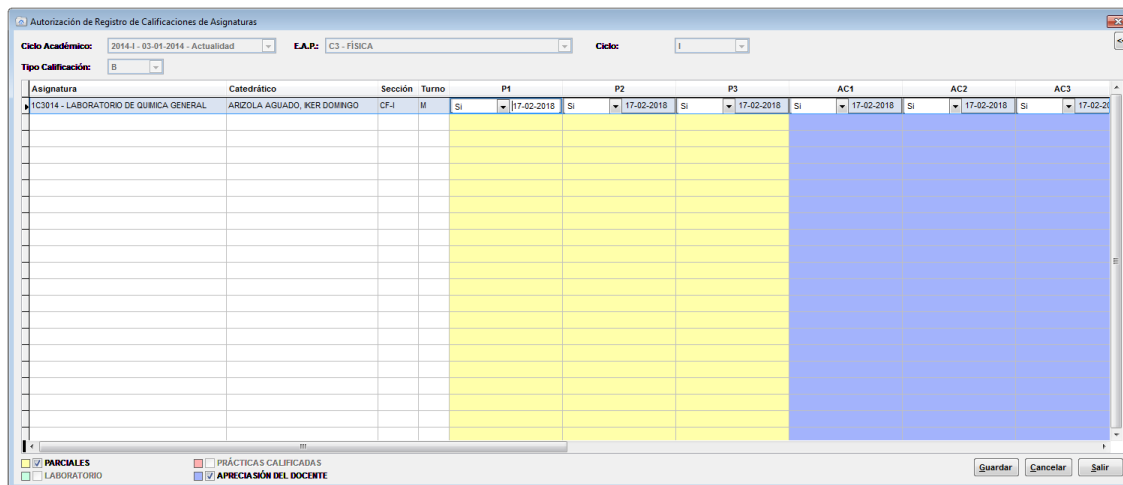
Volver Nuevo Editar Guardar Salir

ProgramacionCurricular_Interfaz	
Descripción:	El usuario deberá seleccionar el ciclo académico, la escuela y la modalidad de calificación.
[Procesar]	Permite acceder al modo de mantenimiento de programación de carga lectiva.
[Volver]	Sale y cancela la agregación y/o edición registros en el modo de mantenimiento de programación de carga lectiva.
[Nuevo]	Hacer nuevos registros programación de carga lectiva, a través de la interfaz Agregar Ciclo/Semestre, Sección(es) y Turno(s) [ProgramacionCurricularAgregar_Interfaz].
[Editar]	Hacer la edición de registros programación de carga lectiva, a través de la interfaz Editar Ciclo/Semestre, Sección(es) y Turno(s) [ProgramacionCurricularAgregar_Interfaz].
[Guardar]	Guardar los nuevos registros o la edición de registros programación de carga lectiva.



ProgramacionCurricularAgregar_Interfaz	
Descripción:	Permite la agregación/edición de Ciclo/Semestre, Sección(es) y Turno(s) en la programación curricular.
[Procesar]	Procesa automáticamente el ciclo/semestre, número de sección(es) y turno(s), en una lista donde se puede solamente modificar el turno.
[Agregar]	Agrega los cambios y vuelve a la interfaz [ProgramacionCurricular_Interfaz].
[Editar]	Modifica los cambios y vuelve a la interfaz [ProgramacionCurricular_Interfaz].
[Cancelar]	Cancela la acción y vuelve a la interfaz [ProgramacionCurricular_Interfaz].

14. Autorización de Registro de Calificaciones de Asignaturas



AutorizacionNotas_Interfaz	
Descripción:	<p>El usuario deberá seleccionar el ciclo académico, la escuela y ciclo y tipo de calificación.</p> <p>Cada criterio de calificación tiene tres (03) estados:</p> <ul style="list-style-type: none"> • No: No autoriza el ingreso de calificación. • Si: Permite definir la fecha de ingreso de calificaciones. • Registrado: No autoriza el ingreso de calificación.
[Registrar]	Cambia al modo edición.
[Guardar]	Guarda los cambios realizados, y cambia al modo visualización.
[Cancelar]	Cancela los cambios realizados, y cambia al modo visualización.

15. Registro de Calificaciones de Asignaturas

Registro de Calificaciones de Asignaturas

Ciclo Académico: 2014-I - 03-01-2014 - Actualidad E.A.P.: C3 - FÍSICA Ciclo: I

Código	Apellidos y Nombres	P1	P2	P3	PP	AC1	AC2	AC3	AC4	PAC	Prom. Final
20160001	TORRES MENDOZA, MARTIN ANGEL	12.00	14.00	16.00	14	15.00	16.00	18.55	11.00	15	14.500
20160002	FERNANDEZ CANCHARI, WENDY PERINA	18.00	11.90	16.57	15	5.00	8.45	14.00	14.00	10	12.500
20160003	MOQUILLAZA PEDROZA, JAVIER ANTONIO	8.00	6.00	17.00	10	11.00	11.50	12.00	11.00	11	10.500

PARCIALES PRÁCTICAS CALIFICADAS
 LABORATORIO APRECIACIÓN DEL DOCENTE

Guardar Cancelar Salir

RegistroCalificacion_Interfaz	
Descripción:	
[Registrar]	Cambia al modo edición.
[Guardar]	Guarda los cambios realizados, y cambia al modo visualización.
[Cancelar]	Cancela los cambios realizados, y cambia al modo visualización.

16. Registro de Matriculas de Alumnos

	recibo y puede cambiar la sección y el turno.
[Guardar]	Guarda la matrícula y vuelve a la interfaz [Matricula_Interfaz].
[Cancelar]	Cancela la matrícula y vuelve a la interfaz [Matricula_Interfaz].
[Procesar]	.