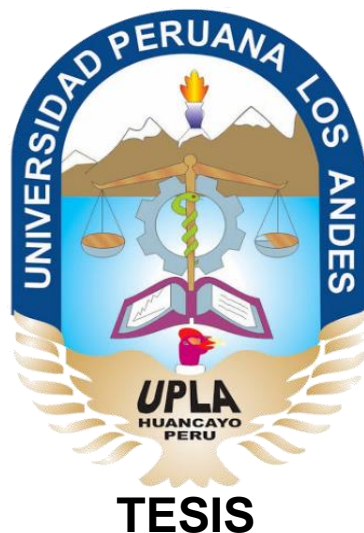


**UNIVERSIDAD PERUANA LOS ANDES**  
**FACULTAD DE INGENIERÍA**  
**ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE**  
**SISTEMAS Y COMPUTACIÓN**



**“DISEÑO Y AUTOMATIZACIÓN DEL PROCESO DE  
PROGRAMACIÓN Y CONTROL ACADÉMICO DE LA  
UNIVERSIDAD NACIONAL DANIEL ALCIDES CARRIÓN”**

**Área de investigación:** Software e Ingeniería

**Líneas de investigación:** Ingeniería de Software

**PRESENTADO POR:**

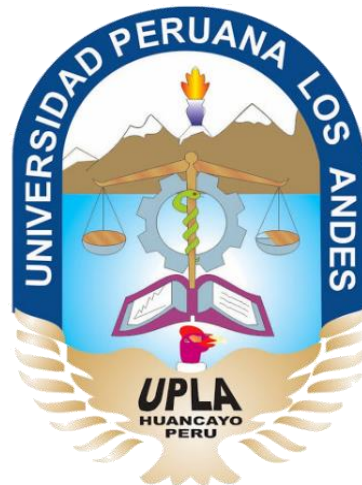
**Bach. Percy Ramirez Medrano**

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:  
INGENIERO DE SISTEMAS Y COMPUTACIÓN**

**HUANCAYO – PERÚ**

**2017**

**UNIVERSIDAD PERUANA LOS ANDES  
FACULTAD DE INGENIERÍA  
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE  
SISTEMAS Y COMPUTACIÓN**



**TESIS**

**“DISEÑO Y AUTOMATIZACIÓN DEL PROCESO DE  
PROGRAMACIÓN Y CONTROL ACADÉMICO DE LA  
UNIVERSIDAD NACIONAL DANIEL ALCIDES CARRIÓN”**

**Área de investigación:** Software e Ingeniería

**Líneas de investigación:** Ingeniería de Software

**PRESENTADO POR:**

**Bach. Percy Ramirez Medrano**

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:  
INGENIERO DE SISTEMAS Y COMPUTACIÓN**

**HUANCAYO – PERÚ**

**2017**

---

**DR. CASIO AURELIO TORRES LOPEZ  
DECANO**

---

**Ing. MAGLIONI ARANA CAPARACHIN  
JURADO**

---

**Mg FERMIN DAVID FERRON LEÓN  
JURADO**

---

**Ing. CAROL JOSEFINA FABIAN CORONEL  
JURADO**

---

**MG. MIGUEL ANGEL CARLOS CANALES  
SECRETARIO DOCENTE**

---

**MG. JOWEL SIGFRIDO CABRERA PADILLA**  
**ASESOR METODOLÓGICO**

---

**DR. WAGNER ENOC VICENTE RAMOS**  
**ASESOR TEMÁTICO**



## **DEDICATORIA**

A mi madre, que con su ejemplo, su apoyo constante y amor incondicional, son fuente de sabiduría, calma y consejo en todo momento.

Bach. PERCY RAMIREZ MEDRANO

## INDICE

DEDICATORIA	iv
INDICE DE CONTENIDOS	v
INDICE DE TABLAS	viii
INDICE DE FIGURAS	ix
RESUMEN	xii
ABSTRAC	xiii
INTRODUCCION	xiv
<b>1. CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL ESTUDIO</b>	
1.1. Descripción de la Organización	17
1.2. Situación Problemática	19
1.3. Formulación del Problema	23
1.3.1. Problema General	23
1.3.2. Problemas Específicos	23
1.4. Objetivos	23
1.4.1. Objetivo General.	23
1.4.2. Objetivos específicos.	23
1.5. Justificación	24
1.5.1. Justificación Práctica	24
1.5.2. Justificación Metodológica	24
<b>2. CAPÍTULO II MARCO TEÓRICO</b>	
2.1. Antecedentes	25
2.1.1. Antecedentes Internacionales	25
2.1.2. Antecedentes Nacionales	27
2.2. Bases Teóricas	28
2.2.1. Gestión de Proyectos informáticos	28
2.2.2. Metodología Tradicional	30
2.2.3. Metodología en cascada	31
2.2.4. Metodología RUP	31
2.2.5. Metodologías ágiles	34
2.2.6. Scrum Framework	35
2.3. Bases Conceptuales	38
2.3.1. Diseño	38
2.3.2. Automatización	39
2.3.3. Proceso	40
2.3.4. Proceso de programación	41
2.3.5. Proceso de control	43
<b>3. CAPÍTULO III METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN</b>	
3.1. Metodología de Investigación	45
3.1.1. Tipo de Investigación	45
3.1.2. Nivel de Investigación	45

3.1.3. Diseño de Investigación	45
3.1.4. La población	46
3.1.5. La muestra	46
3.2. Variables	46
3.2.1. Variable Independiente	46
3.2.2. Variable Dependiente	46
3.2.3. Operacionalización de las variables	46
3.3. Hipótesis	47
3.3.1. Hipótesis General	47
3.3.2. Hipótesis Específicos	47
3.4. Descripción General de la Metodología Scrum	48
3.4.1. Fundamentación	49
3.4.2. Valores de trabajo	50
3.4.3. Materiales y roles del Proyecto	50
3.4.4. Etapas del Proceso de Desarrollo	51

## **CAPÍTULO IV PRESENTACIÓN DE RESULTADOS**

4.1. Requerimientos del sistema	54
4.1.1. Identificación de requerimientos	54
4.1.1.1. Identificación de actores del sistema	55
4.1.1.2. Identificación de procesos	56
4.1.2. Especificación de requerimientos	72
4.1.3. Validación de requerimientos	79
4.2. Análisis y diseño del sistema	89
4.2.1. Historias de usuario	89
4.2.2. Jerarquía de usuarios	102
4.2.3. Product Backlog	103
4.2.4. Sprint Backlog	109
4.2.5. Actualización del Product Backlog	110
4.2.6. Análisis de historias de usuario	110
4.3. Construcción del sistema	126
4.3.1. Arquitectura de Infraestructura	126
4.3.2. Arquitectura de comunicación	126
4.3.3. Arquitectura de Servidores	127
4.3.4. Arquitectura del Sistema	127
4.3.5. Modelo de datos	128
4.3.6. Diagrama de clases	129
4.4. Prueba del Sistema	130
4.4.1. Diagrama de despliegue	130
4.4.2. Proceso académico	130
4.4.3. Imágenes del sistema	131

## **CAPÍTULO V DISCUSIÓN DE RESULTADOS**

5.1. Discusión de Resultados	135
5.2. Validación de Procesos	136
5.2.1. Autenticar usuarios	136
5.2.2. Distribución Académica	137
5.2.3. Validación de Distribución Académica	138
5.2.4. Ingreso de Sílabos	139

5.2.5. Llenado de Notas, Asistencia y Control Académico	140
5.2.6. Impresión de registro y Llenado de Informe Final	141
5.2.7. Matricula	142
5.2.8. Visualización de Seguimiento de Evaluación	143
5.2.9. Visualización de Avance Académico	144
5.2.10. Gestión del Sistema	145
5.3. Pruebas Funcionales	146
<b>CONCLUSIONES</b>	149
<b>RECOMENDACIONES</b>	150
<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b>	151
<b>ANEXOS: CÓDIGO FUENTE, ENCUESTAS, FOTOGRAFÍAS Y OTROS.</b>	153

## INDICE DE TABLAS

Tabla 1, Metodología de Desarrollo de Software	30
Tabla 2, Ciclo de vida en Cascada o Waterfall	31
Tabla 3. Metodología RUP	32
Tabla 4. Rup, Best Software Practices Development	32
Tabla 5. Roles RUP	33
Tabla 6. Operacionalización de variable dependiente	46
Tabla 7. Operacionalización de variable independiente	47
Tabla 8. Comparación de Metodologías RUP VS SCRUM	48
Tabla 9. Análisis de metodología vs necesidad de la organización	49
Tabla 10. Características de Software para el sistema	50
Tabla 11. Características del Hardware para el sistema	51
Tabla 12. Procesos del Sistema	57
Tabla 13. Especificación de Requerimientos	72
Tabla 14. Requerimientos Funcionales	78
Tabla 15. Requerimientos del usuario – Administrador	79
Tabla 16. Requerimientos del usuario – Soporte	80
Tabla 17. Requerimientos del usuario – Rector	81
Tabla 18. Requerimientos del usuario – Vicerrector Académico	81
Tabla 19. Requerimientos del usuario – Decano de Facultad	82
Tabla 20. Requerimientos del usuario – Director de Escuela	83
Tabla 21. Requerimientos del usuario – Docentes	83
Tabla 22. Requerimientos del usuario – Admisión	84
Tabla 23. Requerimientos del usuario – Registro Académico Central	84
Tabla 24. Requerimientos del usuario – Registro de Facultad	85
Tabla 25. Requerimientos del usuario – Director de Pedagogía	86
Tabla 26. Requerimientos del usuario – Currícula	86
Tabla 27. Requerimientos del usuario – Bienestar Universitario	87
Tabla 28. Requerimientos del usuario – Egresados	87
Tabla 29. Requerimientos del usuario – Alumnos	88
Tabla 30. Product Backlog	103
Tabla 31. Sprint Backlog	109
Tabla 32. Sprint 2	125
Tabla 33. Autenticar usuarios – CO – 01	136
Tabla 34. Distribución académica – C0 – 02	137
Tabla 35. Validación de distribución académica C0 – 03	138
Tabla 36. Ingreso de sílabos CO – 04	139
Tabla 37. Llenado de notas, asistencia y control académico C0 – 05	140
Tabla 38. Impresión de registro y llenado de informe final C0 – 06	141
Tabla 39. Matricula CO – 07	142
Tabla 40. Visualización de seguimiento de evaluación - CO – 08	143
Tabla 41. Visualización de avance académico - CO – 09	144
Tabla 42. Gestión de sistema CO – 10	145
Tabla 43. Gestión de sistema CO – 10	146
Tabla 44. Gestión de sistema CO – 10	146

## INDICE DE FIGURAS

Fig.1.1. Ubicación geográfica de la Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión	17
Fig.1.2. Proceso Académico en la UNDAC antes implementar el Sistema propuesto	21
Fig.1.3. Ciclo PHVA	28
Fig.1.4. Elementos que componen una metodología	28
Fig.1.5. Manifiesto Ágil	34
Fig.1.6. Procesos Scrum	35
Fig.1.7. Roles Scrum	37
Fig.1.8. Estructura de la Metodología Scrum	38
Fig.3.1. Scrum Ficha Sinóptica	53
Fig.4.1. Actores del Sistema	56
Fig.4.2. Leyenda de tablas	58
Fig.4.3. Registrar responsables R01	58
Fig.4.4. Registrar pedidos R02	59
Fig.4.5. Registrar estudiantes R03	59
Fig.4.6. Plan curricular R8 – R13	60
Fig.4.7. Registrar Docentes R04	60
Fig.4.8. Registrar currículum activo R05	61
Fig.4.9. Revisar directivas basadas al reglamento – R06	61
Fig.4.10. Actualizar lista de Docentes, Administrativos R07	62
Fig.4.11. Periodo Académico R14 – R16	62
Fig.4.12. Distribución Académica R17 – R20	63
Fig.4.13. Sílabos R21 – R24	63
Fig.4.14. Generación de Códigos R25– R26	64
Fig.4.15. Solicitud para decano Facultad R27 – R29	64
Fig.4.16. Solicitud virtual automática R30 – R32	65
Fig.4.17. Resolución virtual emitido por Bienestar Universitario R33 – R35	65
Fig.4.18. Resolución virtual emitido por Decano de Facultad R36 – R38	66
Fig.4.19. Pagos R39 – R41	66
Fig.4.20. Perfil de usuarios R42 – R44	67
Fig.4.21. Matricula regular R45 – R47	67
Fig.4.22. Matricula ingresantes R48 – R51	68
Fig.4.23. Matricula condicional R52 – R56	68
Fig.4.24. Llenado de asistencia R57 – R60	69
Fig.4.25. Llenado de notas promocionales R61– R66	69
Fig.4.26. Llenado de notas aplazados R67– R71	70
Fig.4.27. Llenado de informe final R72 – R75	70
Fig.4.28. Control de actividad - R76 – R80	71
Fig.4.29. Historial académico - R81 – R83	71
Fig.4.30. Rendimiento académico - R85 – R88	71
Fig.4.31. Historia de Usuario – Administrador	89
Fig.4.32. Historia de Usuario – Soporte del Sistema	90
Fig.4.33. Historia de Usuario – Rector	91
Fig.4.34. Historia de Usuario – Vicerrector Académico	92
Fig.4.35. Historia de Usuario – Decano de Facultad	93

Fig.4.36. Historia de Usuario – Director de Escuela	94
Fig.4.37. Historia de Usuario – Docente	95
Fig.4.38. Historia de Usuario – Admisión	95
Fig.4.39. Historia de Usuario – Registro Central	96
Fig.4.40. Historia de Usuario – Registro de Facultad	97
Fig.4.41. Historia de Usuario – Pedagogía Universitaria	98
Fig.4.42. Historia de Usuario – Dirección de Currículo	99
Fig.4.43. Historia de Usuario – Bienestar Universitario	100
Fig.4.44. Historia de Usuario – Alumno	101
Fig.4.45. Jerarquía de usuarios	102
Fig.4.46. Análisis de Historia de Usuario – módulo PBI01 – Código HIJ01	110
Fig. 4.47. Análisis de Historia de Usuario – módulo PBI01 – Código HIJ02	110
Fig. 4.48. Análisis de Historia de Usuario – módulo PBI01 – Código HIJ03	111
Fig. 4.49. Análisis de Historia de Usuario – módulo PBI02 – Código HIJ01	111
Fig. 4.50. Análisis de Historia de Usuario – módulo PBI03 – código HIJ01	112
Fig. 4.51. Análisis de Historia de Usuario – módulo PBI03 – código HIJ02	112
Fig. 4.52. Análisis de Historia de Usuario – módulo PBI03 – código HIJ03	113
Fig. 4.53. Análisis de Historia de Usuario – módulo PBI03 – código HIJ04	113
Fig. 4.54. Análisis de Historia de Usuario – módulo PBI03 – código HIJ05	114
Fig. 4.55. Análisis de Historia de Usuario – módulo PBI03 – código HIJ06	114
Fig. 4.56. Análisis de Historia de Usuario – módulo PBI03 – código HIJ07	115
Fig. 4.57. Análisis de Historia de Usuario – módulo PBI04 – código HIJ01	115
Fig. 4.58. Análisis de Historia de Usuario – módulo PBI04 – código HIJ02	116
Fig. 4.59. Análisis de Historia de Usuario – módulo PBI04 – código HIJ03	116
Fig. 4.60. Análisis de Historia de Usuario – módulo PBI05 – código HIJ01	117
Fig. 4.61. Análisis de Historia de Usuario – módulo PBI05 – código HIJ02	117
Fig. 4.62. Análisis de Historia de Usuario – módulo PBI06 – código HIJ01	118
Fig. 4.63. Análisis de Historia de Usuario – módulo PBI06 – código HIJ02	118
Fig. 4.64. Análisis de Historia de Usuario – módulo PBI06 – código HIJ03	119
Fig. 4.65. Análisis de Historia de Usuario – módulo PBI07 – código HIJ01	119
Fig. 4.66. Análisis de Historia de Usuario – módulo PBI07 – código HIJ02	120
Fig. 4.67. Análisis de Historia de Usuario – módulo PBI07 – código HIJ03	120
Fig. 4.68. Análisis de Historia de Usuario – módulo PBI08 – código HIJ01	121
Fig. 4.69. Análisis de Historia de Usuario – módulo PBI08 – código HIJ02	121
Fig. 4.70. Análisis de Historia de Usuario – módulo PBI08 – código HIJ03	122
Fig. 4.71. Análisis de Historia de Usuario – módulo PBI09 – código HIJ01	122
Fig. 4.72. Análisis de Historia de Usuario – módulo PBI09 – código HIJ02	123
Fig. 4.73. Análisis de Historia de Usuario – módulo PBI09 – código HIJ03	123
Fig. 4.74. Análisis de Historia de Usuario – módulo PBI10 – código HIJ01	124
Fig. 4.75. Análisis de Historia de Usuario – módulo PBI10 – código HIJ02	124
Fig. 4.76. Arquitectura de Infraestructura	126
Fig. 4.77. Arquitectura de Comunicación	126
Fig. 4.78. Arquitectura de Servidores	127
Fig. 4.79. Arquitectura de Servidores	127
Fig. 4.80. Modelo de datos	128
Fig. 4.81. Diagrama de clases	129

Fig. 4.82. Diagrama de Despliegue	130
Fig. 4.83. Proceso académico	130
Fig. 4.84. Acceso al sistema	131
Fig. 4.85. Modulo Director – Distribución	131
Fig. 4.86. Modulo director, muestra distribución académica	131
Fig. 4.87. Modulo director, muestra horarios en el sistema	132
Fig. 4.88. Módulo Pedagogía, planes curriculares a evaluar	132
Fig. 4.89. Modulo Docente, visualiza cursos programados	133
Fig. 4.90. Modulo Docente, marca asistencia	133
Fig. 4.91. Modulo Docente, ingreso de notas	133
Fig. 4.92. Modulo Director, visualiza estado de documentación de cursos	134
Fig. 4.93. Modulo alumno, vista matricula	134
Fig. A.01 acta de capacitación	150
Fig. A.02. Reunión con personal administrativo para captar requerimientos funcionales	150
Fig. A.03 Capacitación al personal en el uso del sistema	151



## RESUMEN

La presente investigación, responde al siguiente problema ¿De qué manera la implementación del diseño y automatización mejorará el Proceso de Programación y Control Académico de la Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión?, cuyo objetivo es Implementar el Diseño y la Automatización para mejorar el Proceso de Programación y Control Académico de la Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión, considerando la hipótesis siguiente: La implementación del Diseño y Automatización mejorará el Proceso de Programación y Control Académico de la Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión.

La metodología que se usó considera lo siguiente: el tipo de investigación es Tecnológico, el nivel de investigación es descriptivo – explicativo, el diseño es no experimental, La población está considerado a todos los elementos que conforman la Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión, la elección de la muestra es no aleatoria o dirigido ya que se consideró a la Escuela de Ingeniería de Sistemas y Computación porque los integrantes están comprometidos y se tuvo acceso a toda la información necesaria para el desarrollo del trabajo.

**Palabras clave:** Control Académico, Diseño del Proceso de Programación, Automatización.

## **ABSTRAC**

The present investigation must answer the following problem: How will the design and automation implementation improve the Academic Programming and Control Process of the Daniel Alcides Carrión National University ?, whose objective is to Implement Design and Automation to improve the Process of Programming and Academic Control of the Daniel Alcides Carrión National University, considering the following hypothesis: The implementation of Design and Automation will improve the Programming and Academic Control Process of the Daniel Alcides Carrión National University.

The methodology used considers the following: the type of research is Technological, the level of research is descriptive - explanatory, the design is non-experimental, the population is considered to all the elements that make up the National University Daniel Alcides Carrión, the election of the sample is not random or directed since it was considered the School of Systems Engineering and Computing because the members are committed and had access to all the information necessary for the development of the work

**Keywords:** Academic Control, Programming Process Design, Automation.

## INTRODUCCION

Las metodologías ágiles se enfocan en entregar valor al cliente y en la creación de un producto tangible, por encima de crear documentación extensa y seguir un proceso predefinido solo por el hecho de tener un proceso.

Por otro lado, la ingeniería usabilidad es una disciplina que se enfoca en técnicas para desarrollar productos que permitan al usuario hacer lo que él desea, en la forma en que lo desea o espera hacerlo, sin impedimentos, dudas o preguntas.

El foco de la usabilidad está en utilizar técnicas que permitan desarrollar interfaces y sistemas más usables a través de un proceso centrado en el usuario.

La tesis busca observar, a través de un caso de estudio, la integración de ambos enfoques. Si bien el centro de ambos es el usuario, existen tensiones al integrarlos: Las metodologías ágiles se enfocan en tener siempre un producto entregable al final de cada iteración mientras que para implementar técnicas de usabilidad es necesario realizar cierta investigación inicial del usuario y trabajo preparatorio.

La investigación se encuentra organizada en cinco capítulos, los mismos que se describen a continuación:

El capítulo I, trata del planteamiento de estudio, se menciona una breve descripción de la organización, se aborda la situación problemática, los objetivos y la justificación de la presente investigación.

El capítulo II, se encarga del marco teórico, en este capítulo se describen las teorías que ayudaran a abordar la investigación, considerando los antecedentes encontrados y utilizados como guía para el desarrollo de la tesis y detallan las bases teóricas sobre los que se apoyan la investigación.

El capítulo III, aborda la metodología a desarrollar la solución, comprende una breve descripción del planteamiento de la solución, luego se presenta una descripción de la metodología seleccionada donde se detalla de manera breve

la descripción de la metodología SCRUM.

El capítulo IV, describe el desarrollo de la solución en la que se menciona la identificación de requerimientos, la especificación de requerimientos y la validación de requerimientos.

El capítulo V, presenta los resultados y discusión de los mismos.

Finalmente, se presenta las conclusiones, recomendaciones y anexos.

**Bach. Percy Ramirez Medrano**

# **CAPÍTULO I**

## **PLANTEAMIENTO DEL ESTUDIO**

### **1.1. Descripción de la Organización**

La Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión es una institución pública de educación superior, con su sede principal en Cerro de Pasco, y las filiales en Oxapampa, La Merced, Tarma y Yanahuanca, contribuye al desarrollo del país brindando una educación de calidad académica y responsabilidad social generando ciencia, tecnología y patentes para el desarrollo integral-sostenible de la sociedad.

Cuenta con los siguientes programas de estudio: Ingeniería de Minas, Ingeniería Geológica, Ingeniería de Sistemas y Computación, Ingeniería de Industrias Alimentarias, Ingeniería Civil, Ingeniería Ambiental, Ingeniería Metalúrgica, Zootecnia, Agronomía, Derecho, Medicina Humana, Obstétrica, Enfermería, Odontología, Contabilidad, Economía, Administración, Ciencias

de la Comunicación, Educación Inicial, Educación Primaria, Educación Secundaria,

a) Misión:

Ser una universidad con calidad académica y responsabilidad social generando ciencia, tecnología y patentes para el desarrollo integral-sostenible de la sociedad en la región, el país y del orden mundial.

b) Visión:

Formar profesionales competentes, investigadores, prospectivos con sensibilidad social.

La Universidad cuenta con 515 docentes, 460 Personal Administrativo, 7900 alumnos; entre los servicios que ofrece la Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión son, Bienestar Universitario, Comedor Universitario, Biblioteca, Convenios para prácticas pre profesionales, prácticas profesionales entre otros beneficios. A una longitud  $10^{\circ}40'5.19''S$  y altitud  $76^{\circ}15'10.56''O$

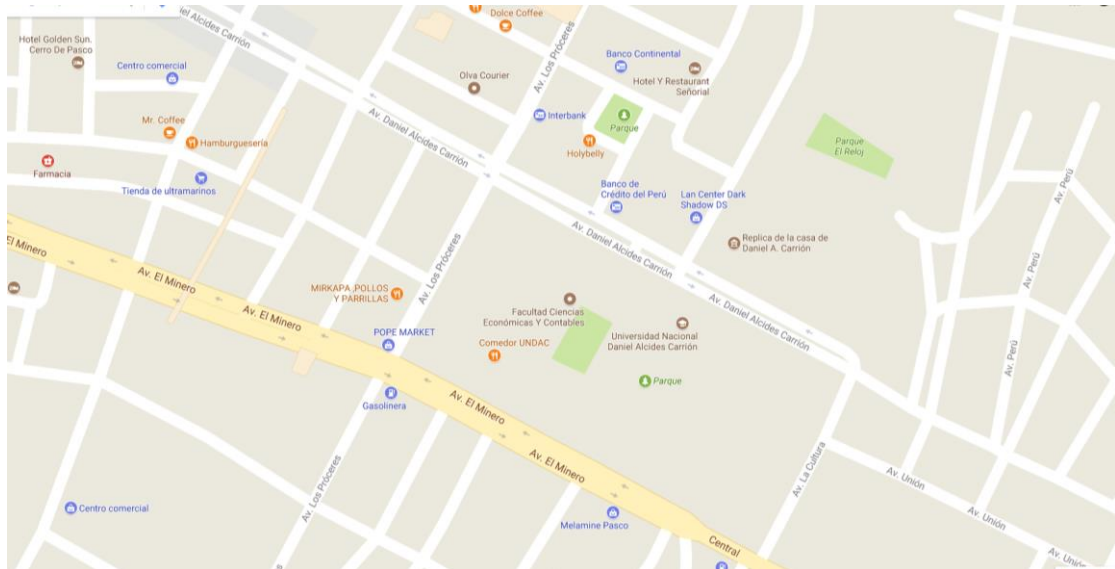


Fig. 1.1. Ubicación Geográfica de la Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión

Fuente: google maps

La figura 1.1 Muestra la ubicación geográfica de la Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión y referencia donde se realiza la investigación.

## **1.2. Situación Problemática**

Con la promulgación de la Ley N° 30220, Ley Universitaria, el Ministerio de Educación (MINEDU) asume la rectoría de la Política de Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior Universitaria. Además, se crea la Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitaria (SUNEDU), y se introduce el licenciamiento obligatorio y renovable de las universidades, en lugar de la autorización de funcionamiento provisional y definitivo del anterior marco legal.

El diseño del modelo de licenciamiento se enmarca en la Política de Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior Universitaria. En ella, el licenciamiento, conjuntamente con la acreditación, el fomento y los sistemas de información, conforman los cuatro pilares del Sistema de Aseguramiento de la Calidad (SAC). En dicho sistema, el licenciamiento opera como un mecanismo de protección del bienestar individual y social al no permitir la existencia de un servicio por debajo de las condiciones básicas de calidad (en adelante, CBC).

En el marco del SAC, la acreditación y el licenciamiento se definen como procesos distintos, pero a su vez complementarios, de evaluación de la calidad. Mientras que la acreditación es voluntaria, el licenciamiento es un requisito obligatorio para el funcionamiento de universidades. Además, las CBC del licenciamiento constituyen un primer nivel para ofrecer un servicio de calidad, mientras que la acreditación se encuentra en un nivel superior, puesto que supera las condiciones mínimas de calidad y posee una dinámica orientada hacia la excelencia académica.

El nuevo modelo de acreditación no debe entenderse como un conjunto de ajustes, modificaciones y transformaciones en la matriz de evaluación, sino como un giro significativo en la concepción de la evaluación de la calidad educativa.

Este nuevo modelo concibe la evaluación de la calidad como un proceso formativo que ofrece a las instituciones oportunidades para analizar su quehacer, introducir cambios para mejorar de manera progresiva, permanente y sostenida, fortalecer su capacidad de auto regulación e instalar una cultura de calidad institucional a través de la mejora continua.

El modelo de acreditación vigente fue aprobado con Resolución N° 175-2016-SINEACE/CDAH-P de fecha 24 de noviembre del 2016, el cual tiene 4 dimensiones, 12 Factores, 34 estándares.

Dentro del modelo de acreditación vigente, en la dimensión 2: Formación Integral, factor 4: Proceso de Enseñanza – Aprendizaje estándar 10 (“El plan de estudios es flexible e incluyen cursos que brindan una sólida base científica y humanística; con sentido de ciudadanía y responsabilidad social; y consideran una práctica pre profesional”), y en los Criterios a Evaluar (“el programa de estudios distribuye los cursos del Plan de Estudios indicando el número de créditos, horas dedicadas a teoría y práctica y enseñanza”

La programación y control Académico contiene:

a. El periodo académico consiste en los procesos académicos:

- A, Periodo Académico regular
- D, Periodo Académico de exámenes de aplazados del periodo académico A
- B, Periodo Académico regular
- E, Periodo Académico de exámenes de aplazados del periodo académico B
- S, Periodo Académico de examen de subsanación
- J, Periodo Académico de curso dirigido.



En los periodos académicos A, B, J, los Directores de Escuela realizan Distribuciones Académicas, en el cual consignan los datos del currículo, docentes (categoría, dedicación, tipo vínculo laboral), cursos, asignación de cursos a docentes, turnos, así con asignación de carga administrativa: tutoría, asesoría de tesis, labor administrativa, investigación).

- b. Estas distribuciones académicas son reportadas al director de pedagogía para su revisión y aprobación.
- c. Después de la aprobación de la distribución académica los docentes tienen que elaborar los sílabos, el cual es revisado por el Director de Escuela.
- d. Es función del Director de escuela realizar el control del desarrollo de los sílabos según lo programado, el llenado de asistencia de los estudiantes y las notas según se desarrollen estos.
- e. Si el plan curricular se desarrolla por objetivos en la semana 8 y 16 se llevan a cabo los exámenes parciales, el cual debe ser monitoreado por el director de escuela.
- f. En la semana 17 los alumnos que tengan 1 o 2 cursos desaprobados pueden ingresar a examen de aplazados (periodo D ó E, según sea el periodo regular), este trabajo lo realiza la oficina de Registro de Facultad.
- g. Al término del periodo académico regular (A ó B), los docentes elaboran sus informes académicos administrativos finales
- h. El Director de Escuela realiza el consolidado de los informes finales con lo que se cierra el periodo académico vigente.

En la fig. 1.2. se realizan 3 análisis:

- Los procesos (curricular, matricula, sílabos, desarrollo académico, actas) están aislados, no se cumplen los plazos descritos en los documentos de la institución (Reglamento de estudiantes, Directiva para el funcionamiento del periodo académico, los cuales se encuentran en el Anexo 1.

- Algunas deficiencias en cumplimiento de tiempo: La curricula se aprueba por ciclos y no en forma general, la matrícula de alumnos en algunos casos se realiza cuando se está cerrando el periodo académico, los sílabos no llegan al estudiante antes de iniciar el periodo académico y el procedimiento de gestión de actas se realiza en todos sus procesos en un promedio de 10 meses después de haber cerrado el periodo académico.

En cuanto al entregable (cuadro de color anaranjado): el currículo al no ser aprobado en su totalidad no se puede gestionar convalidaciones, seguir el perfil del profesional, etc. La matrícula al no realizarse antes de iniciar el proceso de formación genera problemas en la evaluación ya que en registro auxiliar proporcionado por la oficina de Registros Central algunos alumnos no figuran, no se cumple con el esquema del silabo descrito en la Directiva de desarrollo de periodo académico, los registros de los docentes cambian por alumnos que van llegando en el desarrollo del periodo, la falta de actas hace que se demore la elaboración de certificados.

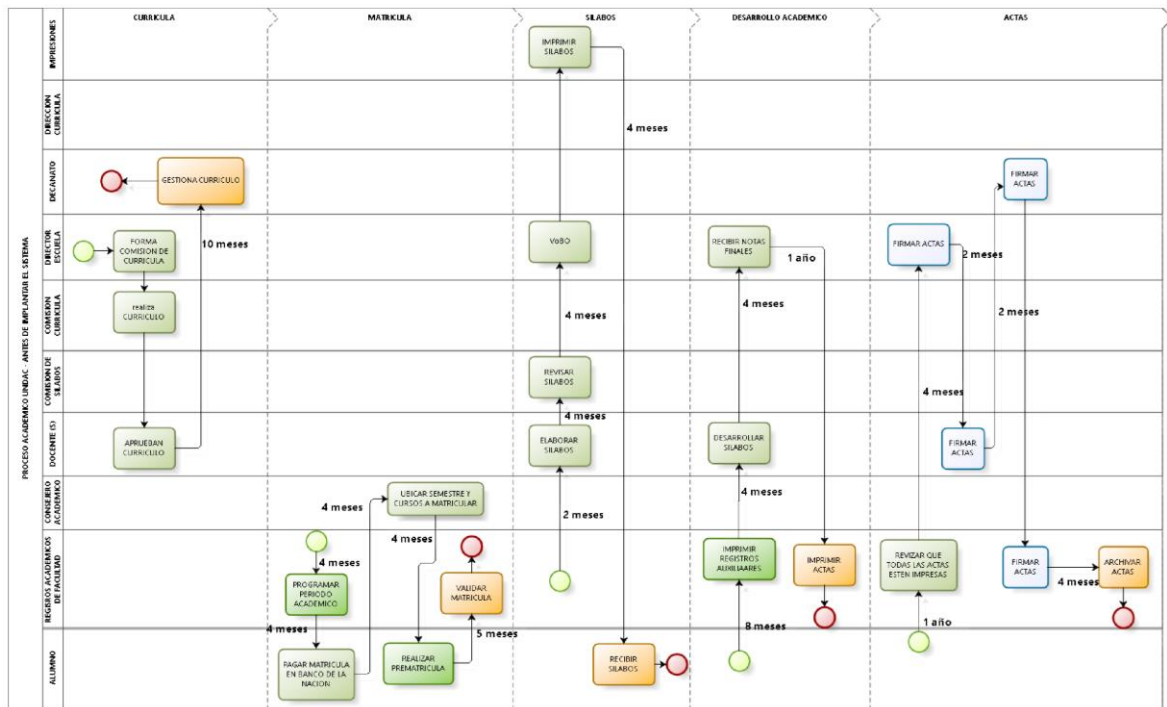


Fig. 1.2. Proceso Académico en la UNDAC antes de implementar el Sistema Propuesto

Fuente: elaboración Propia

### **1.3. Formulación del Problema**

#### **1.3.1. Problema General**

Deficiente gestión para el cumplimiento de la programación y control académico de la Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión

#### **1.3.2. Problemas Específicos**

- Inadecuado control documental en el desarrollo del proceso académico
- Deficiente comunicación de actores en la gestión del proceso académico
- Deficiente funcionalidad de procesos para el cumplimiento de objetivos académicos

### **1.4. Objetivos**

#### **1.4.1. Objetivo General.**

Implementar un sistema usando la Metodología Scrum para mejorar la gestión de la programación y control académico de la Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión.

#### **1.4.2. Objetivos específicos.**

- Realizar el diagnóstico de requerimientos para mejorar el control documental en el proceso académico
- Diseñar un sistema para mejorar la comunicación de actores en la gestión del proceso académico
- Desarrollar un sistema para mejorar la funcionalidad de procesos para el cumplimiento de objetivos académicos

## **1.5. Justificación**

### **1.5.1. Justificación Práctica**

La presente investigación muestra los procesos para la programación académica de la Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión los cuales ayudará a mejorar la gestión académica y elevar la calidad educativa de los estudiantes.

En la Universidad al automatizar los procesos de programación académica se logrará un control de distribuciones académicas, facilidad en la elaboración de sílabos, control en el desarrollo de sílabos y consolidado en tiempo real de los informes académicos administrativos.

### **1.5.2. Justificación Metodológica**

La investigación plantea la implementación de un sistema que exige el análisis y diseño mediante el enfoque de la metodología SCRUM que permite establecer un procedimiento que servirá de guía para futuros trabajos que se realicen en el área.

## **CAPÍTULO II**

### **MARCO TEÓRICO**

#### **2.1. Antecedentes.**

##### **2.1.1. Antecedentes Internacionales**

La tesis [1], aborda el problema de como mejora los procesos académicos en un sistema de matrícula, y desarrollo académico, para buscar la solución a este problema realiza un diagnóstico de la normatividad y plantea alternativas de solución en procesos clave. Como resultado del trabajo recomienda la implementación de sistema académico vía web, desarrollado en lenguaje PHP y en motor de base de datos Mysql. Este trabajo nos orienta en la importancia del diagnóstico para la realización de implementar automatizaciones, implementación de software.

La tesis [2], trata el problema de cómo realizar análisis de procesos estratégicos, operativos y de apoyo para poder emitir un diagnóstico y la planificación del estado de la organización basándose para esto en la metodología de la norma ISO 9001:2008, para buscar la solución a este

problema se logra establecer, documentar, implementar y mantener un SGC, como resultado del trabajo se evidencia un control de las gestiones del departamento de producción y su mejora constante de su eficacia de acuerdo a los requisitos de la norma. Este trabajo nos orienta en el levantamiento de información de las áreas involucradas, definidos en el mapa de interacción de procesos considerado como uno de los factores claves para poder definir y establecer en procedimientos documentados las actividades que se realizan.

El artículo [3], sostiene que el problema la gestión académica en la generación de horarios y asignación de recursos de la Facultad de Ingeniería que imparte 4 programas de pregrado: Ingeniería Civil Industrial, Ingeniería Civil en Computación, Ingeniería Civil en Obras Civiles e Ingeniería en Construcción, las cuales duran 10 semestres, constan de una malla curricular la cual determina el orden en que los alumnos deben tomar los cursos. Para buscar la solución a este problema se presenta un modelo de programación entera el cual decide simultáneamente los horarios de los cursos y la asignación de salas, como resultado del trabajo se presenta las variables asociadas a la definición de horarios del curso para una semana por medio de un patrón horario, una particularidad del modelo es que tanto las condiciones sobre capacidad y tipo de salas de clase así como las combinaciones de bloques de horarios para un curso son manejadas implícitamente mediante variables de decisión. Se reportan los resultados de la comparación de la programación que efectivamente se utilizó. El modelo propuesto entrega de manera rápida y eficiente los horarios y asignaciones de sala de clase satisfaciendo todos los requisitos obligatorios y condiciones deseables para la Facultad en un tiempo menor a los 5 minutos. Este trabajo nos orienta en como realiza la comparación de los resultados obtenidos entre el modelo propuesto y el sistema manual que usaba la facultad, tiene como objetivo central la utilización del modelo matemático usando distintos indicadores de desempeño las cuales cumplen las condiciones deseables y los objetivos de la facultad.

### **2.1.2. Antecedentes Nacionales**

El Artículo [4], menciona que el problema de cómo identificar las variables críticas del sistema, para buscar la solución a este problema determina la importancia o valor de estas variables críticas para la organización con distintos avances en sus sistemas de calidad implementados. Como resultado del trabajo recomienda determinar el grado de correlación entre valores obtenidos y el modelo teórico para cada uno de ellas. Este trabajo nos orienta que en diseño de proceso tenemos que identificar las variables críticas y en base a ello determinar los indicadores del proceso de programación académica.

La tesis [5], presenta el problema de como la universidad peruana abordan el contexto del sistema educativo teniendo en cuenta los modelos de acreditación planteados por SUNEDU, para buscar la solución a este problema determina Los fines y principios de la universidad en relación a los recursos que recibe del estado peruano. Como resultado del trabajo recomienda políticas educativas estableciendo calidad educativa con responsabilidad en el sistema social. Este trabajo nos orienta que en nuestro rol de en un mundo globalizado nuestros procesos deben ser homogéneos dentro del proceso del aseguramiento de la calidad educativa.

La tesis [6], Señala el problema de cómo realizar el diseño e implementación de un proceso de mejora continua en la fabricación de prendas de vestir en la empresa MODETEX con el objetivo de asegurar una excelente calidad producto, para buscar la solución se usaron herramientas como matriz de Pareto, árbol de problemas, histogramas, Diagrama de Ishikawa logrando determinar y controlar procesos que permiten la mejora continua. Como resultado del trabajo se obtuvieron tiempos más cortos y la minimización de costos y el posicionamiento en el mercado que cada vez exige mayor flexibilidad y variedad. Este trabajo nos orienta en la importancia del diseño y la mejora continua para las diferentes áreas aplicando metodologías de distribución de planta y sistemas de producción modular los cuales ayudan a la mejora de la eficacia aumentado la producción el servicio mejorando las condiciones de trabajo y reduciendo tiempos de entrega a los clientes.

## **2.2. Bases Teóricas**

## 2.2.1. GESTION DE PROYECTOS INFORMATICOS – Metodologías Agiles

### a. ¿QUE ES UN PROYECTO?

El termino proyecto, según [7] pese a ser de uso común, puede tomar significados diferentes y no siempre se emplea en el mismo sentido. La palabra proviene del latín *proiectus*, que a su vez deriva de *proiicere*, que significa dirigir algo o alguna cosa hacia adelante. De aquí que entre sus acepciones encontremos que proyecto se refiere a un esquema, programa o plan que se hace antes de dar forma definitiva a algo o alguna cosa. Un proyecto es una intervención deliberada y planificada por parte de una persona o ente que desea generar cambios favorables en una situación determinada. Es el conjunto de actividades concretas, interrelacionadas y coordinadas entre sí, que se realizan con el fin de producir determinados bienes y servicios capaces de satisfacer necesidades o resolver problemas.

Un proyecto no es ni más o menos que la búsqueda de una solución inteligente: idea, inversión, metodología o tecnología por aplicar al planteamiento de un problema tendiente a resolver, entre tantas, una necesidad humana en todos sus alcances: alimentación, salud, vivienda, educación, cultura, defensa, visión y misión de vida, economía, política, etc. Todo proyecto presenta las siguientes etapas o ciclo de vida: identificación y diagnóstico, formulación y diseño, ejecución, evolución, y resultados y efectos.

### b. EL MODELO TRADICIONAL DE PLANIFICACION PDCA

Al revisar [8] El modelo PDCA fue desarrollado por Walter Shewhart en los laboratorios Bell en 1930, pero fue popularizado por W. Edwards Deming y se suele uno referir a este modelo como “circulo de Deming” o también “espiral de mejora continua”.

En la Fig. 1.3. Se muestra el ciclo PHVA, y las actividades que describen cada una de las etapas del ciclo.

- i. Planificar, se planifica lo que se quiere conseguir y que hacer para lograrlo.





Fig. 1.3 Ciclo PHVA  
Fuente: elaborado por Walter Shewhart

- ii. Hacer, Se realiza el trabajo y las acciones previstas para conseguir alcanzar los objetivos establecidos en la fase de planificación.
- iii. Verificar, Se miden los resultados de lo que se ha realizado y se comparan con lo planificado. Se identifican y detectan los errores cometidos y sus causas.
- iv. Actuar, Se remedian las desviaciones encontradas: se echa más sal, se mete un rato más al horno.

**c. CONCEPTO DE METODOLOGIA.**

Definiremos la metodología de acuerdo a [9], como aquella disciplina que indicará que métodos y técnicas hay que usar en cada fase del ciclo de vida de desarrollo del proyecto.

Los elementos que componen una metodología son:

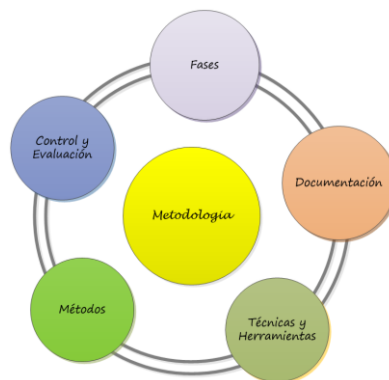


FIG. 1.4. Elementos que componen una metodología

En la tabla 1, se muestra una clasificación de las metodologías existentes en

base a los siguientes enfoques:

Tabla 1. Metodología de Desarrollo de Software

<b>SEGÚN LA NATURALEZA</b>	Metodologías orientadas al flujo de información:	<p>El sistema se concibe como un conjunto de unidades que entran-se procesan-salen. Aplican los conceptos de la programación estructurada y fueron las primeras en aparecer.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Diseño estructurado de “Yourdon</b></li> </ul>
	Metodologías orientadas a objetos:	<p>Basado en la orientación de objetos. Se desarrollan alrededor del concepto de clase.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Rational Unified Process.</b></li> </ul>
	Metodologías híbridas:	<p>Son metodologías que abarcan más de una de las familias anteriores. No se centran en la naturaleza tecnológica del proyecto, sino en normalizar todos los desarrollos de software de una organización.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Métrica versión 3</b></li> <li>▪ <b>SSADM.</b></li> </ul>
<b>SEGUN EL GRADO DE FORMALISMO</b>	Metodologías Pesadas:	<p>Son las metodologías clásicas, los métodos de trabajo son muy formales. Conlleva realizar una gran carga de trabajo de gestión y generar una gran cantidad de documentación.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Cascada, RUP.</b></li> </ul>
	Metodologías ágiles:	<p>Son las últimas en aparecer y se basan en dar respuestas a los problemas con los que se encuentran las metodologías tradicionales. Usan el concepto de adaptación a los requisitos que no se conocen en lugar de la predicción.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Extrem Programming.</b></li> <li>▪ <b>Scrum.</b></li> </ul>

Fuente: Elaboración Propia

### 2.2.2. LA METODOLOGIA TRADICIONAL

Las características de esta metodología de acuerdo a [9] son:

- Los requisitos son definidos durante todo el proyecto.
- Se basa en los procesos.
- Se supone que en el proyecto no va a surgir ningún tipo de cambio por lo tanto no está sujeto a variables.
- Los proyectos suelen estar bien documentados.
- Gestión predictiva
- El desarrollo se define en fases cuyo conjunto se denomina “ciclo de vida”
- Documentación exhaustiva de todo el proyecto.

- Se enfocan en obtener el producto en tiempo estimado y con el coste establecido.

### 2.2.3. LA METODOLOGIA EN CASCADA

En la tabla 2, se muestra las fases, tareas y roles del ciclo de vida en cascada o waterfall, sus

Tabla 2. Ciclo de vida en Cascada o Waterfall

<b>CICLO DE VIDA EN CASCADA O WATERFALL</b>		
<b>Todas las fases se realizan en forma secuencial, cada etapa tiene que estar finalizada antes de comenzar la siguiente, cada una de estas etapas o fases son realizadas por personas o equipos de trabajo especializado</b>		
FASES	TAREAS	ROLES
Requerimiento del sistema	Análisis de requerimientos	Gestor de proyectos
requerimiento de software		Arquitecto de Software
Análisis		Desarrolladores
Diseño del Programa	Diseño	
Codificación	Codificación	
Pruebas	Prueba	Probadores
Implantación	Implantación y mantenimiento	Consejeros

Fuente: M. Paciencia, Metodología de desarrollo de software [9]

### 2.2.4.- METODOLOGIA RUP (Rational Unified Proces)

De acuerdo a [9], RUP fue desarrollado por Rational Software y ahora pertenece a IBM.

El proceso Unificado Rational resulta de una combinación de varias metodologías y se vio influenciado por otros métodos como el espiral. Es una metodología que está basada en Objectory.

RUP se base en tres módulos principales que contestan a las preguntas de: quien hace el proceso, que productos de trabajo se van a realizar, que documentos y modelos se van a producir y como se van a realizar las tareas.

En la tabla 3, se muestra las fases del ciclo de vida de la metodología RUP, inicio, elaboración, fase de construcción, y la transición.

RUP se define por una serie de características denominadas prácticas y se definen en “RUP, Best Software practices development”, Tabla 4.

Tabla 3. Metodología RUP

FASES QUE FORMAN EL CICLO DE VIDA DE RUP		Flujos de trabajo del proceso								
Inicio	Se establece el objetivo del sistema y se recogen los requisitos del usuario	Iniciación	Elaboración	Construcción	Transición					
Elaboración	Se busca reducir los riesgos y cumplir con la planificación y coste indicado. Se genera una estructura arquitectónica que se puede ejecutar y que servirá de punto de partida para después permitir desarrollar la disciplina de diseñar, implementar y probar	Modelado del negocio								
		Requisitos								
Fase de Construcción	Partiendo de la arquitectura elaborada en la fase anterior se realizará casi toda la implementación, creando versiones totalmente funcionales para comprobar que satisface las necesidades del usuario.	Análisis y diseño								
		Implementación								
		Pruebas								
Transición	Se comprueba que el software cumple con todas las necesidades y se realizan feedback con el cliente para ajustar el software, dado que una de estas fases contiene interacciones necesarias para alcanzar los objetivos del producto y cada fase tiene un objetivo y un hito que indicara que el objetivo se ha alcanzado	Despliegue								
		Flujos de trabajo de soporte								
		Gestión del cambio y configuraciones								
		Gestión del proyecto								
		Entorno								
		Iteraciones	Preliminares	#1	#2	#n	#n+1	#n+2	#n	#n+1

Fuente: M. Paciencia, Metodología de desarrollo de software [9]

Tabla 4. Rup, Best Software Practices Development

RUP, BEST SOFTWARE PRACTICES DEVELOPMENT	
<b>GESTION DE RIESGOS</b>	Decidir que riesgos tener en cuenta en cada iteración. Actualizar la lista de riesgos y hacerla visible. Utilizar herramientas de gestión de riesgos y trazabilidad
<b>DESARROLLOS ITERATIVOS</b>	Entregas iterativas. <b>Re planificación</b> basada en el <b>feedback</b> . Planificar las iteraciones en función de los riesgos. Usar mini y súper iteraciones
<b>USAR COMPONENTES BASADOS EN LA ARQUITECTURA</b>	Aplicar componentes y principio de diseño de servicios. Modelar componentes, servicios e interfaces. Crear especificaciones detalladas de los componentes y los servicios.
<b>GESTION DE LOS REQUISITOS</b>	Identificar escenarios. Capturar casos de uso, y relacionarlos con sus respectivos escenarios. Trocear casos de uso en requisitos gestionados independientemente. Utiliza <b>UML</b> para la realización de un modelado visual del software.
<b>MODELADO DEL SOFTWARE VISUAL</b>	La calidad debe ser revisada respecto a los requisitos basándose en la fiabilidad, funcionalidad, rendimiento de la aplicación y del sistema. Planificación, diseño, implementación, ejecución y evaluación de las pruebas
<b>VERIFICAR LA CALIDAD DEL SOFTWARE</b>	Controlar y hacer el seguimiento de los cambios. Utilización de entornos de trabajos independientes para aislar los diferentes cambios.
<b>CONTROL DE LOS CAMBIOS DEL SOFTWARE</b>	La metodología RUP quizá sea la más adecuada para proyectos grandes ya que necesita disponer de un equipo de trabajo que sea capaz de manejar procesos en varias etapas.

Fuente: M. Paciencia, Metodología de desarrollo de software [9]

En la tabla 5. Se muestra la disciplina, roles generales y roles específicos de la metodología RUP.

Tabla 5. ROLES RUP

DISCIPLINA	ROLES GENERALES	ROLES ESPECIFICOS
<b>Modelado del negocio</b>	<b>Analista de Proceso de Negocio.</b> Descubrir todos los casos de uso del negocio	<b>Diseñador de negocio.</b> Detallar un conjunto de los casos de uso del negocio
<b>Requisitos</b>	<b>Analista de Sistemas.</b> Descubrir todos los casos de uso	<b>Especificador de casos de uso.</b> Detallar un conjunto de los casos de uso
<b>Análisis y Diseño</b>	<b>Arquitectos de software.</b> Toma decisiones tecnológicas de la solución a nivel global	<b>Diseñadores.</b> Detallan el análisis y diseño para un conjunto de casos de uso
<b>Implementación</b>	<b>Integrador,</b> Es el propietario del plan de construcción que muestra cómo se integran cada una de las clases, las unas con las otras.	<b>Desarrollador o programador.</b> Implementa un conjunto de clases o un conjunto de operaciones de una clase
<b>Pruebas</b>	<b>Gestor de pruebas,</b> Asegura que las pruebas han sido realizadas correctamente. <b>Analista de pruebas,</b> Selecciona que se va a probar según lo estimado. <b>Diseñador de pruebas,</b> Decide que pruebas deberían ser automáticas o manuales y crea las automáticas	<b>Diseñador de pruebas,</b> Implementa las pruebas automáticas de la iteración. <b>Probador,</b> Ejecuta un test específico
<b>Despliegue o implantación</b>	<b>Gestor de la implantación,</b> Supervisa la implantación de todas la unidades.	<b>Artista gráfico, escritor tecnológico y desarrollador de material,</b> Crean el material necesario para asegurar la correcta implantación
<b>Gestión del Proyecto</b>	<b>Gestor del proyecto,</b> Crea los casos de negocio y un plan general y toma decisiones críticas al respecto de que cosas hacer y cuales no hacer	<b>Gestor de proyectos,</b> Planifica, monitoriza y gestiona los riesgos para una sola iteración.
<b>Entorno</b>	<b>Ingeniero de procesos,</b> Es el responsable de los procesos del proyecto.	<b>Especialista en herramientas, Crea manuales de uso de herramientas específicas.</b>
<b>Configuración y mantenimiento</b>	<b>Gestor de la configuración,</b> Establece las políticas y planes. <b>Gestor de control de cambios,</b> Establece un proceso de control de los cambios	<b>Gestor de la Configuración,</b> Crea una unidad de despliegue o implantación, reportes del estado de la configuración, auditorias,... <b>Gestor de control de cambios,</b> Revisa y gestiona las peticiones de cambios.

Fuente: M. Paciencia, Metodología de desarrollo de software [9]

## 2.2.5. METODOLOGIAS AGILES

“La calidad es un comportamiento persistente o habilidad, de entidad sensible, que presenta flexibilidad para adaptarse a los cambios esperados o inesperados, rápidamente; persigue la duración más corta en tiempo, usa instrumentos económicos; y utiliza los conocimientos y experiencias previos para aprender tanto del entorno interno como del externo”, según [10].

### a. El manifiesto.

El manifiesto ágil es un documento que resume en cuatro valores y doce principios las mejores prácticas para el desarrollo de software, basados en la experiencia de 17 industriales del software, en procura de desarrollos más rápidos conservando su calidad, según [10].



Fig. 1.5. Manifiesto Ágil

Fuente: F. Millivieri, Metodologías Ágiles con Scrum [10]

### b. Características de metodologías ágiles:

- Colaboración estrecha con el cliente
- Predisposición y respuesta al cambio
- Desarrollo incremental con entregas frecuentes de funcionalidad
- Comunicación verbal directa
- Simplicidad, solo los artefactos necesarios
- Motivación, compromiso y responsabilidad del equipo por la auto-gestión, auto-organización.

## 2.2.6. SCRUM FRAMEWORK

Según [10], Scrum es una metodología ágil y flexible para gestionar el desarrollo de software, cuyo principal objetivo es maximizar el retorno de la inversión para su empresa (ROI). Se basa en construir primero la funcionalidad de mayor valor para el cliente y en los principios de inspección continua, adaptación, auto-gestión e innovación.

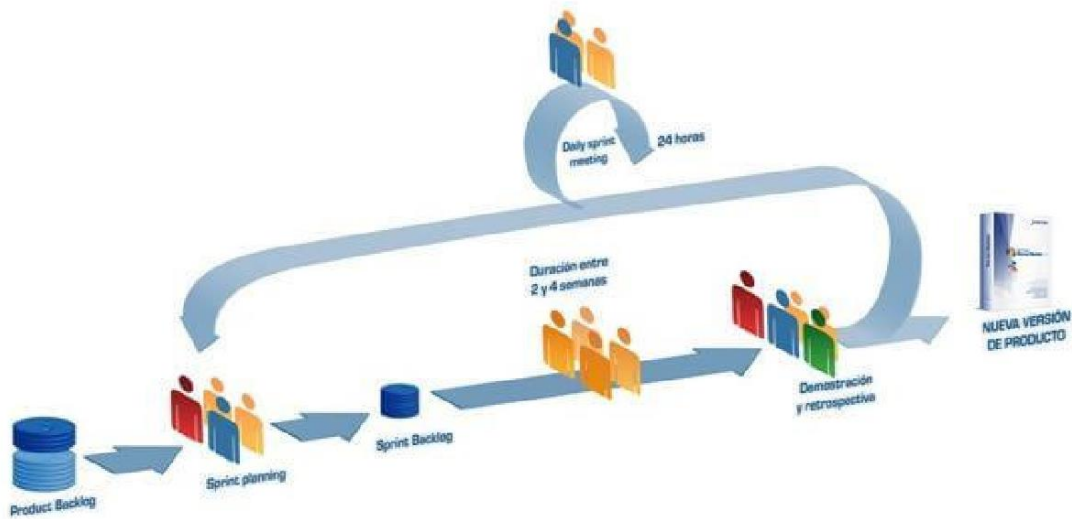


Fig. 1.6. Procesos Scrum

Fuente: Fuente: F. Millivieri, Metodologías Ágiles con Scrum [10]

Con la metodología Scrum el cliente se entusiasma y se compromete con el proyecto dado que lo ve crecer iteración a iteración. Asimismo, le permite en cualquier momento realinear el software con los objetivos de negocio de su empresa, ya que puede introducir cambios funcionales o de prioridad en el inicio de cada nueva iteración sin ningún problema.

Esta metódica de trabajo promueve la innovación, motivación y compromiso del equipo que forma parte del proyecto, por lo que los profesionales encuentran un ámbito propicio para desarrollar sus capacidades.

### Procesos

En primer lugar, se define el Product Backlog, lo que nos permitirá realizar nuestros sprints más adelante.

- a. **Product Backlog:** Es una “wish list” sobre las funcionalidades del producto. Es elaborado por el Product Owner y las funciones están priorizadas según lo que es más y menos importante para el negocio. El objetivo es que el Product Owner responda la pregunta “¿Qué hay que hacer?”.
- b. **Sprint Backlog:** Es un subconjunto de ítems del Product Backlog, que son seleccionados por el equipo para realizar durante el Sprint sobre el que se va a trabajar. El equipo establece la duración de cada Sprint.
- c. **Sprint Planning Meeting:** Esta reunión se hace al comienzo de cada Sprint se define cómo se va a enfocar el proyecto que viene del Product Backlog las etapas y los plazos. Cada Sprint está compuesto por diferentes features. Por ejemplo, decidimos que los features del primer Sprint son: diseño del logo, definición colores y contenido multimedia.
- d. **Daily Scrum o Stand-up Meeting:** Es una reunión breve que se realiza a diario mientras dura el periodo de Sprint. Se responden individualmente tres preguntas: ¿Qué hice ayer?, ¿Qué voy a hacer hoy?, ¿Qué ayuda necesito? El Scrum Master debe tratar de solucionar los problemas u obstáculos que se presenten.
- e. **Sprint Review:** Se revisa el sprint terminado, y ya debería haber un avance claro y tangible para presentárselo al cliente.
- f. **Sprint Retrospective:** El equipo revisa los objetivos cumplidos del Sprint terminado. Se anota lo bueno y lo malo, para no volver a repetir los errores. Esta etapa sirve para implementar mejoras desde el punto de vista del proceso del desarrollo.





Fig. 1.7. Roles Scrum

Fuente: Fuente: F. Millivieri, Metodologías Ágiles con Scrum [10]

### Participantes

- a. **Product Owner:** Habla por el cliente, y asegura que el equipo cumpla las expectativas. Es “el jefe” responsable del proyecto.
- b. **Scrum Master:** Lidera las reuniones y ayuda al equipo si es que tienen problemas. Además, minimiza los obstáculos para cumplir el objetivo del Sprint, es un “facilitador” pero no es un gestor.
- c. **Scrum Team:** Son los encargados de desarrollar y cumplir lo que les asigna el Product Owner.
- d. **Cliente:** Recibe el producto y puede influir en el proceso, entregando sus ideas o comentarios respecto al desarrollo.

En la figura 1.8. se muestra la estructura de la metodología Scrum, el cual cuenta con roles, actividades y artefactos.

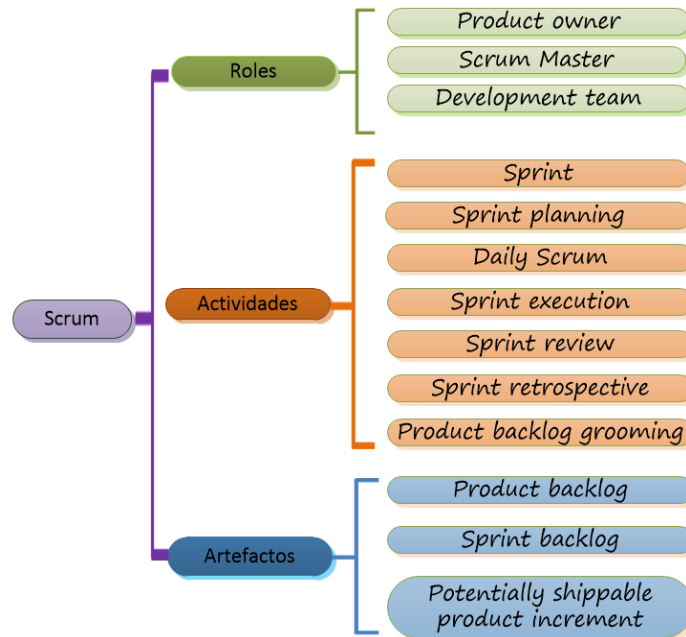


Fig. 1.8. Estructura de la Metodología Scrum

Fuente: Fuente: F. Millivieri, Metodologías Ágiles con Scrum [10]

## 2.3. Bases Conceptuales

### 2.3.1. DISEÑO

Según [12], del italiano *disegno*, la palabra diseño se refiere a un boceto, bosquejo o esquema que se realiza, ya sea mentalmente o en un soporte material, antes de concretar la producción de algo. El término también se emplea para referirse a la apariencia de ciertos productos en cuanto a sus líneas, forma y funcionalidades.

El concepto de diseño suele utilizarse en el contexto de las artes, la arquitectura, la ingeniería y otras disciplinas. El momento del diseño implica una representación mental y la posterior plasmación de dicha idea en algún formato gráfico (visual) para exhibir cómo será la obra que se plantea realizar el diseño. Al diseñar, la persona no solo tiene en cuenta aspectos estéticos, sino también cuestiones funcionales y técnicas, esto exige a los diseñadores estudios, investigaciones y tareas de modelado que le permitan encontrar la mejor manera de desarrollar el objeto que pretendan crear.

### **2.3.2. AUTOMATIZACION**

La automatización, según [12] es un sistema donde se transfieren tareas de producción, realizadas habitualmente por operadores humanos a un conjunto de elementos tecnológicos. Un sistema automatizado consta de dos partes principales: Parte de mando, Parte operativa

**PARTE OPERATIVA**, es la parte que actúa directamente sobre la máquina. Son los elementos que el sistema informático funcione, que la máquina se mueva y realice la operación deseada. Los elementos que forman la parte operativa son los accionadores del sistema como programas, motores, cilindros, compresores ..y los captadores como interfaces gráficas, fotodiodos, finales de carrera, entre otros.

**LA PARTE DE MANDO**, suele ser un autómeta programable (tecnología programada), aunque hasta hace bien poco se utilizaban relés electromagnéticos, tarjetas electrónicas o módulos lógicos neumáticos (tecnología cableada). En un sistema de fabricación automatizado el autómeta programable está en el centro del sistema. Este debe ser capaz de comunicarse con todos los constituyentes de sistema automatizado.

#### **OBJETIVOS DE LA AUTOMATIZACION**

- Mejorar la productividad y/o el servicio de la unidad de negocio, reduciendo los costes de la producción y mejorando la calidad de la misma.
- Mejorar las condiciones de trabajo del personal, suprimiendo los trabajos penosos e incrementando la seguridad.
- Realizar las operaciones imposibles de controlar intelectual o manualmente
- Mejorar la disponibilidad de los productos, servicios pudiendo proveer las cantidades necesarias en el momento preciso
- Simplificar el mantenimiento de forma que el operario no requiera grandes conocimientos para la manipulación del proceso productivo.
- Integrar la gestión y producción.

### 2.3.3. PROCESO

La palabra Proceso de acuerdo [8], presenta origen latino, del vocablo processus, de procedere, que viene de pro (para adelante) y cere (caer, caminar), lo cual significa progreso, avance, marchar, ir adelante, ir hacia un fin determinado. Por ende, proceso está definido como la sucesión de actos o acciones realizados con cierto orden, que se dirigen a un punto o finalidad, así como también al conjunto de fenómenos activos y organizados en el tiempo. Según el diccionario de la real academia española esta palabra es definida como la acción de ir hacia adelante, al transcurso del tiempo, al conjunto de las fases sucesivas de un fenómeno natural o de una operación artificial. El término proceso está relacionado a varios ámbitos con concepciones diferentes, tenemos que en las ciencias para, la biología, es el nombre dado a la prolongación de un órgano, una estructura o un tejido que sobresale del resto.

Un proceso educativo es el proceso donde el ser humano aprende a vivir y a ser, desarrollando sus conocimientos y valores. En la informática, un proceso es una serie de operaciones lógicas y aritméticas ejecutadas por el computador para gestionar datos suministrados y obtener resultados determinados.

En el campo empresarial y económico, el proceso es una secuencia de actividades humanas, que transforman un conjunto específico de insumos en uno de rendimientos. Se pueden encontrar al proceso productivo, en donde el resultado es un producto o servicio; y al proceso de negocio, en éste se llevan y concluyen tareas de manera lógica como transferir mercancías, efectuar negociaciones, etc.

Con respecto a lo industrial, un proceso de fabricación es el conjunto de transformaciones que se realizan sobre una materia prima hasta obtener el producto final determinado.

Por último, se tiene en el sentido jurídico y penal, como el procedimiento o actuación efectuada por un Tribunal y ante él, para la reclamación y

prosecución de los derechos, como también la determinación de la culpabilidad en un delito y aplicación de la pena correspondiente a los culpables.

finalmente, en la rama de la informática, un proceso es un concepto manejado por los sistemas operativos, dicho proceso está compuesto por las instrucciones de un programa las cuales están destinadas a ser ejecutadas por el microprocesador, su estado de ejecución en un momento dado, su memoria de trabajo y otras informaciones.

#### **2.3.4. PROCESO DE PROGRAMACION**

Entender algunos conceptos sencillos sobre programación de computadoras ayuda al aprendizaje de los distintos lenguajes y su aplicación al mundo de la web, ya sea, para trabajar en la escritura de páginas web, aplicaciones o en el mundo de las bases de datos relacionales, [9].

##### **Componentes y operaciones de las computadoras**

Los dos componentes principales de un computador son su Hardware (dispositivos asociados a la computadora) y su Software (programas con las instrucciones).

Juntos, Hardware y Software, ejecutan cuatro operaciones principales:

1. Entrada
2. Procesamiento
3. Salida
4. Almacenamiento

##### **Procesar datos puede significar:**

- Organizarlos
- Realizar operaciones lógicas
- Realizar operaciones aritméticas
- Comprobar su exactitud

La parte del Hardware que realiza este tipo de tareas es la Unidad Central de Proceso (CPU). Luego de procesados los datos se pueden enviar a un monitor, impresora, teléfono celular o cualquier otro dispositivo.

### **Fases de la Programación**

1. Comprender el problema
2. Plantear la lógica
3. Codificar el programa
4. Traducir el programa a lenguaje máquina
5. Prueba del programa
6. Ejecución del programa

### **Comprender el problema**

En la programación profesional se escriben programas para satisfacer las necesidades de otros, comprender que necesita el cliente, puede llegar a ser una tarea complicada y si esta etapa requiere estar claramente resuelta.

### **Planteo de la lógica**

La esencia del proceso de programación consiste en el planteo de la lógica del programa. Aquí se plantean los pasos a incluir y el orden de los mismos. En general se utilizan diagramas de flujo o pseudocódigo, esto implica un planteo natural y sin preocupación por la sintaxis. Lo importante es determinar la secuencia de sucesos que llevarán los datos de entrada a la salida deseada.

### **Codificar el programa**

Una vez establecida la lógica del programa se podrá elegir el lenguaje más adecuado para llevar a cabo la codificación. Aquí sí hay que usar la sintaxis correcta.

### **Prueba del programa**

Un programa libre de errores de sintaxis no necesariamente lo está de errores lógicos. El programa puede ejecutarse correctamente pero el resultado de la salida no ser el esperado. Esta etapa implica poner a punto la sintaxis y la lógica.

### **Ejecución del programa**

Terminadas y verificadas todas las etapas el programa puede ser utilizado por la organización para obtener los resultados planeados.

## **2.3.5. PROCESO DE CONTROL**

Es la función administrativa que consiste en medir y corregir el desempeño individual y organizacional para asegurar que los hechos se ajusten a los planes y objetivos de las organizaciones, según [12].

### **¿Qué es un estándar?**

Un estándar puede ser definido como una unidad de medida que sirve como modelo, guía o patrón con base en la cual se efectúa el control.

### **El control consiste en tres pasos:**

- 1) Medición del desempeño.
- 2) Comparación del desempeño con el estándar y comprobación de las diferencias que existen.
- 3) Corregir las desviaciones desfavorables aplicando las necesarias medidas correctivas.

### **Medición del Desempeño**

**Medición de resultados,** Consiste en medir la ejecución y los resultados, mediante la aplicación de unidades de medida, que deben ser definidas de acuerdo con los estándares.

### **Comparación del desempeño con el estándar**

- Cuando hay diferencia entre el desempeño y el estándar, por lo general se necesitan criterios para evaluar su significado.

- Establecer una variación rígida absoluta o incluso una gama de los que es satisfactorio o no adecuado

### **Corrección de las Desviaciones**

- Asegurarse que las operaciones están ajustadas y que se hacen esfuerzos para alcanzar los resultados inicialmente planeados.
- Siempre que se descubran variaciones de importancia, es imperativa una acción enérgica e inmediata.

### **La acción correctiva la aplica quien tiene autoridad sobre el desempeño**

- Para una máxima efectividad, la corrección de una desviación deberá ir acompañada por una responsabilidad fija e individual, hacer responsable a un individuo por su trabajo es uno de los mejores medios de lograr lo esperado
- Ha este último paso en el proceso de control implica más que buscar dificultades, corregirlas.
- Debe descubrirse la verdadera causa de la dificultad y hacer esfuerzos para eliminar la fuente de la diferencia.



## **CAPÍTULO III**

### **METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN**

#### **3.1. Metodología de Investigación**

##### **3.1.1. Tipo de Investigación**

El estudio que se considera es de tipo aplicado (tecnológico), ello porque mediante el análisis de procesos e información se propone el Diseño y Automatización usando la Metodología Scrum para mejorar el proceso de Programación y Control Académico de la Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión.

##### **3.1.2. Nivel de Investigación**

El nivel de investigación es descriptivo – explicativo, Es *descriptiva* porque llegamos a conocer los procesos, formas de trabajo, formas de comunicación, formas del control documental a través de la descripción exacta de las actividades, objetos, procesos y personas con los cuales se realiza la predicción e identificación de las relaciones que existen entre los actores del sistema, y es *explicativa* por que el investigador desarrollo la actividad de análisis, con el objeto de Diseñar u automatizar procesos, usando como medio de desarrollo la metodología Scrum teniendo como resultado la mejora del proceso de programación y control académico.

##### **3.1.3. Diseño de Investigación**

El diseño de la investigación es no experimental o ex post-facto ya que las variables independientes no se manipulan porque ya han sucedido. Las inferencias sobre las

relaciones entre las variables se realizan sin intervención o influencia directa y dichas relaciones se observan tal como se han dado en su contexto natural dentro de los procesos de funcionamiento de la Universidad.

### 3.1.4. La población

La población se considera a todos los elementos de la Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión.

### 3.1.5. La muestra

La muestra es no aleatoria o dirigido ya que se consideró a la Escuela de Ingeniería de Sistemas y Computación porque los integrantes están comprometidos y se tuvo acceso a toda la información necesaria para el desarrollo del trabajo.

## 3.2. Variables

### 3.2.1. Variable independiente:

Diseño y Automatización

### 3.2.2. Variable dependiente:

Proceso de Programación y Control Académico de la Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión

### 3.2.3. Operacionalización de las variables

Tabla 6. Operacionalización de variable dependiente

VARIABLE	DIMENSIÓN	INDICADORES	ITEMS		VALORACIÓN					INSTRUMENTO		
			Nº	Total	1	2	3	4	5			
DEPENDIENTE  Proceso de programación y control académico de la Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión	Proceso de control académico	reportes	2	2						X	Prueba funcional - Reporte de funcionamiento por parte del actor (usuario) - Reporte de validación por parte del implementador	
		Entrega de documentos a tiempo								X		
		Termino del periodo académico según cronograma								X		
	Validación de mejora	Cumplimiento de reglamentos de estudios	2	2								
		Prueba funcional										
		Acceso al sistema de usuarios										
	Acceso al sistema en tiempo real											
	Comunicación en línea									X		

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 7. Operacionalización de variable independiente

VARIABLE	DIMENSIÓN	INDICADORES	ITEMS		VALORACIÓN					INSTRUMENTO
			Nº	Total	1	2	3	4	5	
<b>INDEPENDIENTE</b> Diseño y automatización	Control Documental	Distribución de documentos	3	3				X		Prueba funcional - Reporte de funcionamiento por parte del actor (usuario) - Reporte de validación por parte del implementador
		Socialización de documentos	10	10					X	
		Sensibilización en cumplimiento de documentos	4	4			X			
		Herramienta de control de entrada y salida de documentos	2	2			X			
		Establecer plazos de atención	1	1	X					
		Identificación del responsable del documento	3	3					X	
	Comunicación entre actores	Establecer medios y protocolos de comunicación								
		Identificar procesos								
		Motivación de actores para el cumplimiento	6	6				X		
		Establecer acceso seguro al sistema								
		Monitorear acciones de usuarios en el sistema								
	Funcionalidad de procesos	Realizar el software de acuerdo al perfil del actor								
		Validación de procesos	5	5					X	
		Implementación de procesos	5	5					X	
		Aseguramiento del entendimiento de los procesos por los actores	3	3					X	
Uso de semaforización en el sistema		6	6					X		
	Distribución académica	2	2					X		

Fuente: Elaboración Propia

### 3.3. Hipótesis

#### 3.3.1. Hipótesis General

La implementación de un sistema Usando la metodología Scrum mejorará la gestión de la programación y control académico de la Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión.

#### 3.3.2. Hipótesis Específicos

- La realización del diagnóstico de requerimientos mejorará el control documental en el proceso académicos
- El diseño del sistema permitirá mejorar la comunicación de actores en los procesos académicos
- El desarrollo del sistema mejorará la funcionalidad de procesos en los cumplimientos de objetivos académicos.

### 3.4. Descripción General de la metodología Scrum

La Universidad tiene más de 50 años de funcionamiento, con una cultura organización definida; una vez diseñada los procesos de programación académica de la UNDAC se hizo necesario identificar una metodología para el control de los procesos, es así que se decidió la implementación de un software, entonces se tenía que identificar la metodología de desarrollo y la elección estaba entre metodología tradicional o metodología ágil, y es así que se realiza una comparación que se muestra en las tablas 6 y 7.

Tabla 8. Comparación de Metodologías RUP VS SCRUM

	RUP	SCRUM
<b>Enfoque</b>	Iterativo	Iterativo
<b>Ciclo</b>	Ciclo formal se define a través de 4 fases, pero algunos flujos de trabajo pueden ser concurrentes.	Cada sprint (iteración) es un ciclo completo.
<b>Planificación</b>	Plan de proyecto formal, asociada a múltiples iteraciones, se utiliza. El plan es impulsado fecha final y también cuenta con hitos intermedios.	No de extremo a extremo del plan del proyecto. Cada plan de la siguiente iteración se determina al final de la iteración actual (no la fecha final de tracción). Dueño del Producto (usuario de negocios clave) determina el momento en que el proyecto se lleva a cabo.
<b>Alcance</b>	Ámbito de aplicación está predefinido antes del inicio del proyecto y se documenta en el documento de Alcance. Ámbito de aplicación pueden ser revisados durante el proyecto, los requisitos se están aclarando, pero estas modificaciones están sujetas a un procedimiento estrictamente controlado.	En vez de alcance, SCRUM utiliza una Cartera de Proyectos, que se re-evaluado al final de cada iteración (sprint).
<b>Los artefactos</b>	Visión / Ámbito de aplicación del documento, el paquete formal de requisitos funcionales, documento de arquitectura del sistema, plan de desarrollo, plan de pruebas, scripts de prueba, etc.	El único artefacto formal es el software operativo.
<b>Tipo de proyecto / producto</b>	Recomendado para grandes, a largo plazo, a nivel de empresa con proyectos a medio y alta complejidad.	Recomendado para las mejoras rápidas y organizaciones que no dependen de una fecha límite.

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 9. Análisis de metodología vs necesidad de la organización

Enfoque	Necesidad Organizacional	Metodología
<b>Ciclo</b>	Se tenían que entregar avances, para que los usuarios entren de a poco a la automatización	Scrum
<b>Planificación</b>	Los usuarios cuando recibían la entrega, indicaban que entrega podría ser el siguiente a trabajar por el equipo	Scrum
<b>Alcance</b>	de la cartera de proyectos, se tenía que escoger cual de ellos se implementaría y cual después del terminado	Scrum
<b>Los artefactos</b>	era muy complicada realizar la automatización de todos los procesos, ya que era algo nuevo para los usuarios administrativos principalmente y también un porcentaje muy alto de docentes	Scrum
<b>Tipo de proyecto / producto</b>	se tenía que empezar por procesos importantes y a la vez pequeños y en tiempos muy cortos	Scrum

Fuente: Elaboración propia

En la investigación se optó por utilizar la metodología Scrum.

### 3.4.1. Fundamentación

Las principales razones del uso de un ciclo de desarrollo iterativo e incremental de tipo scrum para la ejecución de este proyecto son:

- a. Sistema modular.
- b. Entregas frecuentes y continuas al cliente de los módulos terminados, de forma que puede disponer de una funcionalidad básica en un tiempo mínimo y a partir de ahí un incremento y mejora continua del sistema.
- c. Previsible inestabilidad de requisitos.
  - Es posible que el sistema incorpore más funcionalidades de las inicialmente identificadas.
  - Es posible que durante la ejecución del proyecto se altere el orden en el que se desean recibir los módulos o historias de usuario terminadas.
  - Para el cliente resulta difícil precisar cuál será la dimensión completa del sistema, y su crecimiento puede continuarse en el tiempo suspenderse o detenerse.

### 3.4.2. Valores de trabajo

Los valores que deben ser practicados por todos los miembros involucrados en el desarrollo y que hacen posible que la metodología Scrum tenga éxito son:

- a. Autonomía del equipo
- b. Respeto en el equipo
- c. Responsabilidad y auto-disciplina
- d. Foco en la tarea
- e. Información transparencia y visibilidad.

### 3.4.3. Materiales y Roles del Proyecto

#### a. Materiales

Se describen las herramientas de desarrollo con sus respectivos modelados y los equipos para el proyecto.

- Recursos humanos
- Software:

Tabla 10. Características de Software para el sistema

TIPO	NOMBRE
Modelado	Pgmodeler
Desarrollo	PHP5
	Zend Framework 1.6
	Backbone
	Jquery, CSS3, Javascript
	Python 2.7
	Bottle 1.8
Edición Documentaria	Scrum
Sistemas Operativos	Ubuntu server 14.04
	Ubuntu 14.04
Base de Datos	Posgresql 9.3

Fuente: Elaboración Propia

- Hardware

Tabla 11. Características del Hardware para el sistema

EQUIPO	CARACTERISTICAS
Servidor de aplicaciones	Servidor HP ProLiant ML 110 Gen9 E5-2603v4, 1.70 GHz 16GB, 5U

Fuente: Elaboración Propia

b. Roles

**Product Owner:** Representa al cliente, aunque también puede ser un miembro del equipo con suficiente conocimiento del negocio.

**Scrum Master:** Representa al líder del proyecto y es el encargado de asegurarse que el proyecto se lleve a cabo de acuerdo con las prácticas, valores y reglas de Scrum.

**Equipo de desarrollo:** Equipo auto organizado encargado tanto del análisis, diseño, desarrollo, pruebas y documentación.

c. Elementos del Proyecto

Iteraciones: El proyecto se llevará a cabo en Sprints puede ser de 2 a 4 semanas cada uno.

d. Actividades:

- Planificación del Sprint
- Reuniones diarias
- Revisión del Sprint
- Retrospectiva del Sprint

3.4.4. Etapas del Proceso de Desarrollo

Esta Metodología utiliza un proceso ágil incremental que respeta las cinco etapas tradicionales de un proyecto durante cada iteración Fig. 3.1., los cuales son:

a. Planificación:

- **Objetivo:** Definir el Sprint Backlog y las tareas a realizar en

la iteración.

- **Tareas:** Creación del Sprint Backlog, actualización del Product Backlog e Identificación de cambios en el Sistema de Gestión de Calidad.
- **Entregables:** Sprint Backlog, copia controlada de los procedimientos del Sistema de Gestión de Calidad.

#### **b. Análisis**

- **Objetivo:** Obtener todos los requerimientos y especificaciones funcionales, orientándolos a cumplir los requisitos del Sistema de Gestión de Calidad para poder llevar adelante las fases de diseño y construcción.
- **Tareas:** Consolidación de las especificaciones funcionales, definición de los requisitos a través de Historias de Usuario y creación de prototipos del sistema.
- **Entregables:** Historias de Usuario e interfaces de usuario.

#### **c. Diseño**

- **Objetivo:** Generar el modelo de diseño para que la solución cumpla con los requerimientos definidos.
- **Tareas:** Realizar el modelo de diseño que permitirá soportar el desarrollo del proyecto que contiene la Arquitectura del Sistema, Modelo de datos y Diagrama de Clases.
- **Entregables:** Modelo de datos, Diagrama de Clases y la Arquitectura del Sistema.

#### **d. Construcción y Pruebas**

- **Objetivo:** Construir el reléase del producto de la iteración, cumpliendo con las definiciones y especificaciones de la Planificación de actividades.
- **Tareas:** Creación de las estructuras de datos y procedimientos, desarrollo de los componentes, pruebas funcionales, elaboración de manuales de usuario y



capacitaciones.

- **Entregables:** El entregable principal es el incremento del sistema funcionando.

### e. Implementación

- **Objetivo:** Poner en marcha el producto y que esté alineado con los requerimientos exigidos por el Sistema de Gestión de Calidad.
- **Tareas:** Implementación del reléase del producto en el ambiente de producción, aprobación, publicación e implementación de cambios realizados en el Sistema de Gestión de calidad.
- **Entregables:** Reléase del producto, actualización de la documentación en el Sistema de Gestión de Calidad.

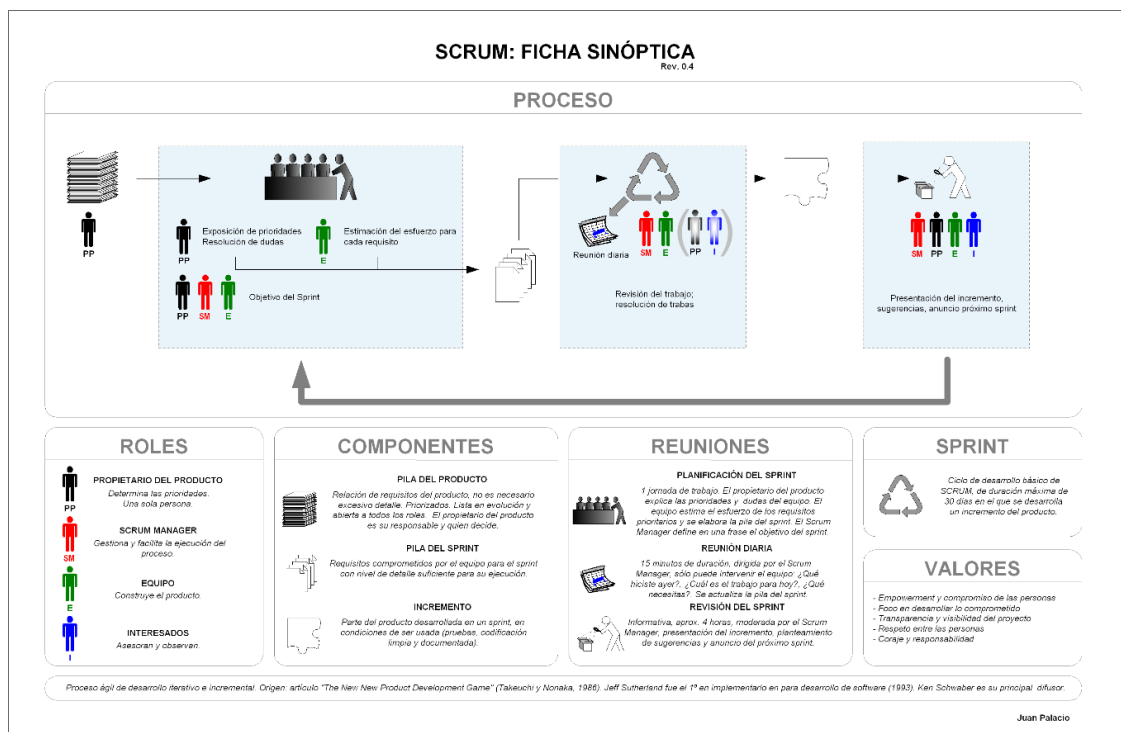


Fig. 3.1. Scrum Ficha Sinóptica

Fuente: Juan Palacio, 2006

## **CAPÍTULO IV**

### **PRESENTACIÓN DE RESULTADOS**

#### **4.1 REQUERIMIENTOS DEL SISTEMA**

##### **4.1.1. IDENTIFICACION DE REQUERIMIENTOS**

###### **DESARROLLO DEL PROYECTO**

Revisando el reglamento de estudiantes, Anexo 1 y la directiva 001-PU-VRI-2017 anexo 2, se considera para el desarrollo del Proyecto los siguientes procesos de negocio.

#### 4.1.1.1. IDENTIFICACION DE ACTORES DEL SISTEMA:

Durante el análisis identificamos los siguientes actores que se muestran en la figura 4.1.

- **Administrador**, es el responsable del sistema, quien crea, mantiene o elimina datos del sistema.
- **Soporte**, es quien realiza el proceso operacional del sistema.
- Rector, responsable de toda la organización.
- **Vicerrector Académico**, responsable del área académica de toda la organización.
- **Decano de Facultad**, gestiona el área académica y administrativa de una Facultad.
- **Director**, gestiona el área académica administrativa de un programa
- **Docente**, gestiona asignaturas dentro de las escuelas
- **Admisión**, gestiona el proceso de admisión de alumnos a la organización.
- **Registros Académicos Central**, gestiona la documentación de los estudiantes de la organización
- **Registros académicos de Facultad**, gestiona la documentación de los alumnos de la Facultad
- **Pedagogía Universitaria**, gestiona las herramientas de gestión académica de la organización.
- **Currículo**, gestiona el currículo de toda la organización.
- **Bienestar universitario**, gestiona los procesos deportivos, psicopedagógicos
- **Alumno**, es el cliente de la organización.

Estos actores se grafican en la Fig. 4.1.

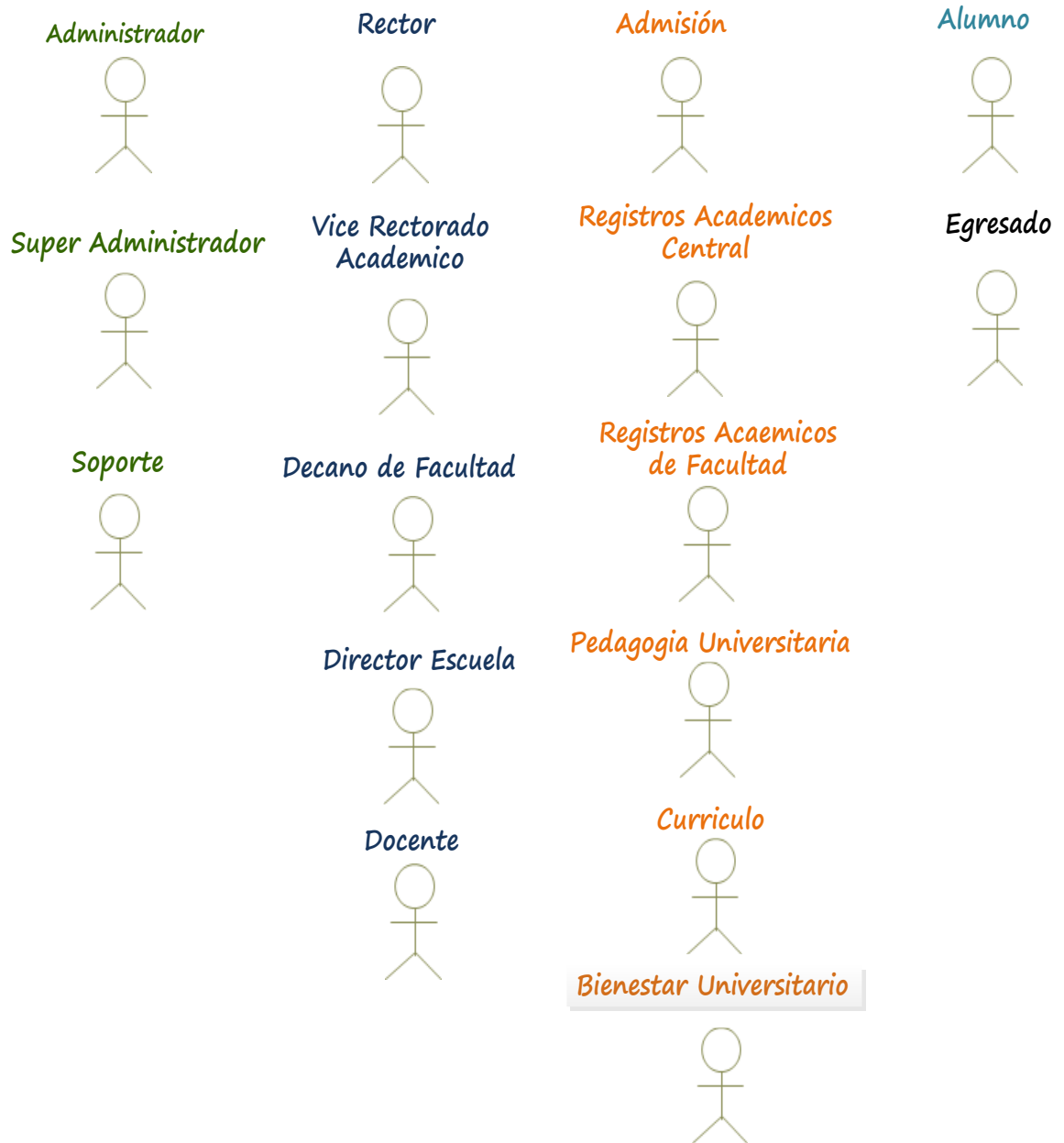


Fig. 4.1. Actores del Sistema  
Fuente: Elaboración propia

#### 4.1.1.2. IDENTIFICACION DE PROCESOS

Una vez identificado los actores, identificamos los procesos que desarrollan los actores y que abordaran el sistema, tabla 10.

Tabla 12. Procesos del Sistema

PROCESO	TIPO
Identificación y Revisión de los Requerimientos	Operativo
Planeación del Proceso Académico	Operativo
Plan curricular	Operativo
Periodo académico	Operativo
Distribución académica	Operativo
Sílabos	Operativo
Generación de códigos de Estudiantes	Operativo
Solicitud virtual para Decanato de facultad, Bienestar Universitario alumno	Operativo
Solicitud virtual Automático (aumento de créditos a estudiantes ponderados, dejar cursos para subsanación y/o dirigido).	Operativo
Resolución virtual emitido por bienestar universitario	Operativo
Resolución virtual emitido por Decanato de Facultad	Operativo
Pagos	Operativo
Datos personales, estadísticos, familiares, socio económico	Operativo
Matricula regular	Operativo
Matricula ingresantes	Operativo
Matricula condicional	Operativo
llenado de asistencia	Operativo
llenado de notas promocionales	Operativo
llenado de notas de aplazados	Operativo
llenado de informe final	Operativo
control de actividad	Operativo
Actas	Operativo
Historial académico	Operativo
Récord de notas	Operativo
Rendimiento académico	Operativo
Perfil de usuario	Operativo
Cambio de contraseña	Operativo
Análisis de datos	Apoyo

Fuente: Elaboración Propia

## PROCESOS

Estos procesos dan soporte a la lista de requerimiento de la especificación de requerimientos que muestra la tabla 11. En la fig. 4.2. describimos la representación de los símbolos.

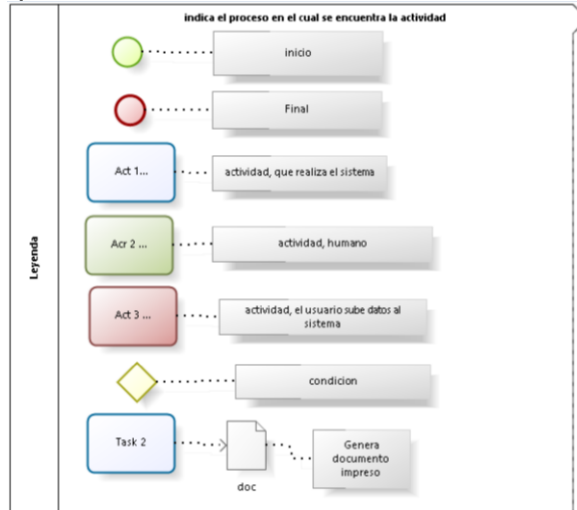


Fig. 4.2. Leyenda de tablas, Fuente: Elaboración propia

- En la Fig. 4.3. se muestra el proceso para registrar los responsables del proceso académico descritos en la tabla 11. ID R01. y en la tabla 28. R01

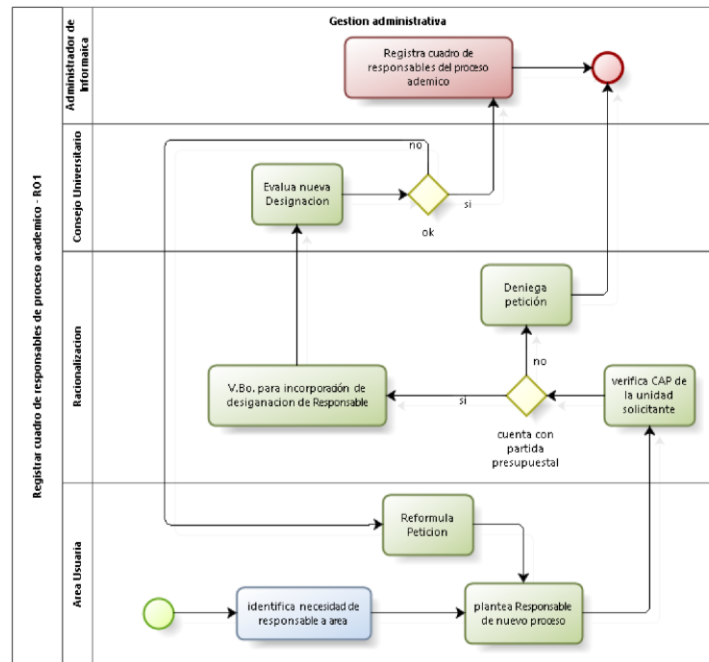


Fig. 4.3. Registrar responsables R01, Fuente: Elaboración propia

- En la Fig. 4.4. registramos el cuadro de periodos académicos vigentes y la identificación de los requisitos descritos en la tabla 11. ID R02. y en la tabla 28. R02. Este periodo inicia con el Director de Escuela realizando el consolidado del informe académico administrativo.

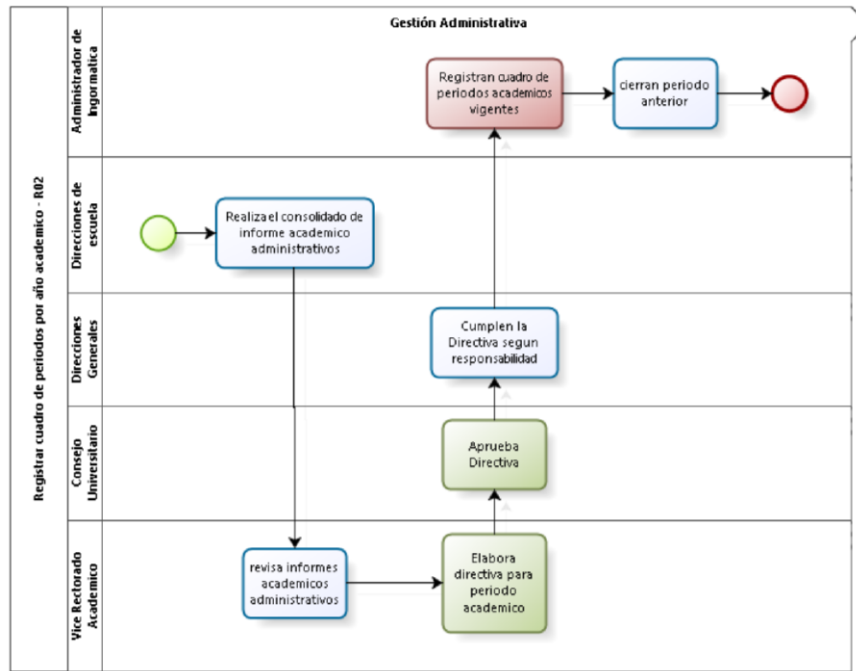


Fig. 4.4. Registrar pedidos R02  
Fuente: Elaboración propia

En la Fig. 4.5. registramos el cuadro de estudiantes para el periodo académico vigente descritos en la tabla 11. ID R03, y en la tabla 28. R03,

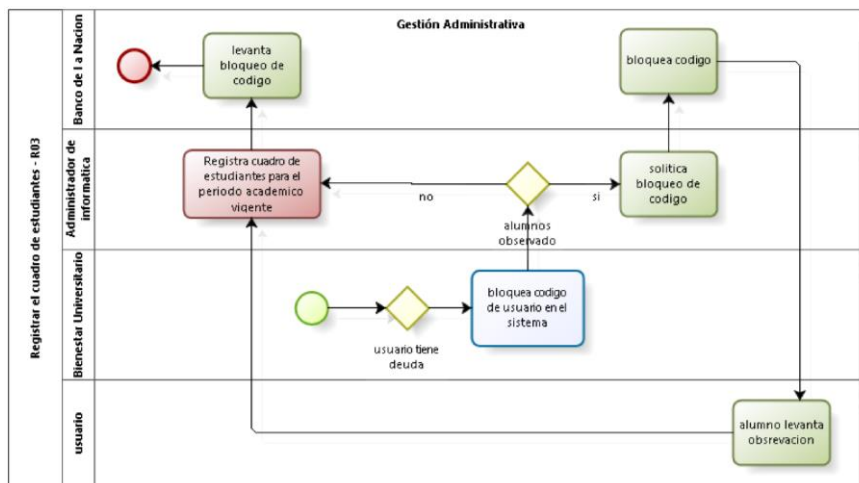


Fig. 4.5. Registrar estudiantes R03  
Fuente: Elaboración propia

En la Fig. 4.6. muestra el proceso que sigue el plan curricular desde que el administrador de autentica el plan curricular hasta que se imprime por la Dirección de Currículo descritos en la tabla 11. ID R0-R13 y en la tabla 28. R08- R13

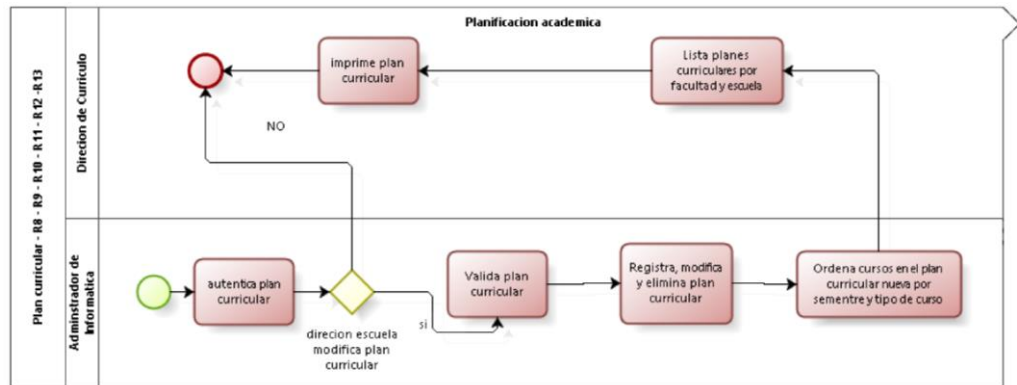


Fig. 4.6. Plan curricular R8 – R13  
Fuente: Elaboración propia

En la Fig. 4.7. muestra el proceso que sigue el Registro de cuadro de docentes desde que el Director revisa la distribución académica en el sistema hasta el registro de cuadro de docentes por el administrador descritos en la tabla 11. ID R04. y en la tabla 28. R04.

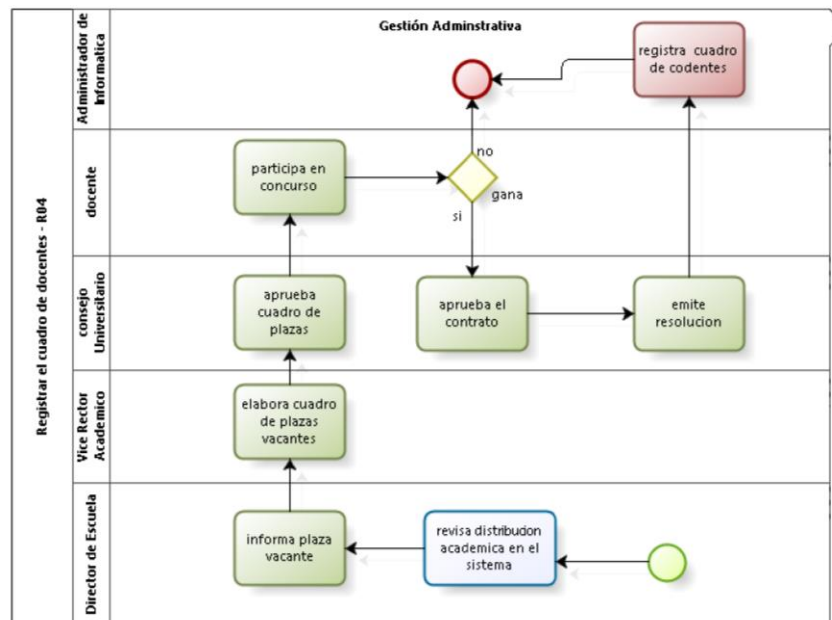


Fig. 4.7. Registrar Docentes R04  
Fuente: Elaboración propia



En la Fig. 4.8. muestra el proceso de registro de currículos activos desde que el Director revisa la distribución académica en el sistema hasta que el administrador registra currícula activa descritos en la tabla 11. ID R05, y en la tabla 28. R05.

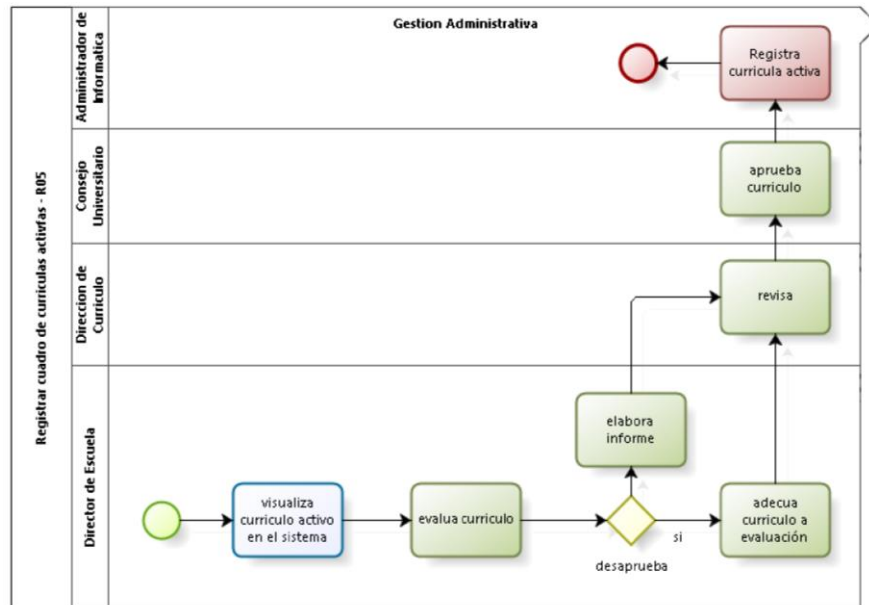


Fig. 4.8. Registrar currículo activo R05  
Fuente: Elaboración propia

En la Fig. 4.9. muestra el proceso de registro de directivas basadas al reglamento, desde que el Vicerrector Académico evalúa directiva actual hasta que se actualiza directivas al reglamento de estudios por el administrador descritos en la tabla 11. ID R06, y en la tabla 28. R06.

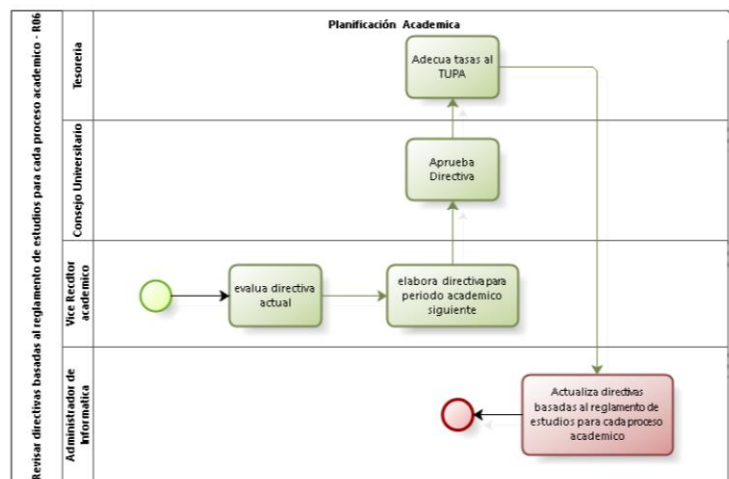


Fig. 4.9. Revisar directivas basadas al reglamento – R06  
Fuente: Elaboración propia

En la Fig. 4.10. muestra el proceso de actualizar lisita de Docentes, Administrativos, desde que el Director revisa distribución académica hasta la actualización de la lista de docentes descritos en la tabla 11. ID R07, y en la tabla 28. R07.

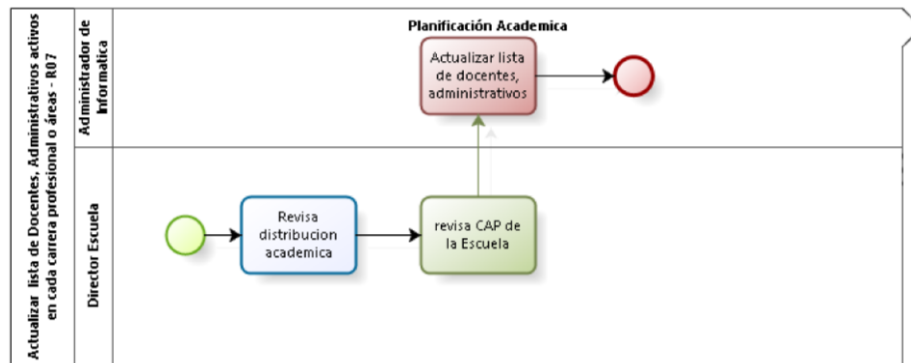


Fig. 4.10. Actualizar lisita de Docentes, Administrativos R07  
Fuente: Elaboración propia

En la Fig. 4.11. muestra el proceso de mantener el periodo académico desde que el Vicerrector académico genera directiva de periodo activo hasta que el administrador registra, valida, modifica o elimina periodo académico descritos en la tabla 11. ID R14-R16, y en la tabla 28. R14-R16.

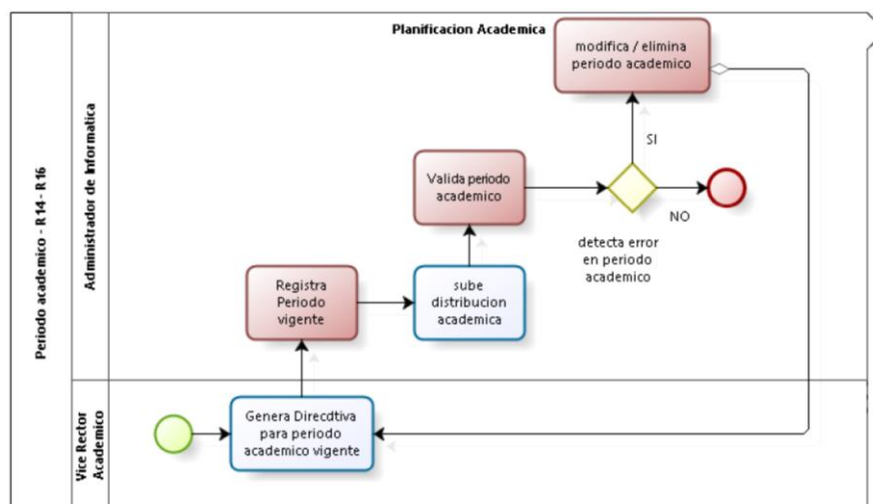


Fig. 4.11. Periodo Académico R14 – R16  
Fuente: Elaboración propia

En la Fig. 4.12. muestra el proceso de distribución académica desde que el Director elabora la distribución académica hasta que registro central imprime la distribución académica descritos en la tabla 11. ID R17-R20, y en la tabla 28. R17-R20.

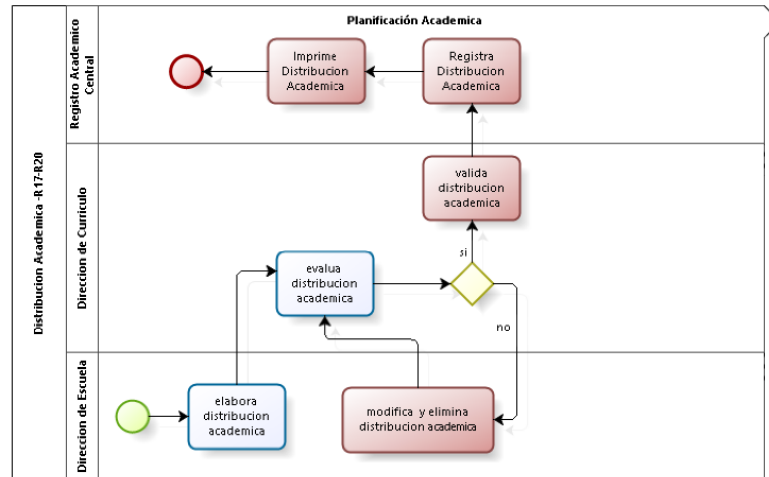


Fig. 4.12. Distribución Académica R17 – R20  
Fuente: Elaboración propia

En la Fig. 4.13. muestra el proceso de sílabos desde que el Docente registra hasta que los usuarios listen los sílabos descritos en la tabla 11. ID R21-R24, y en la tabla 28. R21-R24.

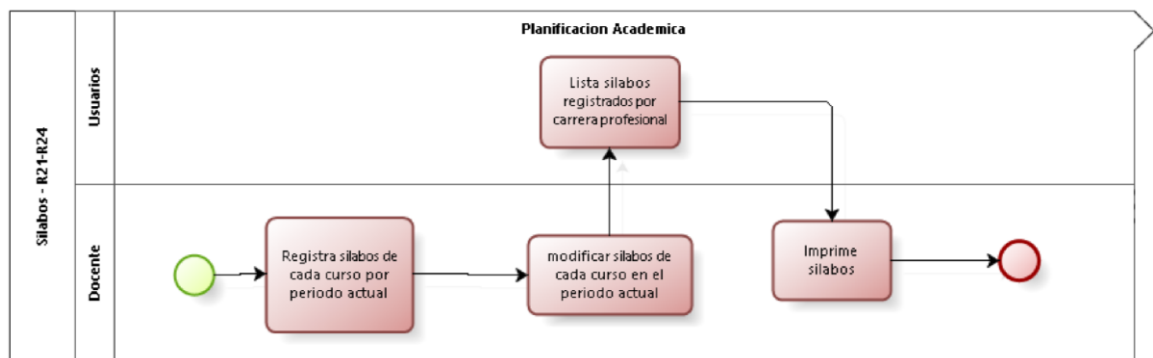


Fig. 4.13. Sílabos R21 – R24  
Fuente: Elaboración propia

En la Fig. 4.14. muestra el proceso de generación de códigos de estudiantes desde que el Director de Admisión remite relación de ingresantes hasta que se asigne plan curricular al ingresante por Registro Central descritos en la tabla 11. ID R25-R26, y en la tabla 28. R25-R26.

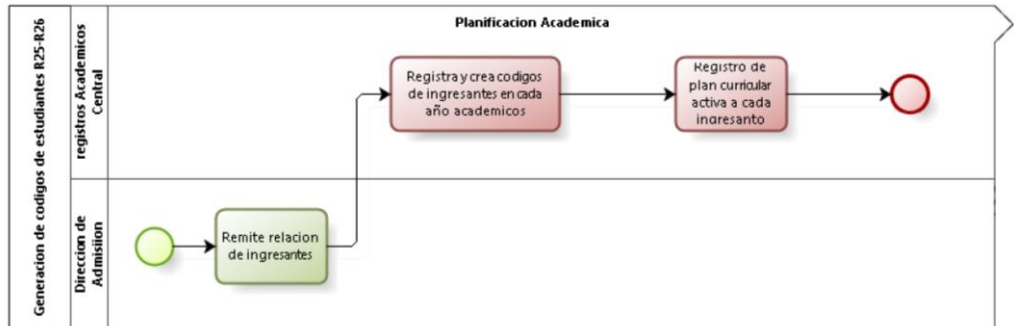


Fig. 4.14. Generación de Códigos R25– R26  
Fuente: Elaboración propia

En la Fig. 4.15. muestra el proceso solicitud virtual para decano desde el alumno registra su solicitud hasta que el alumno se matricula descritos en la tabla 11. ID R27-R29, y en la tabla 28. R27-R29.

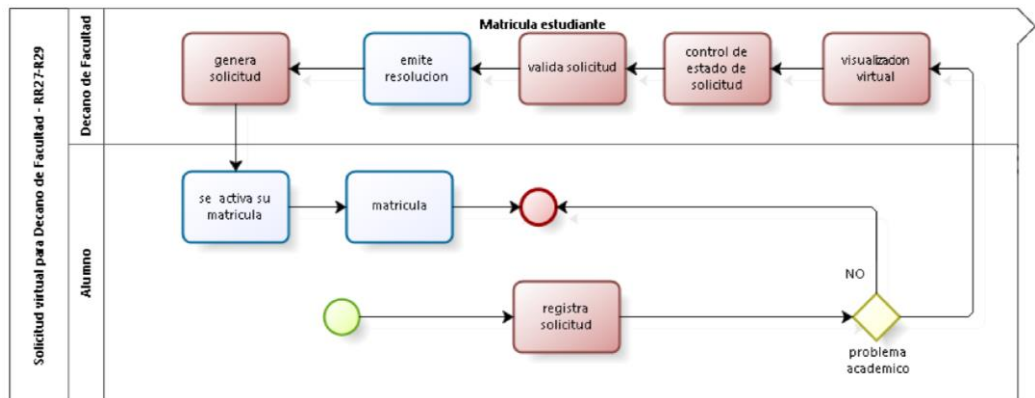


Fig. 4.15. Solicitud para decano Facultad R27 – R29  
Fuente: Elaboración propia

En la Fig. 4.16. muestra el proceso de solicitud virtual automatizada desde que el alumno registra su solicitud hasta que el alumno se matricula descritos en la tabla 11. ID R30-R32, y en la tabla 28. R30-R32.

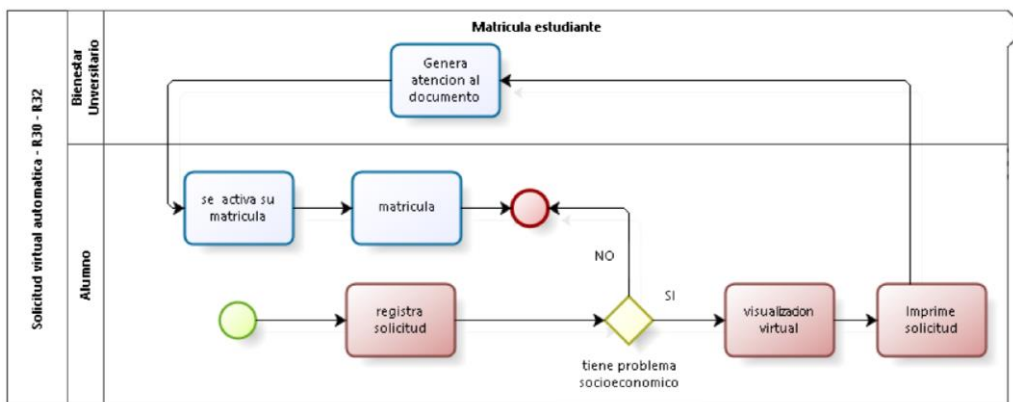


Fig. 4.16. Solicitud virtual automática R30 – R32  
Fuente: Elaboración propia

En la Fig. 4.17. muestra el proceso de resolución virtual emitido por Bienestar Universitario desde que el alumno inicia la matricula hasta que se descritos en la tabla 11. ID R33-R35, y en la tabla 28. R33-R35.

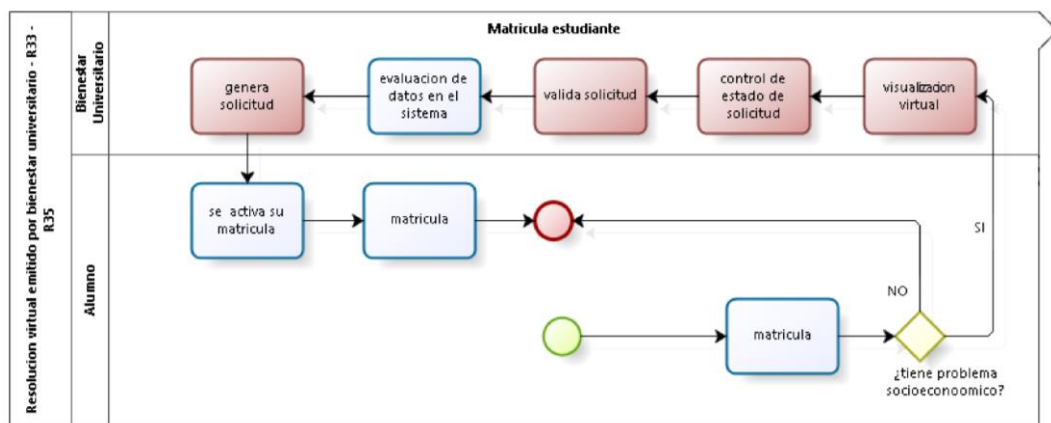


Fig. 4.17. Resolución virtual emitido por Bienestar Universitario R33 – R35  
Fuente: Elaboración propia

En la Fig. 4.18. muestra el proceso de resolución virtual emitido por decano desde que el alumno inicia la matricula hasta que se matriculo descritos en la tabla 11. ID R36-R38, y en la tabla 28. R36-R38.

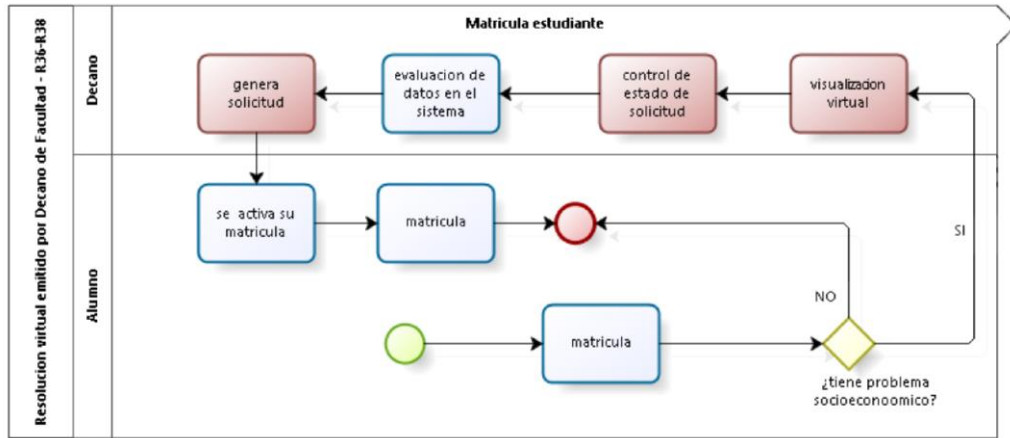


Fig. 4.18. Resolución virtual emitido por Decano de Facultad R36 – R38  
Fuente: Elaboración propia

En la Fig. 4.19. muestra el proceso de pagos desde que el Consejo Universitario aprueba directivas hasta que se suben los reportes al sistema descritos en la tabla 11. ID R39-R41, y en la tabla 28. R39-R41.

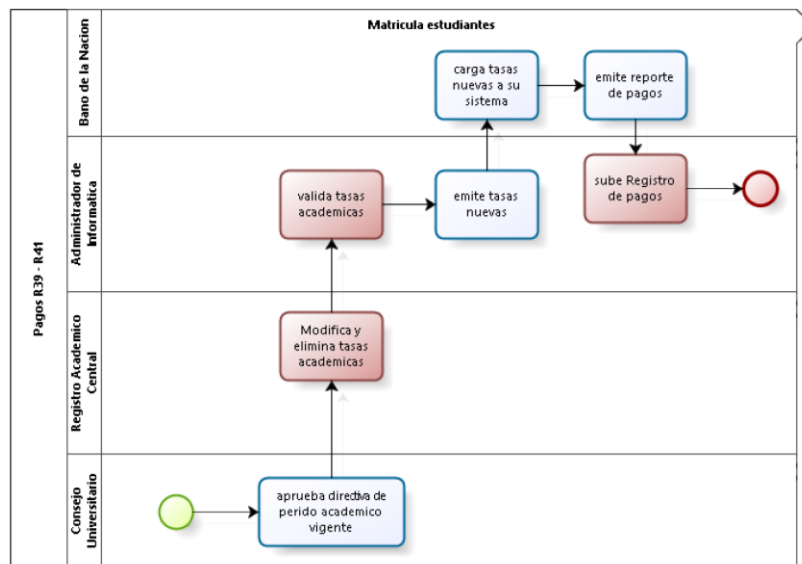


Fig. 4.19. Pagos R39 – R41  
Fuente: Elaboración propia

En la Fig. 4.20. muestra el proceso Perfil de usuarios desde que el usuario ingresa a su perfil hasta que se actualiza el perfil descritos en la tabla 11. ID R42-R44, y en la tabla 28. R42-R44

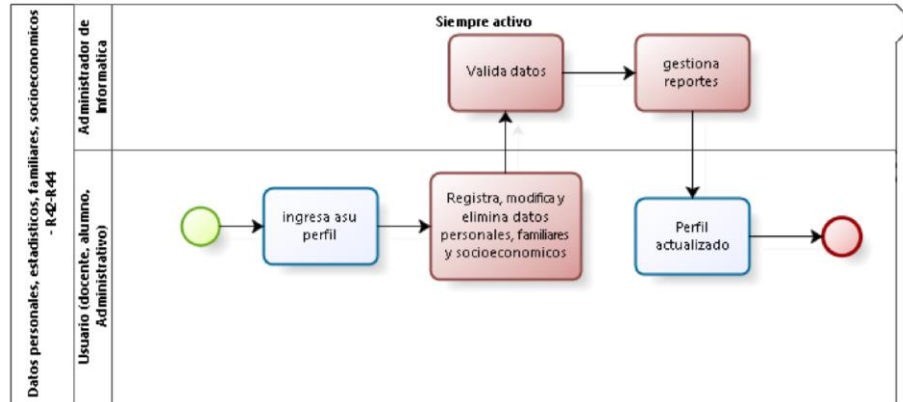


Fig. 4.20. Perfil de usuarios R42 – R44  
Fuente: Elaboración propia

En la Fig. 4.21. muestra el proceso Matricula regular desde que el Consejo Universitario aprueba la directiva hasta la impresión de matrícula descritos en la tabla 11. ID R45-R47, y en la tabla 28. R45-R47

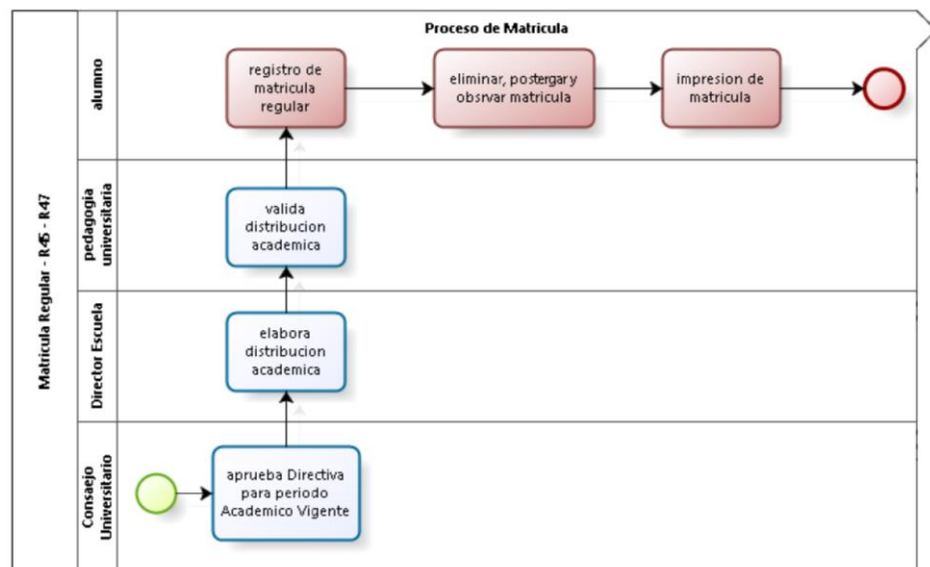


Fig. 4.21. Matricula regular R45 – R47  
Fuente: Elaboración propia

En la Fig. 4.22. muestra el proceso Matricula ingresantes desde Consejo Universitario aprueba directiva hasta que el alumno se matricula descritos en la tabla 11. ID R48-R51, y en la tabla 28. R48-R51

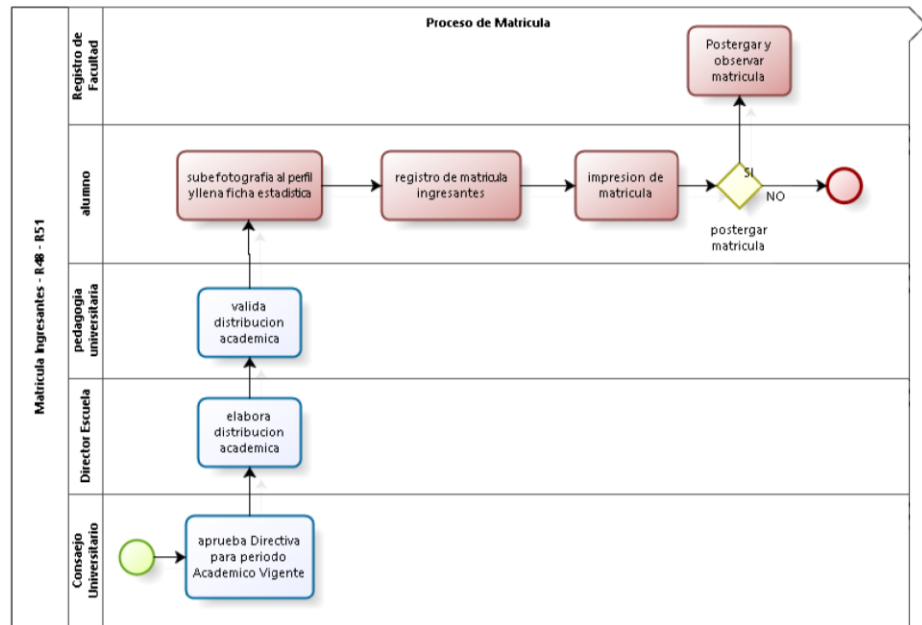


Fig. 4.22. Matricula ingresantes R48 – R51  
Fuente: Elaboración propia

En la Fig. 4.23. muestra el proceso Matricula condicional desde que el Consejo Universitario aprueba directiva hasta que se matricule descritos en la tabla 11. ID R52-R56, y en la tabla 28. R52-R56

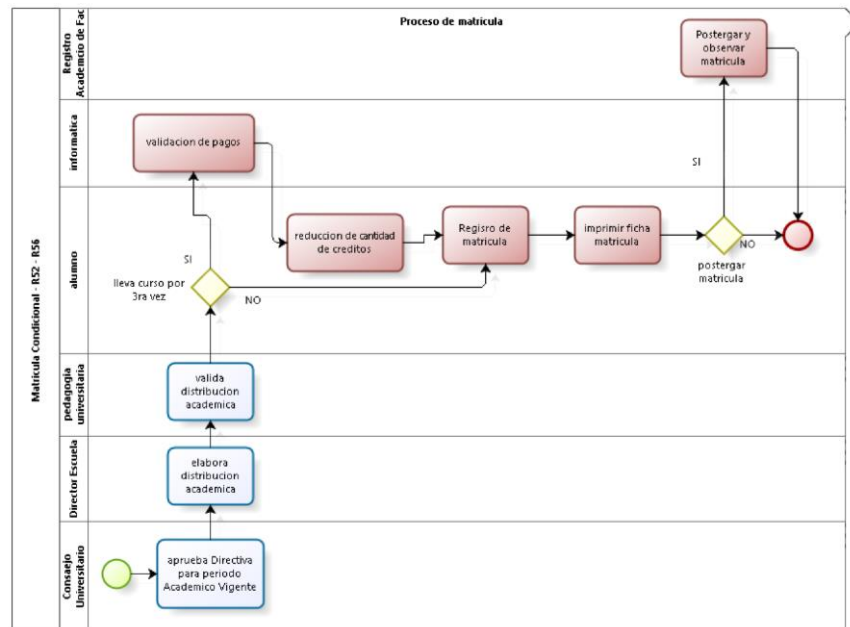


Fig. 4.23. Matricula condicional R52 – R56  
Fuente: Elaboración propia



En la Fig. 4.24. muestra el proceso de llenado de asistencia desde que Pedagogía Universitaria aprueba distribución hasta impresión de registro de asistencia descritos en la tabla 11. ID R57-R60, y en la tabla 28. R57-R60

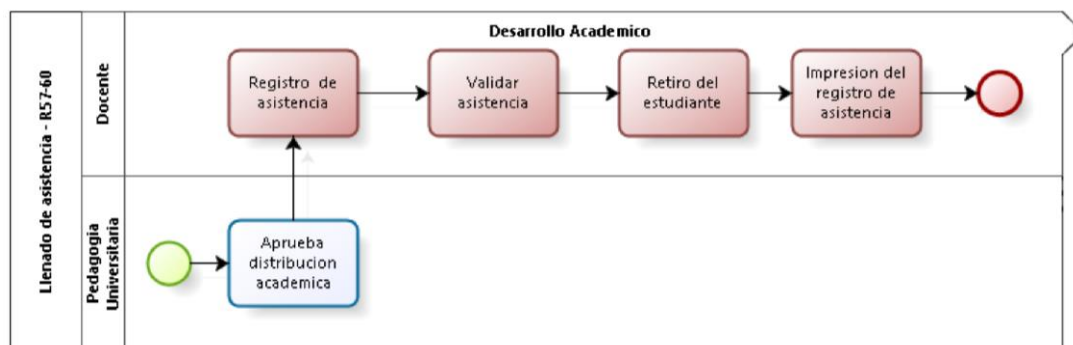


Fig. 4.24. Llenado de asistencia R57 – R60  
Fuente: Elaboración propia

En la Fig. 4.25. muestra el proceso llenado de notas promocionales desde pedagogía aprueba distribución académica hasta impresión de registro de notas descritos en la tabla 11. ID R61-R66, y en la tabla 28. R61-R66

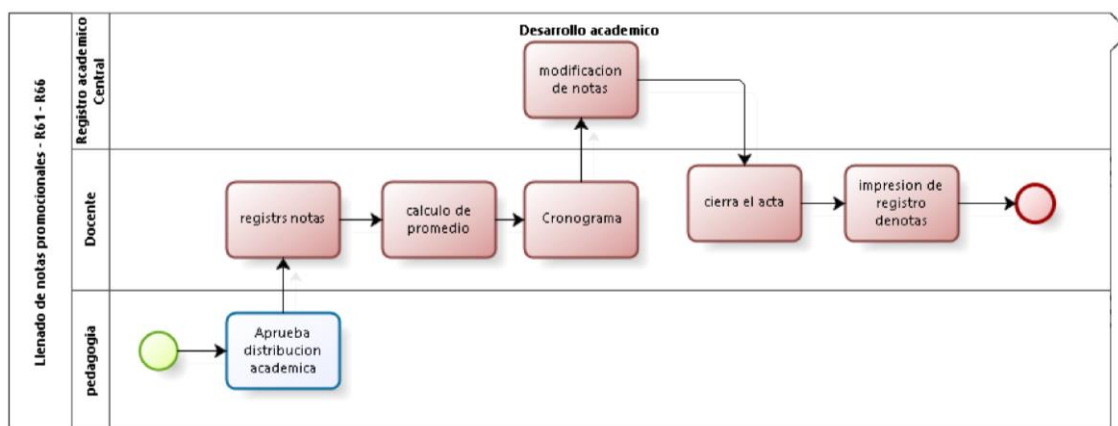


Fig. 4.25. Llenado de notas promocionales R61– R66  
Fuente: Elaboración propia

En la Fig. 4.26. muestra el proceso llenado de notas de aplazados desde que si el alumno ingresa a aplazados hasta que el docente imprime su registro de notas descritos en la tabla 11. ID R67-R71, y en la tabla 28. R67-R714

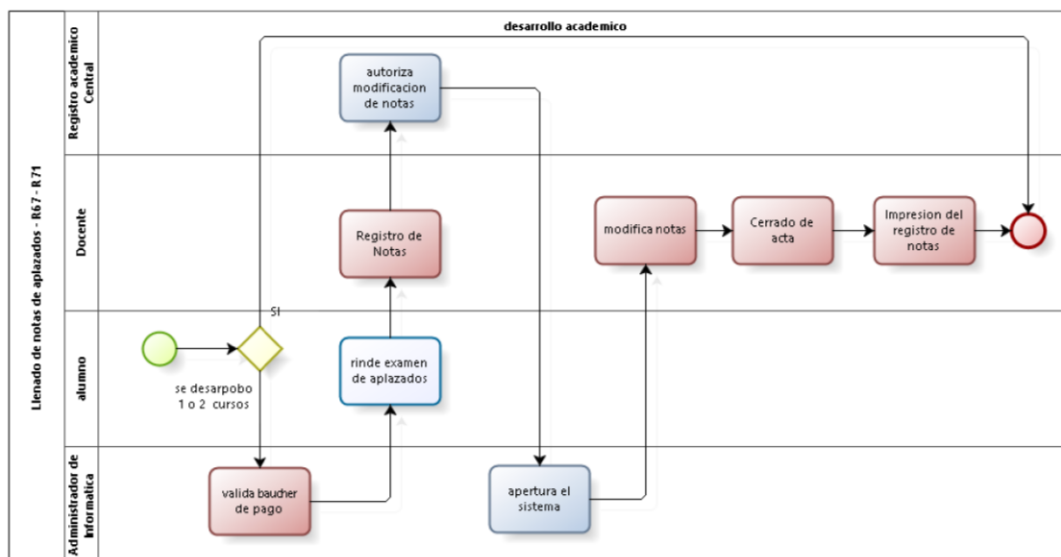


Fig. 4.26. Llenado de notas aplazados R67– R71  
Fuente: Elaboración propia

En la Fig. 4.27. muestra el proceso llenado de informe final desde docente registra informe hasta que el director realiza el consolidados del informe académico administrativo descritos en la tabla 11. ID R72-R75, y en la tabla 28. R72-R75

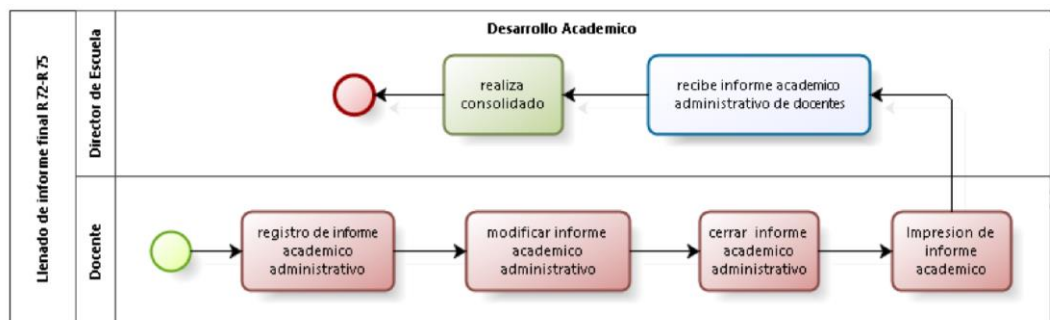


Fig. 4.27. Llenado de informe final R72 – R75  
Fuente: Elaboración propia

En la Fig. 4.28. muestra el proceso Control de actividad desde registro control del docente hasta gestionar actas descritos en la tabla 11. ID R76-R80, y en la tabla 28. R76-R80

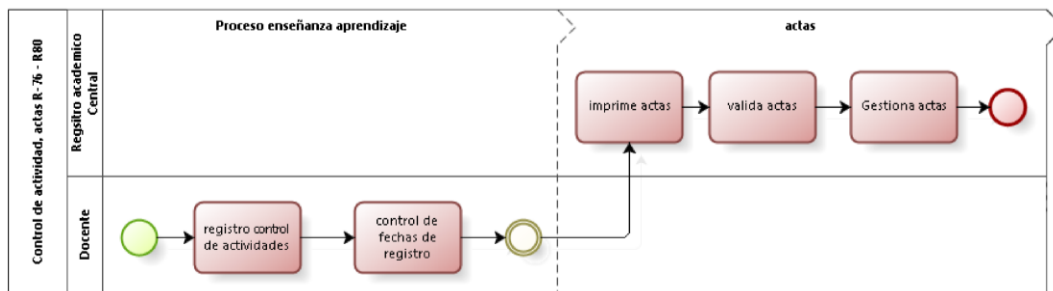


Fig. 4.28. Control de actividad - R76 – R80  
Fuente: Elaboración propia

En la Fig. 4.29. muestra el proceso Historial académico desde que el alumno revisa su historial hasta impresión de record descritos en la tabla 11. ID R81-R83, y en la tabla 28. R81-R83

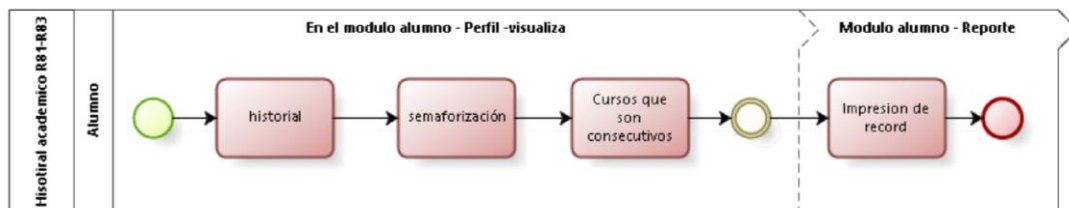


Fig. 4.29. Historial académico - R81 – R83  
Fuente: Elaboración propia

En la Fig. 4.30. muestra el proceso Rendimiento académico desde director de escuela solicita cuadro de méritos hasta que el director imprima reportes descritos en la tabla 11. ID R85-R88, y en la tabla 28. R85-R88

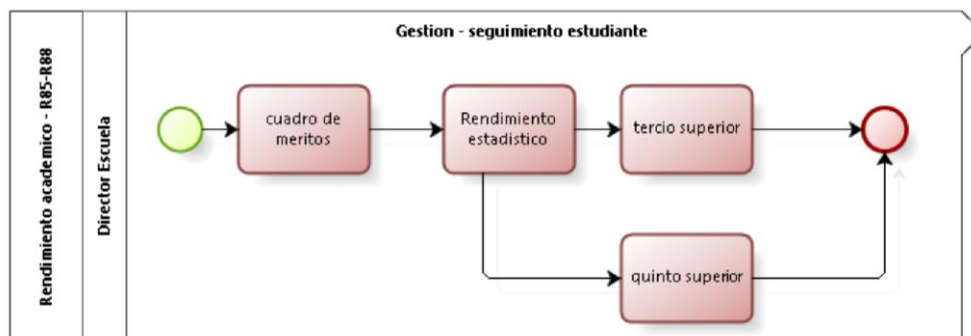


Fig. 4.30. Rendimiento académico – R85 – R88, Fuente: Elaboración propia  
**4.1.2. Especificación de requerimientos**

De las figuras anteriores se genera la tabla11.

Tabla 13. Especificación de Requerimientos

ID	REQUERIMIENTOS	DESCRIPCION	PROCESOS
R01	Registrar el cuadro de responsables del proceso académico.	Registrar cantidad de responsables del proceso académico.	Identificación y Revisión de los Requisitos.
R02	Registrar el cuadro de periodos académicos vigente.	Registrar número de periodos.	Identificación y Revisión de los Requisitos
R03	Registrar el cuadro de estudiantes.	Registrar número de estudiantes por cada carrera profesional.	Identificación y Revisión de los Requisitos.
R04	Registrar el cuadro de docentes.	Registrar número de docentes por cada carrera profesional.	Identificación y Revisión de los Requisitos.
R05	Registrar el cuadro de curriculas activas.	Registrar plan curricular activas y temporales por cada carrera profesional.	Identificación y Revisión de los Requisitos.
R06	Actualiza Directivas basadas al reglamento de estudios para cada proceso académico.	Directivas basadas al reglamento de estudios para cada proceso académico indicando fecha de inicio y final, monto de pago para cada trámite correspondiente.	Planeación del Proceso Académico
R07	Actualizar lista de Docentes, Administrativos activos en cada carrera profesional o áreas.	Actualizar lista de Docentes y Administrativos (Activos e Inactivos).	Planeación del Proceso Académico
R08	Autenticar Plan curricular.	Autenticar el plan curricular para registrar en el sistema.	Plan curricular
R09	Registrar, Modificar y eliminar plan curricular.	Registra plan curricular nueva, modifica plan curricular cuando no está validado, elimina el plan curricular solo en estado borrador	Plan curricular
R10	Validación del plan curricular	Al validar el plan curricular, está es activa y las demás existentes temporales.	Plan curricular
R11	Lista de planes curriculares por facultad y escuela	Filtra los planes curriculares por facultas y escuelas detallando estados de cada una.	Plan curricular
R12	Orden de cursos en el plan curricular nuevas por semestre y tipo curso	Ordenar los cursos por semestre después del registro.	Plan curricular
R13	Imprime plan curricular.	Impresión de plan curricular semestral izado.	Plan curricular
ID	REQUERIMIENTOS	DESCRIPCION	PROCESOS

R14	Registrar Periodos.	Los periodos están determinadores por fecha de inicio y final de matrícula, llenado de notas del primer y segundo parcial.	Periodo académico
R15	Modificar y eliminar periodos	Los periodos se podrán eliminar siempre en cuando está en estado borrador.	Periodo académico
R16	Validar periodo	Al validar un periodo esta pasa a ser activa y los demás a ser temporales.	Periodo académico
R17	Registra Distribución Académica	Registrar la distribución académica indicando	Distribución académica
R18	Modifica Y Elimina Distribución Académica	Registrar la distribución académica, Modificar y eliminar cuando está en elaboración.	Distribución académica
R19	Validación De Distribución Académica	Al validar la distribución académica no se podrá hacer cambios.	Distribución académica
R20	Imprime Distribución Académica	Impresión de Distribución, memorándum de asignación de cursos a docentes.	Distribución académica
R21	Registrar sílabos de cada curso en el periodo actual	Registra sílabos por cada curso, unidades, semanas y sesiones	Sílabos
R22	Modificar sílabos de cada curso en el periodo actual	Se puede modificar sílabos mientras esta en elaboración	Sílabos
R23	Lista los sílabos registrados por carrera profesional	Lista los sílabos a través de filtros facultad y carrera profesional	Sílabos
R24	Impresión de sílabos	Impresión de sílabos	Sílabos
R25	Registrar y crear códigos de ingresantes en cada año académico	Crea y registra códigos de ingresantes de acuerdo a las estructuras de 10 dígitos.	Generación de códigos de Estudiantes.
R26	Registro de plan curricular activa a cada ingresante.	Por cada código registrado se creará su currículo activa.	Generación de códigos de Estudiantes.
R27	Registrar, modificar y elimina la solicitud virtual.	Registra la solicitud, puede modificar y eliminar mientras esta en elaboración.	Solicitud virtual para Decanato de facultad, Bienestar Universitario alumno
R28	Impresión de solicitud	Puede imprimir	Solicitud virtual para Decanato de facultad, Bienestar Universitario alumno
R29	Lista de solicitud en el periodo actual	El estudiante puede visualizar la lista de solicitudes dirigidos a Decanato de facultad y Bienestar universitario.	Solicitud virtual para Decanato de facultad

ID	REQUERIMIENTOS	DESCRIPCION	PROCESOS
----	----------------	-------------	----------

R30	Registra la solicitud	Registra la solicitud virtual para su trámite automático	Solicitud virtual Automático
R31	Valida la solicitud	Valida la solicitud cuando confirma la ejecución del trámite solicitado.	Solicitud virtual Automático
R32	Impresión de solicitud automática	El estudiante puede visualizar la lista de solicitudes automáticos por cada proceso académico.	Solicitud virtual Automático
R33	Visualización de solicitud virtual	Se visualiza las solicitudes a tiempo reales, recién llegadas y pendientes.	Resolución virtual emitido por bienestar universitario
R34	Control de estados de Solicitud	Controla los estados recibidos, pendientes y atendidos de las solicitudes.	Resolución virtual emitido por bienestar universitario
R35	Generar Resolución	Generar resolución	Resolución virtual emitido por bienestar universitario
R36	Visualización de solicitud virtual	Se visualiza las solicitudes a tiempo reales, recién llegadas y pendientes.	Resolución virtual emitido por Decanato de Facultad
R37	Control de estados de Solicitud	Controla los estados recibidos, pendientes y atendidos de las solicitudes	Resolución virtual emitido por Decanato de Facultad
R38	Generar Resolución	Generar resolución	Resolución virtual emitido por Decanato de Facultad
R39	Registro, modifica y elimina tasas académicas	Registra las tasas para proceso de matrícula por proceso como fecha y tipo mientras se encuentra en elaboración puede modificar y/o eliminar.	Pagos
R40	Validación de tasas académicas	Validación de tasas académicas para proceder al registro en el banco de la nación.	Pagos
R41	Registro de pagos enviados desde el banco de la nación.	A través de FTP se recepciona los registros de pagos.	Pagos

ID	REQUERIMIENTOS	DESCRIPCION	PROCESOS
R42	Registrar, modificar y eliminar datos personales, estadísticos, familiares, socios económicos.	Registrar, modificar y eliminar datos personales, estadísticos, familiares y socio económicos para cada ingreso nuevo a la UNDAC como docentes, a alumnos y administrativos	Datos personales, estadísticos, familiares, socio económico
R43	Validación de datos estadísticos, familiares y socio económicos	Validar la información estadística, familiar y socio económicos.	Registro de datos personales, estadísticos, familiares, socio económico Distribución Académica
R44	Gestionar reportes	Gestión de reportes, con datos personales, estadísticos, familiares, socio económico.	Registro de datos personales, estadísticos, familiares, socio económico
R45	Registro de Matricula regular.	Matrícula para estudiantes regulares	Matricula regular
R46	Eliminar, postergar y observar Matricula.	Eliminar, postergar y observar matricula de acuerdo a las fechas establecidas en las directivas.	Matricula regular
R47	Impresión de matricula	Impresión del documento oficial para continuar con el trámite.	Matricula regular
R48	Subir fotografía al perfil, llenar ficha estadística	Subir fotografía al perfil de acuerdo con las características establecidas por la SUNEDU para el proceso de magnetización.	Matricula ingresantes
R49	Registro de Matricula ingresantes.	Registro de Matricula ingresantes.	Matricula ingresantes
R50	Postergar y observar Matricula.	Postergar y observar Matricula.	Matricula ingresantes
R51	Impresión de matricula	Impresión del documento oficial para continuar con el trámite.	Matricula ingresantes
R52	Validación de pagos	Validación de pagos condicionales.	Matricula condicional
R53	Reducción de cantidad de créditos	El estudiante puede matricularse a 11 créditos como máximo	Matricula condicional
R54	Registro de Matricula	Registro de Matricula ingresantes.	Matricula condicional
R55	Eliminar, postergar y observar Matricula.	Eliminar, postergar y observar matricula de acuerdo a las fechas establecidas en las directivas.	Matricula condicional
R56	Impresión ficha de matricula	Impresión del documento oficial para continuar con el trámite.	Matricula condicional

ID	REQUERIMIENTOS	DESCRIPCION	PROCESOS
R57	Registro de asistencia	Registro de asistencia en dos parciales con 16 sesiones cada una	Llenado de asistencia
R58	Validar asistencia	Puede registrar la asistencia con (asistió, tarde y falta)	Llenado de asistencia
R59	Retiro del estudiante en un curso determinado	Se retira a un estudiante con el 30 % de inasistencia en un curso determinado.	Llenado de asistencia
R60	Impresión del registro de asistencia	Impresión del registro de asistencia	Llenado de asistencia
R61	Registro de notas	Registro de notas como objetivos y competencias.	Llenado de notas promocionales
R62	Calculo de promedios	El promedio final se calcula de acuerdo al tipo de curso (objetivos, competencias)	Llenado de notas promocionales
R63	Cronograma	El llenado de notas es abierto, es decir el docente tiene que registrar las notas el mismo día de la evaluación.	Llenado de notas promocionales
R64	Modificación de notas	Modificar las notas siempre en cuando no cierra el acta.	Llenado de notas promocionales
R65	Cerrado del acta	El docente no podrá modificar el acta.	Llenado de notas promocionales
R66	Impresión del registro de notas	Impresión del registro de notas para su entrega en dirección de la carrera profesional.	Llenado de notas promocionales
R67	Validación de baucher de pago	Indicar que baucher le corresponde al curso, ya que un estudiante puede dar 2 exámenes de aplazadas con diferentes baucheres.	Llenado de notas de aplazados
R68	Registro de notas	Registro de notas (una sola nota).	Llenado de notas de aplazados
R69	Modificación de notas	Modificar las notas siempre en cuando no cierra el acta.	Llenado de notas de aplazados
R70	Cerrado del acta	El docente no podrá modificar el acta.	Llenado de notas de aplazados
R71	Impresión del registro de notas	Impresión del registro de notas para su entrega en dirección de la carrera profesional.	Llenado de notas de aplazados



ID	REQUERIMIENTOS	DESCRIPCION	PROCESOS
R72	Registro de informe	Registrar el informe académico al finalizar cada periodo académico.	Llenado de informe final
R73	Modificar informe académico.	Modificar el informe académico	Llenado de informe final
R74	Cerrado de informe académico.	Una vez cerrado el informe académico no podrá realizar modificaciones.	Llenado de informe final
R75	Impresión de informe académico	Opción solo cuando haya cerrado el acta.	Llenado de informe final
R76	Registro del control de actividades	De acuerdo a los sílabos, cada clase se debe de registrar.	Control de actividad
R77	Control de fechas de registro	Cada sesión se registra en la fecha actual	Control de actividad
R78	Impresión	Impresión de registros, pre registros, actas.	Actas
R79	Validación de actas	Validación de actas.	Actas
R80	Gestión de actas	Apertura y cierre de actas.	Actas
R81	Historial	Muestra la malla curricular con sus respectivas notas	Historial académico
R82	Semaforización	Verde (Llevo, aprobó), rojo (pendiente), amarillo (matriculado actualmente)	Historial académico
R83	Cursos que son consecutivos	Ayuda a estudiantes para verificar que cursos son requisitos aprobar para matricularse a otro curso.	Historial académico
R84	Impresión	Impresión de récord de notas de cada estudiante.	Récord de notas
R85	Cuadro de méritos	Gestiona cuadro de méritos de cada semestre.	Rendimiento académico
R86	Rendimiento estadístico	Gestiona el rendimiento académico de cada curso en un periodo académico.	Rendimiento académico
R87	Tercio superior	Gestiona el tercio superior de cada carrera profesional por periodo académico.	Rendimiento académico
R88	Quinto superior	Gestiona la quinta parte de los ponderados de cada carrera profesional por periodo académico.	Rendimiento académico

ID	REQUERIMIENTOS	DESCRIPCION	PROCESOS
R89	Datos estadísticos	Ingreso de datos establecidos por la oficina de estadística	Perfil de usuario
R90	Datos familiares	Ingreso de datos establecidos por la oficina de bienestar universitario	Perfil de usuario
R91	Datos socioeconómicos	Ingreso de datos establecidos por la oficina de bienestar universitario	Perfil de usuario
R92	Contraseña personal	Cada usuario del sistema es responsable de la clave	Cambio de contraseña
R93	Recuperación de contraseña	Cada usuario tiene la opción de recuperar contraseña a través por medio de su correo electrónico.	Cambio de contraseña

Fuente: Elaboración Propia

### Requerimientos no funcionales:

Tabla 14. Requerimientos Funcionales

ID	ID	REQUERIMIENTO NO FUNCIONAL	DESCRIPCION
RNF01	RNF01	Usabilidad	<p>El sistema mostrará un calendario emergente en cualquier fecha que se ingrese.</p> <p>En las pantallas de entradas de datos, el sistema indicará que campos son obligatorios de ingresar colocando un asterisco cerca al campo.</p> <p>El Sistema será fácil de usar para cualquier usuario con conocimientos básicos de informática.</p>
RNF02		Confiabilidad	<p>El sistema debe estar disponible las 24 horas del día, los 7 días a la semana; los 365 días del Año.</p> <p>En caso de fallas de algún componente, no debe haber pérdida de información.</p>
RNF03		Rendimiento	<p>El sistema deberá adaptarse a 8000 usuarios concurrentes.</p> <p>El 95% de las transacciones del sistema no deben exceder los 5 segundos.</p>
RNF04		Soporte	<p>Todos los errores del sistema deberán ser registrados y estar disponibles para el administrador.</p> <p>El tiempo de despliegue de una nueva versión de no podrá exceder de 30 minutos.</p>
RNF05		Seguridad	<p>El acceso al sistema debe ser restringido, a través de claves, sólo podrán ingresar las personas que estén registradas.</p> <p>Los usuarios serán clasificados en perfiles con acceso a las opciones de trabajo definidas para cada tipo de usuario.</p> <p>Las contraseñas guardadas en el sistema deberán de ser encriptados.</p>

Fuente: Elaboración Propia

Los requerimientos no funcionales serán aquellas propiedades del Sistema como son las restricciones de ambiente y desarrollo, dependencias de plataformas, actividades de mantenimiento y confiabilidad. Tabla 12.

#### 4.1.3. Validación de Requerimientos de Usuarios

Se definen los siguientes usuarios del sistema, con sus respectivos requerimientos que les corresponden.

Tabla 15. Requerimientos del Usuario – Administrador

USUARIO	OPERADOR DEL SISTEMA ADMINISTRADOR
Requerimientos	Autenticar al usuario al SISTEMA, según los permisos otorgados
	Consultar y modificar datos de los usuarios
	Gestionar roles
	Gestionar permisos a cada rol
	Gestionar sedes
	Gestionar facultad
	Gestionar escuelas
	Gestionar Periodo académico
	Gestionar Tasas académicas
	Gestionar fechas de inicio y final de matrícula
	Gestionar fechas de inicio y final de llenado de notas
	Apertura de actas
	Apertura de asistencia
	Apertura de silabus
	Apertura de informe académico
	Apertura de distribución académica
	Gestión de actas
	Gestión de modelo de resolución
	Gestión de personas y usuarios
	Gestión de códigos de estudiantes
	Subir recibos de pago del BANCO DE LA NACION
	Gestión de pagos
	Cambio de Contraseñas
	Enviar mensajes a todos los usuarios
	Generar egresados
	Generar aplazados para cada periodo académico
	Consultar estadísticas de matriculados por periodo académico.
	Consultar reportes de los cumplimientos de las directivas de acuerdo a las fechas establecidas como matrícula, llenado de silabus, llenado de notas, llenado de asistencia e informe académico.
	Consulta de reportes de cantidades de matriculados y no matriculados por periodo académicos.
	Consultar historial académico de cada estudiante.
	Consultar record de notas de cada estudiante.
	Consulta el avance académico de cada Docente
	Gestionan (crea y modifica) currículos de las diferentes carreras profesionales.
Consulta lista de egresados de sus diferentes carreras profesionales.	
Consulta reportes de rendimiento académico por curso de las diferentes carreras profesionales.	
Consulta reportes de Tercio y Quinto superior de las carreras profesiones	
Consulta del cuadro de méritos de las carreras profesionales.	
Consulta de reportes avanzados (matriculados por cada curso, avance de notas, matriculados por semestre, cantidad de matriculados de curso, matriculados por escuela) para cada carrera profesional.	
Consulta de reportes consolidado por semestres (lista de alumnos con cursos matriculados y promedio ponderado) de cada carrera profesional.	
Consulta de reportes actas de notas de los diferentes periodos académicos de cada carrera profesional de su facultad.	
Consulta reporte estado de distribución académica de cada carrera profesional	
Genera código por traslado interno	
<b>Área</b>	Administración
<b>Descripción:</b>	Encargado de consultar, modificar, registrar datos.
<b>Estado</b>	Conforme

Fuente: Elaboración Propia

En la tabla 16. Se construye a partir de la definición de los actores fig. 4.1. Tabla 10, procesos del sistema y los procesos de las figuras 4.2. a 4.31. y la especificación de requerimientos de la tabla 11.

Tabla 16. Requerimientos del Usuario – Soporte

USUARIO	OPERADOR DEL SISTEMA SOPORTE
<b>Requerimientos</b>	Autenticar al usuario al SISTEMA, según los permisos otorgados
	Consultar y modificar datos de los usuarios
	Gestionar Tasas académicas
	Apertura de silabus
	Apertura de informe académico
	Gestión de personas y usuarios
	Gestión de pagos
	Cambio de Contraseñas
	Enviar mensajes a todos los usuarios
	Consultar reportes del cumplimiento de las directivas de acuerdo a las fechas establecidas como matrícula, llenado de silabus, llenado de notas, llenado de asistencia e informe académico.
	Consulta de reportes de cantidades de matriculados y no matriculados por periodo académicos.
	Consultar historial académico de cada estudiante.
	Consultar record de notas de cada estudiante.
	Consulta el avance académico de cada Docente
	Gestionan (crea y modifica) currículos de las diferentes carreras profesionales.
	Consulta lista de egresados de sus diferentes carreras profesionales.
	Consulta reportes de rendimiento académico por curso de las diferentes carreras profesionales.
	Consulta reportes de Tercio y Quinto superior de las carreras profesiones
	Consulta del cuadro de méritos de las carreras profesionales.
	Consulta de reportes avanzados (matriculados por cada curso, avance de notas, matriculados por semestre, cantidad de matriculados de curso, matriculados por escuela) para cada carrera profesional.
	Consulta de reportes consolidado por semestres (lista de alumnos con cursos matriculados y promedio ponderado) de cada carrera profesional.
	Consulta de reportes actas de notas de los diferentes periodos académicos de cada carrera profesional de su facultad.
	Consulta reporte estado de distribución académica de cada carrera profesional
Genera código por traslado interno	
<b>Área</b>	Administracion
<b>Descripción:</b>	Encargado de consultar, modificar, registrar datos.
<b>Estado</b>	Conforme

Fuente: Elaboración Propia

En la tabla 17 Se construye a partir de la definición de los actores fig. 4.1. Tabla 10, procesos del sistema y los procesos de las figuras 4.2. a 4.31. y la especificación de requerimientos de la tabla 11.

Tabla 17. Requerimientos del usuario - Rector

USUARIO	RECTOR
<b>Requerimientos</b>	Consultar estadísticas de matriculados por periodo académico a nivel general.
	Consultar estadísticas de Docentes activos e inactivos por cada periodo académico a nivel general.
	Consultar reportes del cumplimiento de las directivas de acuerdo a las fechas establecidas como matrícula, llenado de silabus, llenado de notas, llenado de asistencia e informe académico por cada carrera profesional.
	Consulta de reportes de cantidades de matriculados y no matriculados por periodo académicos.
	Consulta de repostes de alumnos ingresantes en las diferentes carreras profesionales.
<b>Área</b>	Administración
<b>Descripción:</b>	Usuario que encargado de consultar reportes generales.
<b>Estado</b>	Conforme

Fuente: Elaboración Propia

En la tabla 18. Se construye a partir de la definición de los actores fig. 4.1. Tabla 10, procesos del sistema y los procesos de las figuras 4.2. a 4.31. y la especificación de requerimientos de la tabla 11.

Tabla 18. Requerimientos del usuario – Vicerrector Académico

USUARIO	VICERECTOR
<b>Requerimientos</b>	Consultar estadísticas de matriculados por periodo académico a nivel general.
	Consultar estadísticas de Docentes activos e inactivos por cada periodo académico a nivel general.
	Consultar reportes del cumplimiento de las directivas de acuerdo a las fechas establecidas como matrícula, llenado de silabus, llenado de notas, llenado de asistencia e informe académico de cada carrera profesional.
	Consulta de reportes de cantidades de matriculados y no matriculados por periodo académicos a nivel general.
	Consulta de repostes de alumnos ingresantes en las diferentes carreras profesionales.
<b>Área</b>	Administración
<b>Descripción:</b>	Usuario que encargado de consultar reportes generales.
<b>Estado</b>	Conforme

Fuente: Elaboración Propia

En la tabla 19. Se construye a partir de la definición de los actores fig. 4.1. Tabla 10, procesos del sistema y los procesos de las figuras 4.2. a 4.31. y la especificación de requerimientos de la tabla 11.

Tabla 19. Requerimientos del usuario – Decano de Facultad

USUARIO	DECANO DE FACULTAD
<b>Requerimientos</b>	Consultar estadísticas de matriculados por periodo académico de su facultad.
	Consultar estadísticas de Docentes activos e inactivos por cada periodo académico de su matrícula.
	Consultar reportes del cumplimiento de las directivas de acuerdo a las fechas establecidas como matrícula, llenado de silabus, llenado de notas, llenado de asistencia e informe académico propio de su facultad.
	Consulta de reportes de cantidades de matriculados y no matriculados por periodo académicos de la facultad.
	Consultar historial académico de cada estudiante de su facultad
	Consultar record de notas de cada estudiante de su facultad
	Consulta el avance académico de cada Docente de su facultad
	Consulta currículos de las diferentes carreras profesionales de su facultad
	Consulta lista de egresados de sus diferentes carreras profesionales de su facultad
	Consulta reportes de rendimiento académico por curso de las diferentes carreras profesionales de su facultad.
	Consulta reportes de Tercio y Quinto superior de las carreras profesiones de su facultad
	Consulta del cuadro de méritos de las carreras profesionales de su facultad.
	Consulta de reportes avanzados (matriculados por cada curso, avance de notas, matriculados por semestre, cantidad de matriculados de curso, matriculados por escuela) para cada carrera profesional de su facultad
	Consulta de reportes consolidado por semestres (lista de alumnos con cursos matriculados y promedio ponderado) de cada carrera profesional de su facultad.
	Consulta de reportes actas de notas de los diferentes periodos académicos de cada carrera profesional de su facultad.
	Genera resolución condicional Tercera matrícula.
Genera resolución cambio curricular.	
<b>Área</b>	Cliente
<b>Descripción:</b>	Usuario que representa al cliente, registra sus datos personales y matrícula.
<b>Estado</b>	Conforme

Fuente: Elaboración Propia

En la tabla 20 y 21. Se construye a partir de la definición de los actores fig. 4.1. Tabla 10, procesos del sistema y los procesos de las figuras 4.2. a 4.31. y la especificación de requerimientos de la tabla 11.

Tabla 20. Requerimientos del usuario – Director de Escuela

USUARIO	DIRECTOR DE ESCUELA
<b>Requerimientos</b>	Consultar estadísticas de matriculados por periodo académico de su escuela.
	Consultar estadísticas de Docentes activos e inactivos por cada periodo académico.
	Consultar reportes del cumplimiento de las directivas de acuerdo a las fechas establecidas como matrícula, llenado de silabus, llenado de notas, llenado de asistencia e informe académico propio de su escuela.
	Consulta de reportes de cantidades de matriculados y no matriculados por periodo académicos de la escuela.
	Consultar historial académico de cada estudiante de su escuela
	Consultar record de notas de cada estudiante de su escuela
	Consulta el avance académico de cada Docente de su escuela
	Consulta currículos de su escuela
	Consulta reportes de rendimientos académicos por curso de su escuela.
	Consulta reportes de Tercio y Quinto superior de su escuela
	Consulta del cuadro de méritos de las carreras profesionales de su escuela.
	Consulta de reportes avanzados (matriculados por cada curso, avance de notas, matriculados por semestre, cantidad de matriculados de curso, matriculados por escuela) de su escuela
	Consulta de reportes consolidado por semestres (lista de alumnos con cursos matriculados y promedio ponderado) de su escuela.
	Consulta de reportes actas de notas de los diferentes periodos académicos de su escuela.
	Consulta reportes de egresados de su escuela.
Gestiona la distribución académica por periodo de la escuela.	
Gestiona horarios académicos por periodo de la escuela.	
Controla a docentes activos e inactivos por periodo académico de la escuela.	
<b>Área</b>	Cliente
<b>Descripción:</b>	Usuario que representa al cliente, registra sus datos personales y matricula.
<b>Estado</b>	Conforme

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 21. Requerimientos del usuario - Docentes

USUARIO	DOCENTES
<b>Requerimientos</b>	Consultar historial académico de cada docente.
	Consulta lista de cursos asignados en un periodo académico.
	Consulta horarios asignados por dirección de escuela.
	Gestiona llenado de asistencia de los estudiantes
	Gestiona llenado de notas (objetivos y competencias) de los estudiantes.
	Gestiona control de actividades por cada curso asignado en un periodo académico
	Gestiona informe académico final.
<b>Área</b>	Cliente
<b>Descripción:</b>	Usuario que representa al cliente, registra sus datos personales y matricula.
<b>Estado</b>	Conforme

Fuente: Elaboración Propia

En la tabla 22 y 23. Se construye a partir de la definición de los actores fig. 4.1. Tabla 10, procesos del sistema y los procesos de las figuras 4.2. a 4.31. y la especificación de requerimientos de la tabla 11.

Tabla 22. Requerimientos del usuario - Admisión

USUARIO	ADMISION
<b>Requerimientos</b>	Crea modalidades
	Crea procesos
	Genera códigos de ingresantes por cada proceso y modalidad de cada año académico.
	Valida documento adjunto para continuar con su proceso de matrícula.
	Consultar de ingresantes matriculados por periodo académico.
<b>Área</b>	Administrador
<b>Descripción:</b>	Encargado de consultar, modificar, registrar datos.
<b>Estado</b>	Conforme

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 23. Requerimientos del usuario – Registro Académico Central

USUARIO	REGISTRO ACADEMICO CENTRAL
<b>Requerimientos</b>	Consultar estadísticas de matriculados por periodo académico.
	Consultar reportes de los cumplimientos de las directivas de acuerdo a las fechas establecidas como matrícula, llenado de silabus, llenado de notas, llenado de asistencia e informe académico.
	Consulta de reportes de cantidades de matriculados y no matriculados por periodo académicos.
	Consultar historial académico de cada estudiante.
	Consultar record de notas de cada estudiante.
	Consulta el avance académico de cada Docente
	Gestionan(crea y modifica) currículos de las diferentes carreras profesionales.
	Consulta lista de egresados de sus diferentes carreras profesionales.
	Consulta reportes de rendimientos académicos por curso de las diferentes carreras profesionales.
	Consulta reportes de Tercio y Quinto superior de las carreras profesiones
	Consulta del cuadro de méritos de las carreras profesionales.
	Consulta de reportes avanzados (matriculados por cada curso, avance de notas, matriculados por semestre, cantidad de matriculados de curso, matriculados por escuela) para cada carrera profesional.
	Consulta de reportes consolidado por semestres (lista de alumnos con cursos matriculados y promedio ponderado) de cada carrera profesional.
	Consulta de reportes actas de notas de los diferentes periodos académicos de cada carrera profesional de su facultad.
	Consulta reporte estado de distribución académica de cada carrera profesional
	Genera código por traslado interno
	Impresión de actas de las carreras profesionales de la universidad
	Matricula a los ingresantes de cada año académico.
	<b>Área</b>
<b>Descripción:</b>	Usuario que representa al cliente, registra sus datos personales y matrícula.
<b>Estado</b>	Conforme

Fuente: Elaboración Propia



En la tabla 24. Se construye a partir de la definición de los actores fig. 4.1. Tabla 12, procesos del sistema y los procesos de las figuras 4.2. a 4.31. y la especificación de requerimientos de la tabla 13.

Tabla 24. Requerimientos del usuario – Registro de Facultad

USUARIO	REGISTRAS DE FACULTAD
<b>Requerimientos</b>	Consultar estadísticas de matriculados por periodo académico de su facultad.
	Consultar estadísticas de Docentes activos e inactivos por cada periodo académico de su matrícula.
	Consultar reportes del cumplimiento de las directivas de acuerdo a las fechas establecidas como matrícula, llenado de silabus, llenado de notas, llenado de asistencia e informe académico propio de su facultad.
	Consulta de reportes de cantidades de matriculados y no matriculados por periodo académicos de la facultad.
	Consultar historial académico de cada estudiante de su facultad
	Consultar record de notas de cada estudiante de su facultad
	Consulta el avance académico de cada Docente de su facultad
	Consulta currículos de las diferentes carreras profesionales de su facultad
	Consulta lista de egresados de sus diferentes carreras profesionales de su facultad
	Consulta reportes de rendimientos académicos por curso de las diferentes carreras profesionales de su facultad.
	Consulta reportes de Tercio y Quinto superior de las carreras profesiones de su facultad
	Consulta del cuadro de méritos de las carreras profesionales de su facultad.
	Consulta de reportes avanzados (matriculados por cada curso, avance de notas, matriculados por semestre, cantidad de matriculados de curso, matriculados por escuela) para cada carrera profesional de su facultad
	Consulta de reportes consolidado por semestres (lista de alumnos con cursos matriculados y promedio ponderado) de cada carrera profesional de su facultad.
	Consular de reportes actas de notas de los diferentes periodos académicos de cada carrera profesional de su facultad.
	Consulta reportes de egresados por cada carrera profesional de su facultad.
	Consulta currículo de las carreras profesiones de su facultad.
	Gestiona matricula de SUBSANACION Y DIRIGIDO de su facultad
	Gestiona convalidación de cursos por CAMBIO CURRICULAR, TRASLADO INTERNO y TRASLADO EXTERNO.
	Gestiona matricula condicional.
Valida matricula	
Elimina matricula	
Reserva matricula	
Impresión de ficha de matricula	
<b>Área</b>	Cliente
<b>Descripción:</b>	Usuario que representa al cliente, registra sus datos personales y matricula.
<b>Estado</b>	Conforme

Fuente: Elaboración Propia

En la tabla 25 y 26. Se construye a partir de la definición de los actores fig. 4.1. Tabla 12, procesos del sistema y los procesos de las figuras 4.2. a 4.31. y la especificación de requerimientos de la tabla 13.

Tabla 25. Requerimientos del usuario – Director de Pedagogía

USUARIO	DIRECTOR DE PEDAGOGIA UNIVERSITARIA
<b>Requerimientos</b>	Consultar estadísticas de matriculados por periodo académico.
	Consultar estadísticas de Docentes activos e inactivos por cada periodo académico.
	Consultar reportes del cumplimiento de las directivas de acuerdo a las fechas establecidas como matrícula, llenado de sílabos, llenado de notas, llenado de asistencia e informe académico.
	Consulta de reportes de cantidades de matriculados y no matriculados por periodo académicos.
	Consulta de repostes de alumnos ingresantes en las diferentes carreras profesionales.
	Válida la distribución académica de cada carrera profesional.
	Observa la distribución académica de cada carrera profesional por periodo académica
	Controla el cumplimiento de llenado de notas
	Controla el cumplimiento de sílabos
<b>Área</b>	Administrador
<b>Descripción:</b>	Usuario que representa al cliente, registra sus datos personales y matricula.
<b>Estado</b>	Conforme

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 26. Requerimientos del usuario - Curricular

USUARIO	CURRICULA
<b>Requerimientos</b>	Consultar estadísticas de matriculados por periodo académico.
	Consultar estadísticas de Docentes activos e inactivos por cada periodo académico.
	Consultar reportes de los cumplimientos de las directivas de acuerdo a las fechas establecidas como matrícula, llenado de sílabos, llenado de notas, llenado de asistencia e informe académico.
	Consulta de reportes de cantidades de matriculados y no matriculados por periodo académicos.
	Controla el cumplimiento de llenado de notas.
	Controla el cumplimiento de sílabos.
<b>Área</b>	Administrador
<b>Descripción:</b>	Encargado de consultar, modificar datos.
<b>Estado</b>	Conforme

Fuente: Elaboración Propia

En la tabla 27 y 28. Se construye a partir de la definición de los actores fig. 4.1. Tabla 12, procesos del sistema y los procesos de las figuras 4.2. a 4.31. y la especificación de requerimientos de la tabla 13.

Tabla 27. Requerimientos del usuario – Bienestar Universitario

USUARIO	BIENESTAR UNIVERSITARIO
<b>Requerimientos</b>	Consulta de reportes de cantidades de matriculados y no matriculados por periodo académicos de la facultad.
	Consultar record de notas de cada estudiante a nivel de toda la universidad
	Consulta reportes de Tercio y Quinto superior de las carreras profesiones.
	Consulta del cuadro de méritos de las carreras profesionales.
	Bloqueo y desbloqueo de códigos de estudiantes.
	Genera resolución de exoneración de pago por HERMANOS en cada periodo académico.
	Genera resolución de exoneración de pago por DISCAPACITADOS
	Genera resolución de exoneración de pago por PRIMEROS PUESTOS
	Genera resolución de exoneración de pago por VICTIMAS DEL TERRORISMO
	Genera resolución de exoneración de pago por HIJOS DE SERVIDORES Y/O CONYUGES.
<b>Área</b>	Cliente
<b>Descripción:</b>	Usuario que representa al cliente, registra sus datos personales y matricula.
<b>Estado</b>	Conforme

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 28. Requerimientos del usuario – Egresados

USUARIO	EGRESADOS
<b>Requerimientos</b>	Consultar historial académico.
	Consulta record de notas.
	Consulta estadística de avance académico
	Reporte de matrículas realizadas
	Impresión de ficha de matrícula (copia)
	Gestiona datos estadísticos
	Gestiona datos socioeconómicos.
	Gestionar datos laborales.
	Cambio de contraseña.
<b>Área</b>	Cliente
<b>Descripción:</b>	Usuario que representa al cliente, registra sus datos personales y matricula.
<b>Estado</b>	Conforme

Fuente: Elaboración Propia

En la tabla 29. Se construye a partir de la definición de los actores fig. 4.1. Tabla 12, procesos del sistema y los procesos de las figuras 4.2. a 4.31. y la especificación de requerimientos de la tabla 13.

Tabla 29. Requerimientos del usuario – Alumnos

USUARIO	ALUMNOS
<b>Requerimientos</b>	Consultar historial académico.
	Consulta record de notas.
	Consulta estadística de avance académico
	Reporte de matrículas realizadas
	Impresión de ficha de matrícula (copia)
	Consulta de notas General en un periodo académico
	Consulta de notas detalladas en un periodo académico
	Consultar de asistencia en los cursos matriculados
	Consulta horarios asignados por dirección de escuela.
	Sube al FOTOGRAFIA para carnet universitario.
	Gestiona datos estadísticos
	Gestiona datos familiares
	Gestiona datos socioeconómicos.
	Gestionar datos laborales.
	Gestiona matrícula.
	Gestiona solicitud de RESOLUCION CAMBIO CURRCULAR
	Gestiona solicitud de RESOLUCION CONDICIONAL
	Gestiona solicitud de RESOLUCION POR EXONERACION DE PAGO DE MATRICULA POR HERMANOS.
	Gestiona solicitud de RESOLUCION POR EXONERACION DE PAGO DE MATRICULA POR PRIMEROS PUESTOS
	Gestiona solicitud de RESOLUCION POR EXONERACION DE PAGO DE MATRICULA POR DISCAPACIDAD
	Gestiona solicitud de RESOLUCION POR EXONERACION DE PAGO DE MATRICULA POR VICTIVAS DEL TERRORISMO
Gestiona solicitud de RESOLUCION POR EXONERACION DE PAGO DE MATRICULA HIJOS DE SERVIDOR Y CONYUGUES.	
Cambio de contraseña.	
<b>Área</b>	Cliente
<b>Descripción:</b>	Usuario que representa al cliente, registra sus datos personales y matricula.
<b>Estado</b>	Conforme

Fuente: Elaboración Propia

## 4.2. Análisis y diseño del Sistema

### 4.2.1. Historia de usuario

#### a. Administrador.

La historia de usuario describe una funcionalidad que debe incorporar un sistema de software, y cuya implementación aporta valor al cliente. Para el administrador, relacionado con la tabla 13.

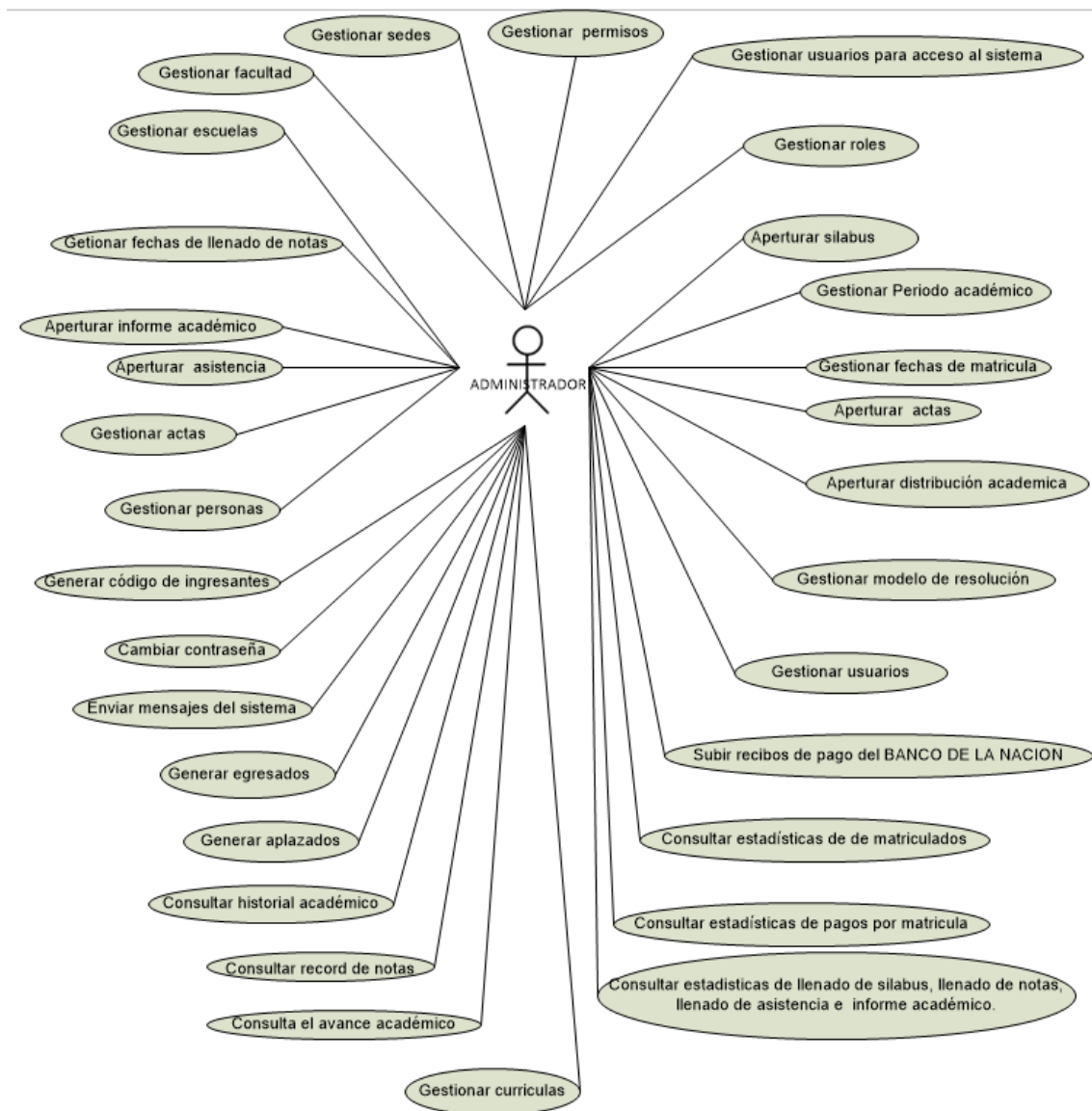


Fig. 4.31. Historia de Usuario – Administrador  
Fuente: Elaboración propia

## b. Soporte de Sistemas

La historia de usuario describe una funcionalidad que debe incorporar un sistema de software, y cuya implementación aporta valor al cliente. Para el administrador, relacionado con la tabla 14.

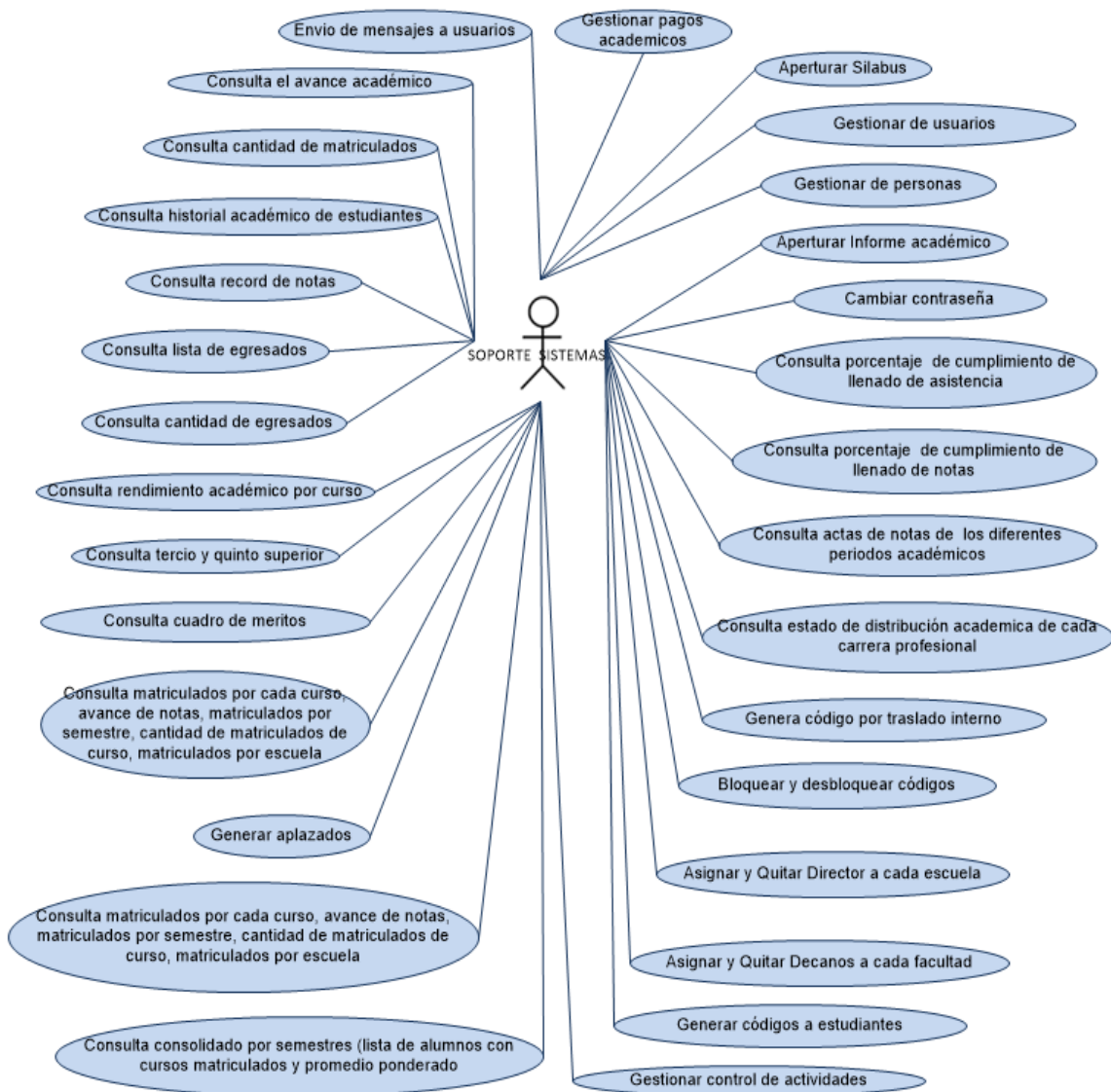


Fig. 4.32. Historia de Usuario – Soporte del Sistema  
Fuente: Elaboración propia

### c. Rector

La historia de usuario describe una funcionalidad que debe incorporar un sistema de software, y cuya implementación aporta valor al cliente. Para el administrador, relacionado con la tabla 15.



Fig. 4.33. Historia de Usuario – Rector  
Fuente: Elaboración propia

#### d. Vicerrector Académico

La historia de usuario describe una funcionalidad que debe incorporar un sistema de software, y cuya implementación aporta valor al cliente. Para el administrador, relacionado con la tabla 16.

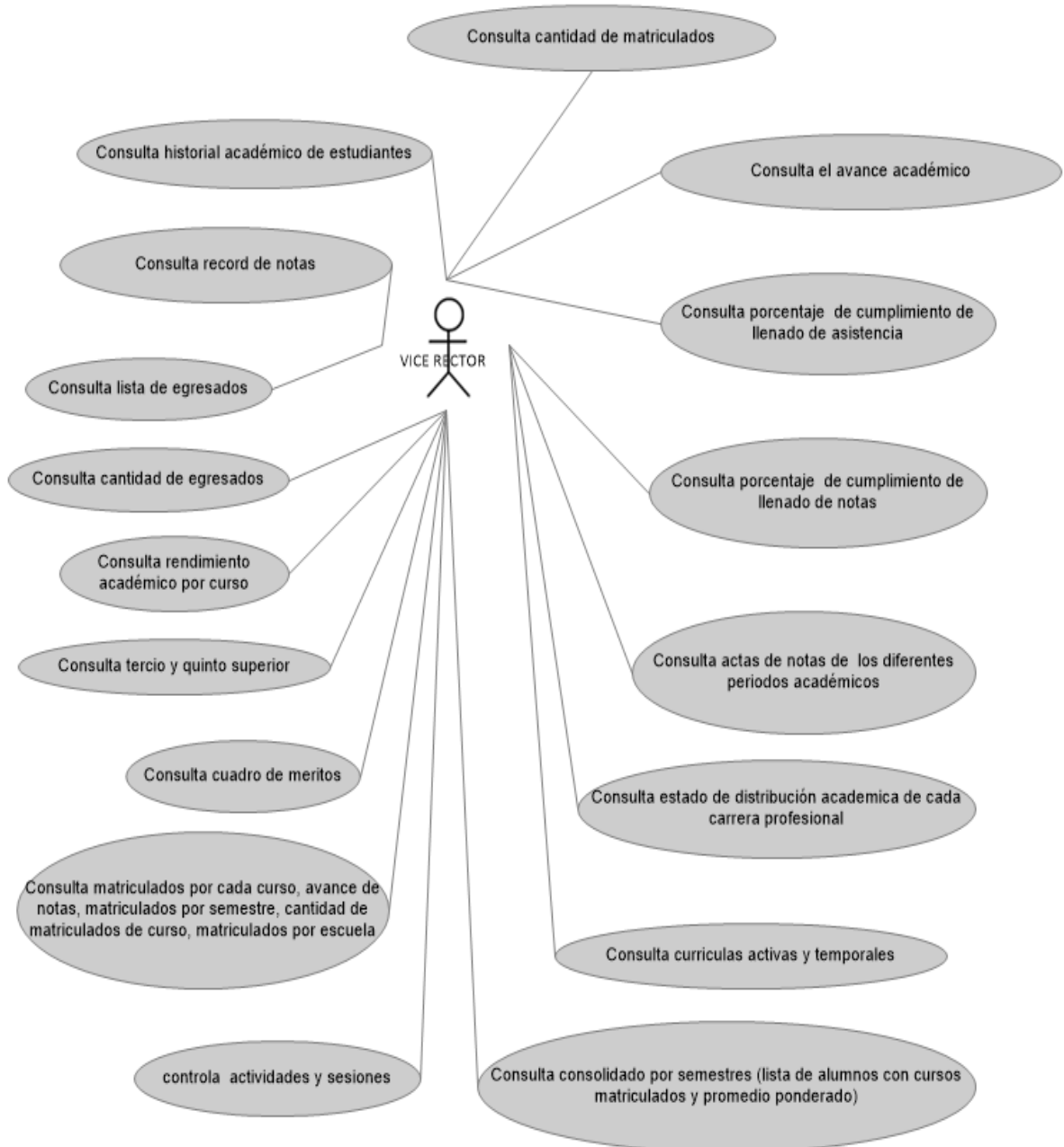


Fig. 4.34. Historia de Usuario – Vicerrector Académico  
Fuente: Elaboración propia



### e. Decano de Facultad

La historia de usuario describe una funcionalidad que debe incorporar un sistema de software, y cuya implementación aporta valor al cliente. Para el administrador, relacionado con la tabla 17.

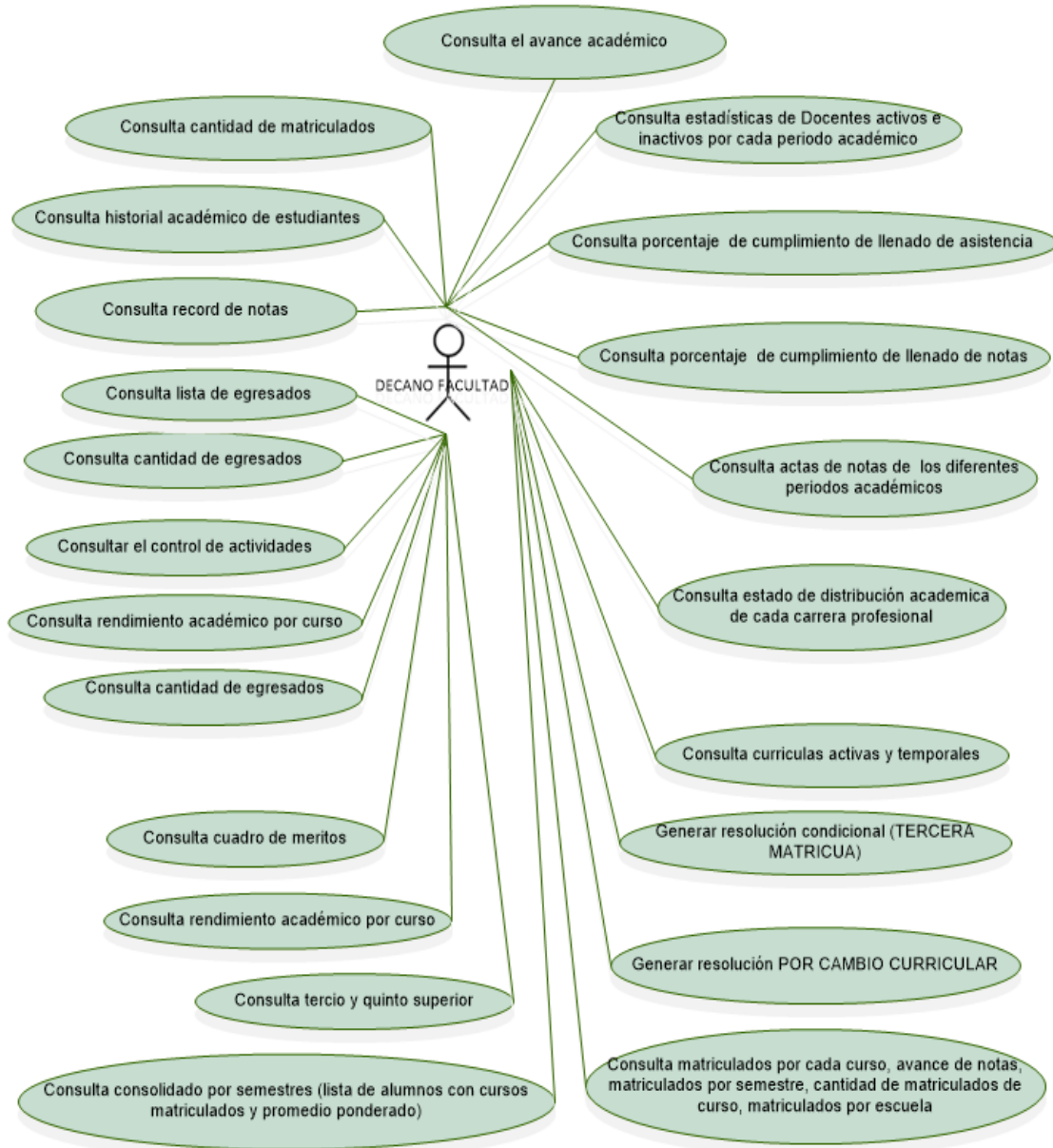


Fig. 4.35. Historia de Usuario – Decano de Facultad  
Fuente: Elaboración propia

## f. Director de Escuela

La historia de usuario describe una funcionalidad que debe incorporar un sistema de software, y cuya implementación aporta valor al cliente. Para el administrador, relacionado con la tabla 18.

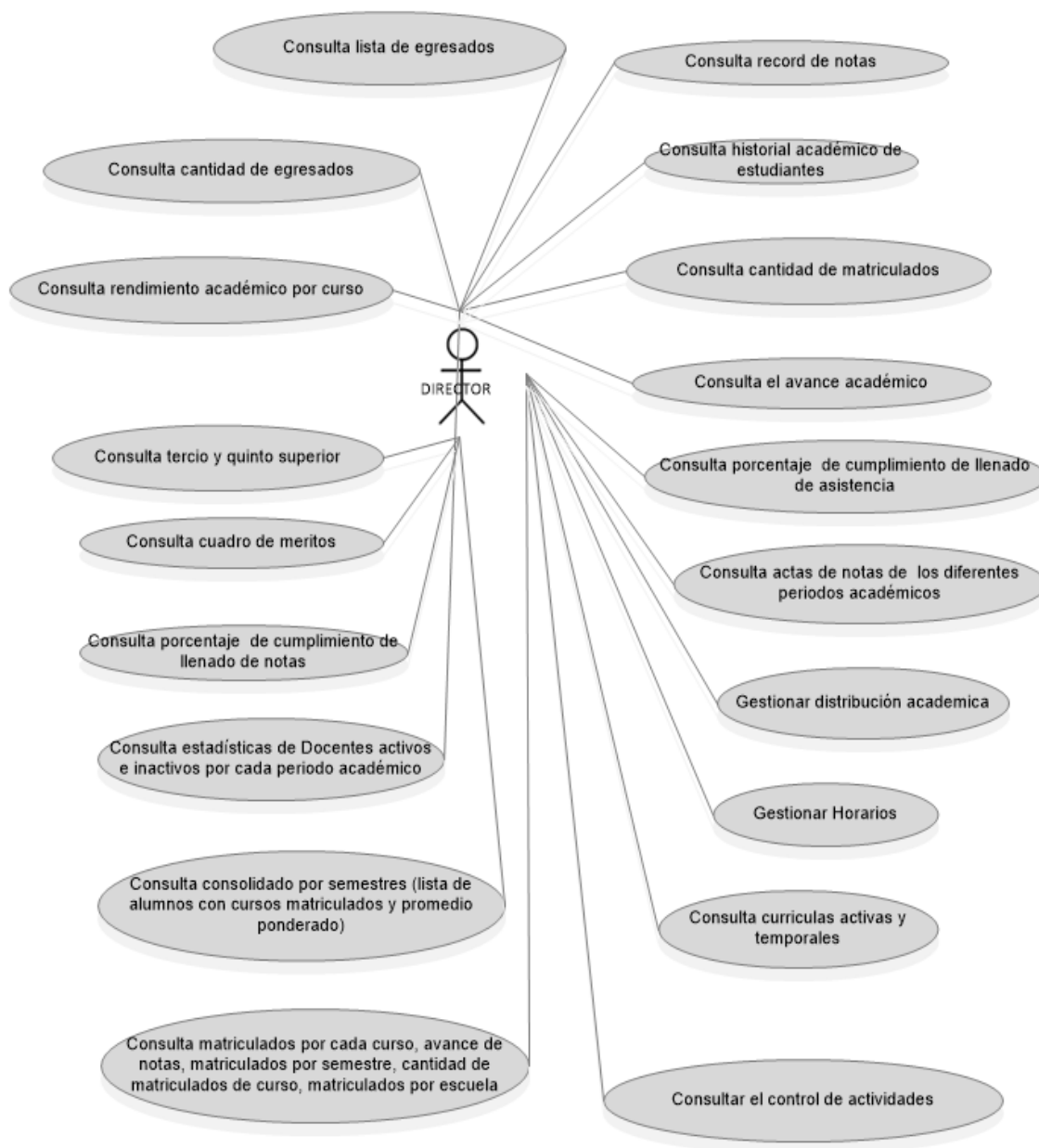


Fig. 4.36. Historia de Usuario – Director de Escuela  
Fuente: Elaboración propia

### g. Docente

La historia de usuario describe una funcionalidad que debe incorporar un sistema de software, y cuya implementación aporta valor al cliente. Para el administrador, relacionado con la tabla 19.

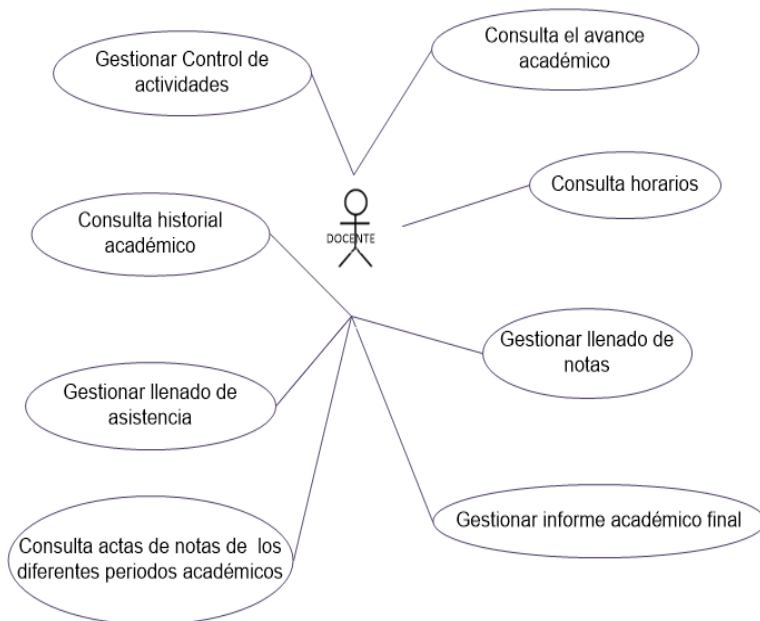


Fig. 4.37. Historia de Usuario – Docente  
Fuente: Elaboración propia

### h. Direccion de Admision

La historia de usuario describe una funcionalidad que debe incorporar un sistema de software, y cuya implementación aporta valor al cliente. Para el administrador, relacionado con la tabla 20.

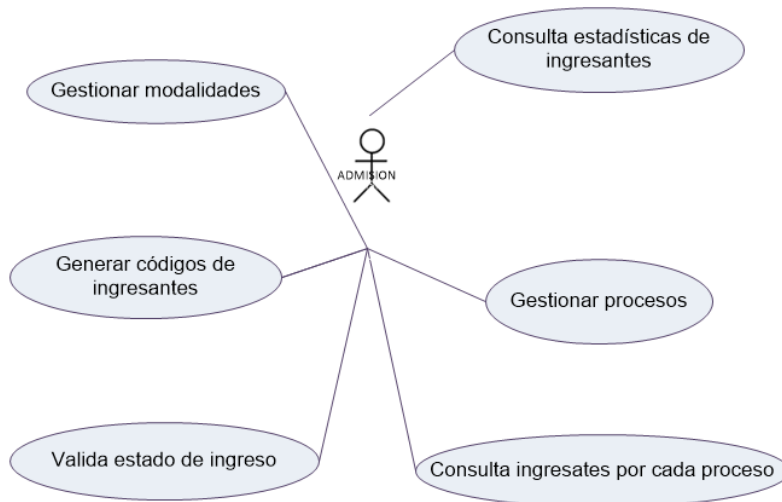


Fig. 4.38. Historia de Usuario – Admisión  
Fuente: Elaboración propia

## i. Registro Cental

La historia de usuario describe una funcionalidad que debe incorporar un sistema de software, y cuya implementación aporta valor al cliente. Para el administrador, relacionado con la tabla 21.

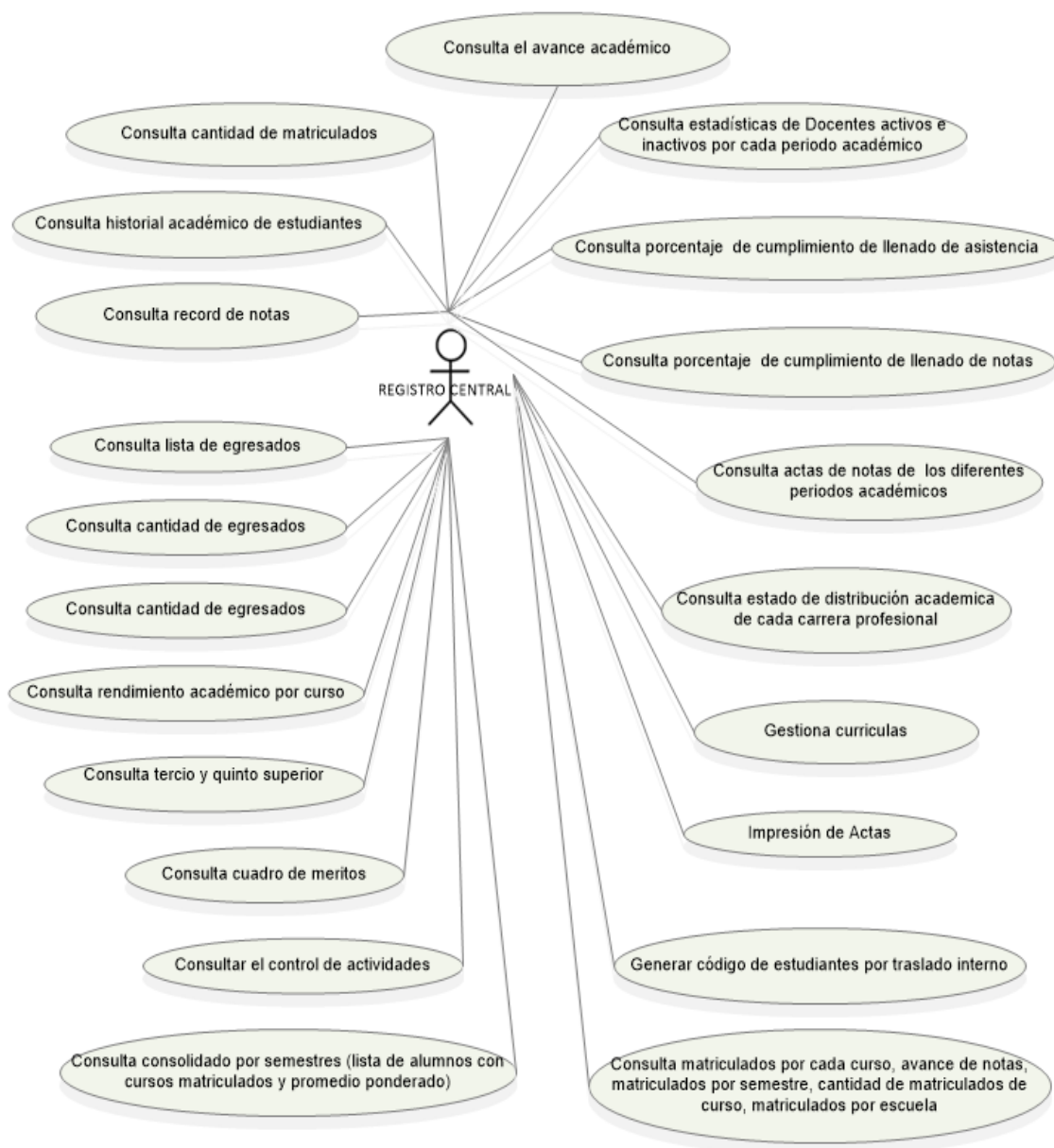


Fig. 4.39. Historia de Usuario – Registro Central  
Fuente: Elaboración propia

## j. Registro de Facultad

La historia de usuario describe una funcionalidad que debe incorporar un sistema de software, y cuya implementación aporta valor al cliente. Para el administrador, relacionado con la tabla 22.

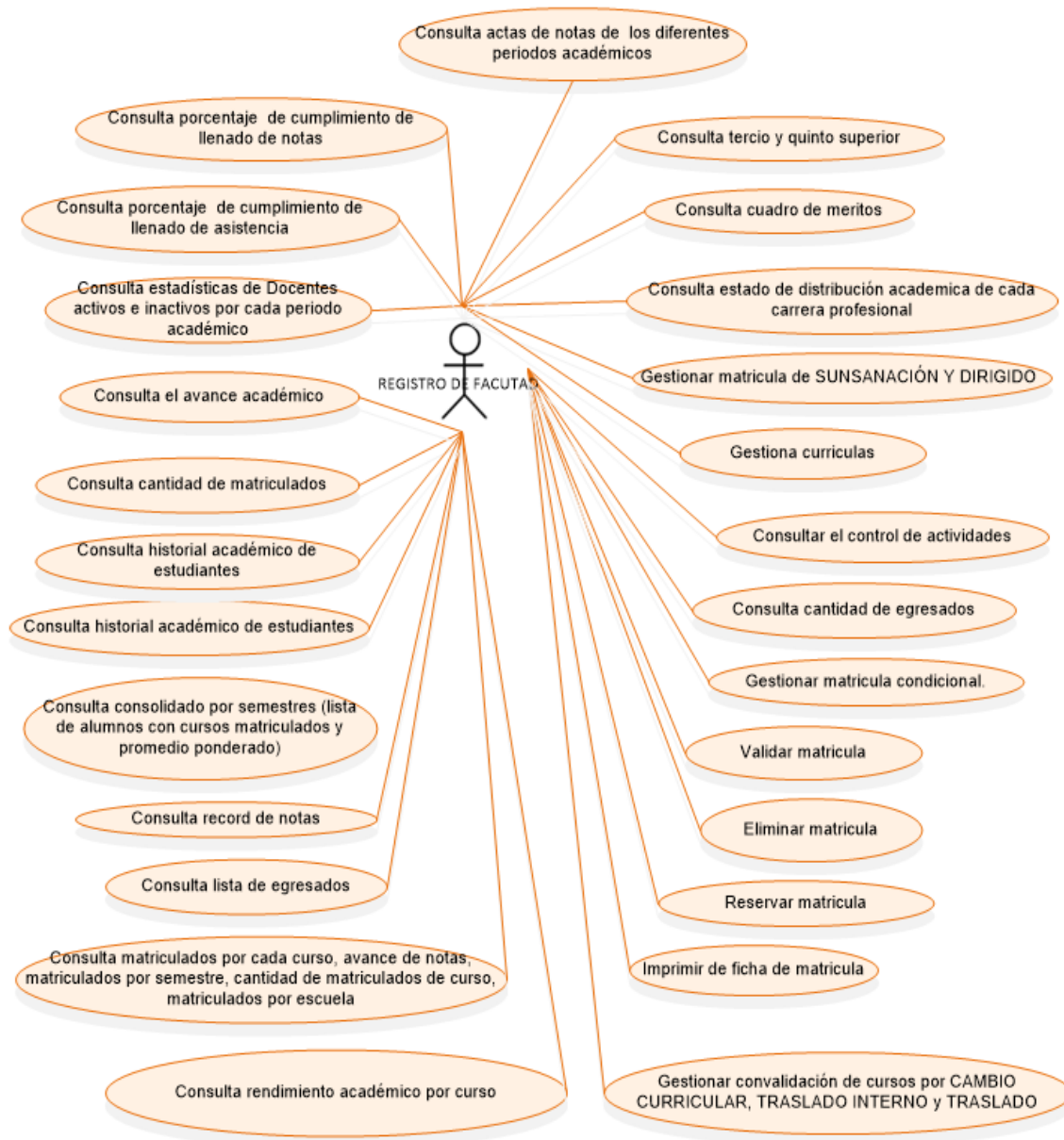


Fig. 4.40. Historia de Usuario – Registro de Facultad  
Fuente: Elaboración propia

## k. Pedagogía Universitaria

La historia de usuario describe una funcionalidad que debe incorporar un sistema de software, y cuya implementación aporta valor al cliente. Para el administrador, relacionado con la tabla 23.



Fig. 4.41. Historia de Usuario – Pedagogía Universitaria  
Fuente: Elaboración propia

## I. Dirección de Currículo

La historia de usuario describe una funcionalidad que debe incorporar un sistema de software, y cuya implementación aporta valor al cliente. Para el administrador, relacionado con la tabla 24.

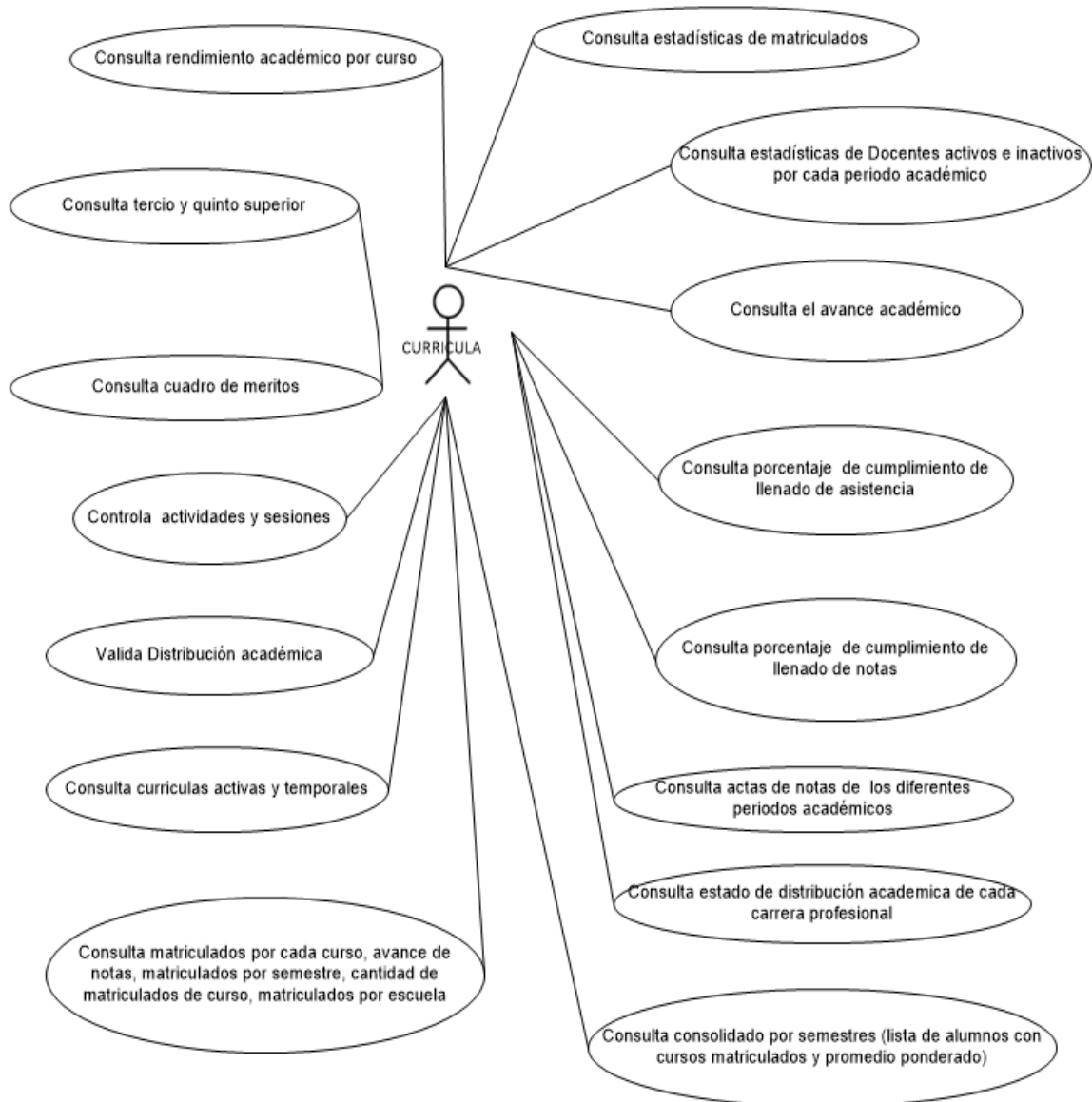


Fig. 4.42. Historia de Usuario – Dirección de Currículo  
Fuente: Elaboración propia



### m. Bienestar Universitario

La historia de usuario describe una funcionalidad que debe incorporar un sistema de software, y cuya implementación aporta valor al cliente. Para el administrador, relacionado con la tabla 25.

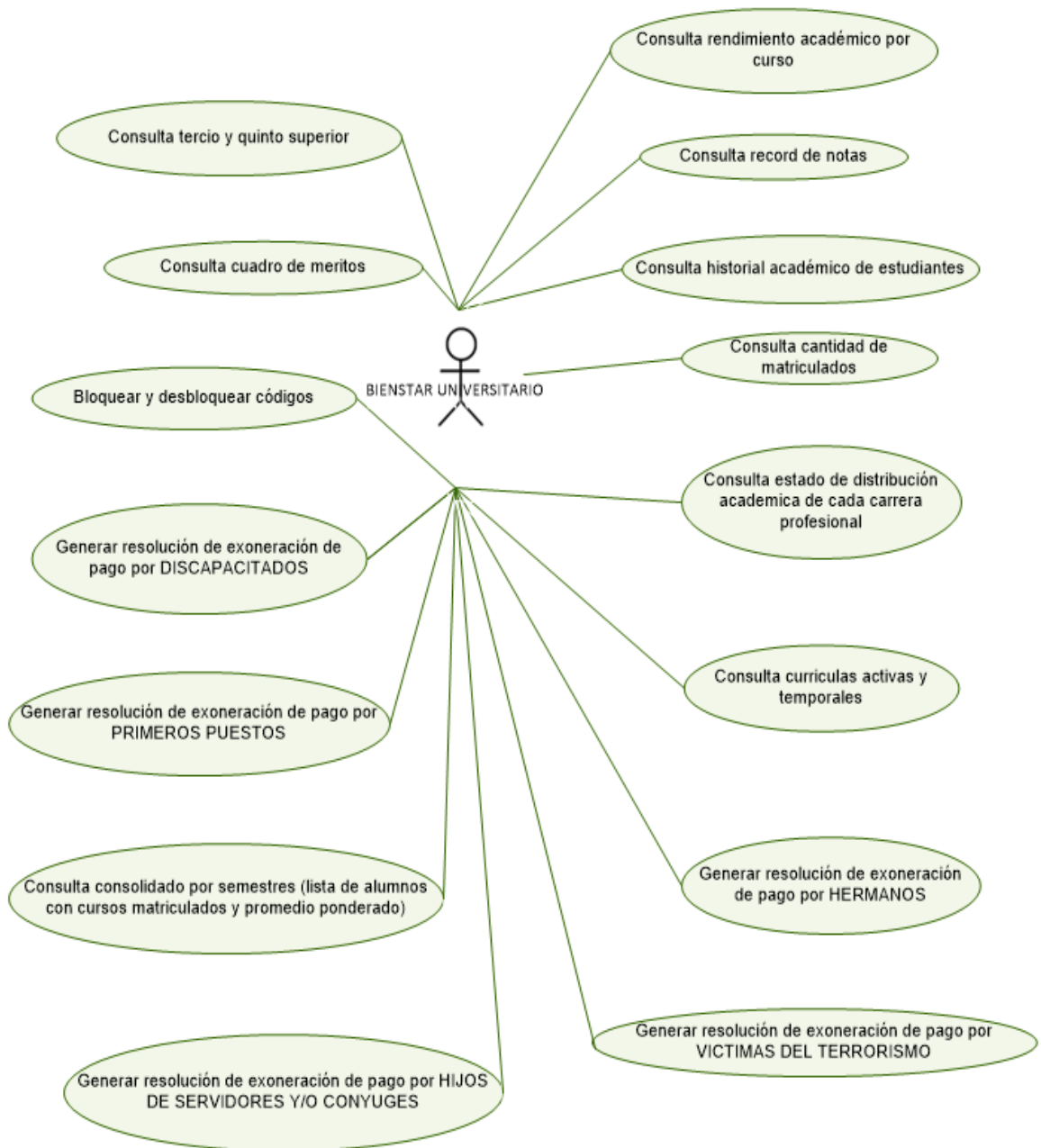


Fig. 4.43. Historia de Usuario – Bienestar Universitario  
Fuente: Elaboración propia



## n. Alumno

La historia de usuario describe una funcionalidad que debe incorporar un sistema de software, y cuya implementación aporta valor al cliente. Para el administrador, relacionado con la tabla 27.

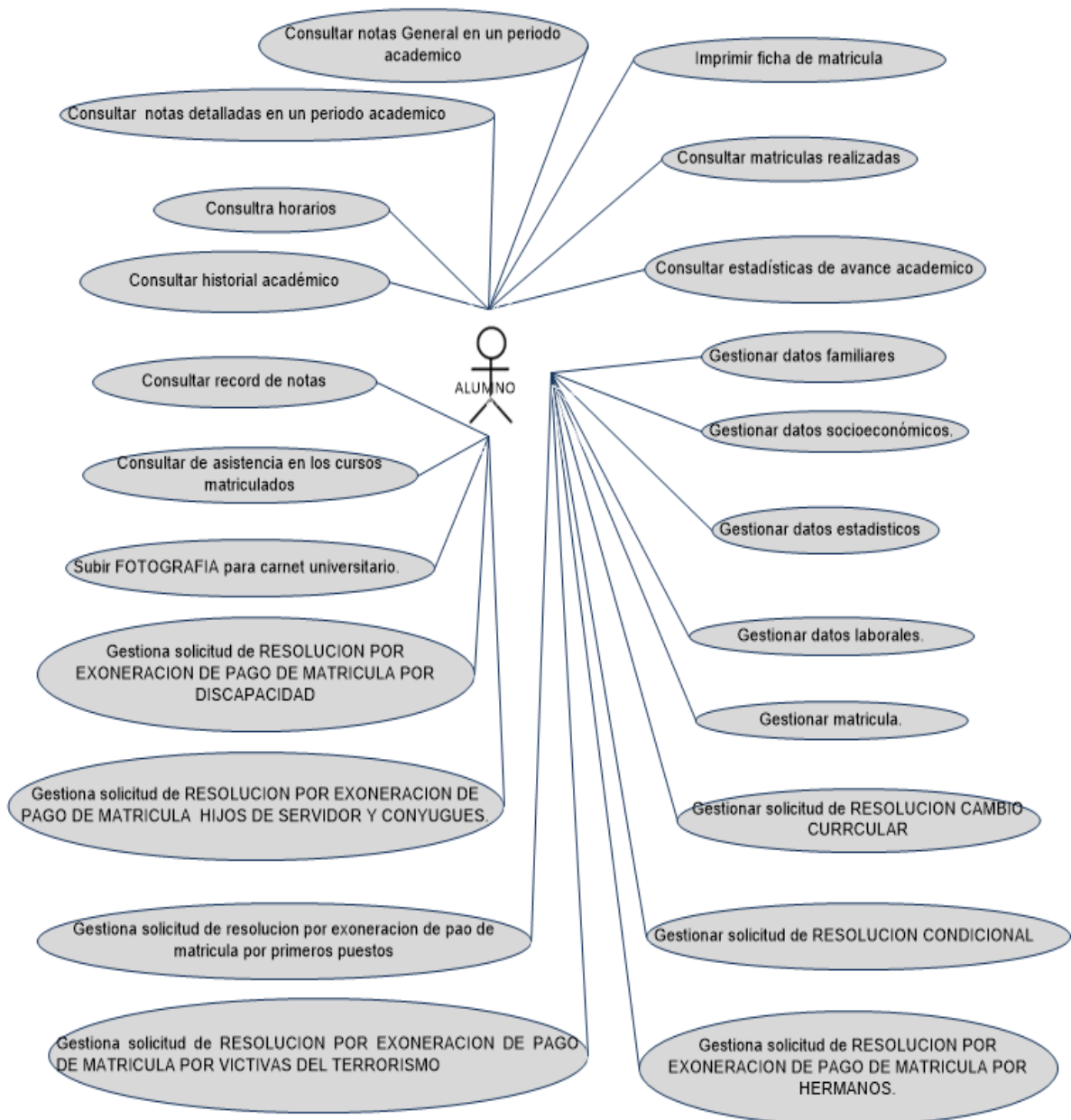


Fig. 4.44. Historia de Usuario – Alumno  
Fuente: Elaboración propia

#### 4.2.2. JERARQUÍA DE USUARIOS

La **jerarquía** definida por el **usuario**, indica los privilegios para organizar los accesos al sistema por los miembros de la Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión al ingresar al sistema.

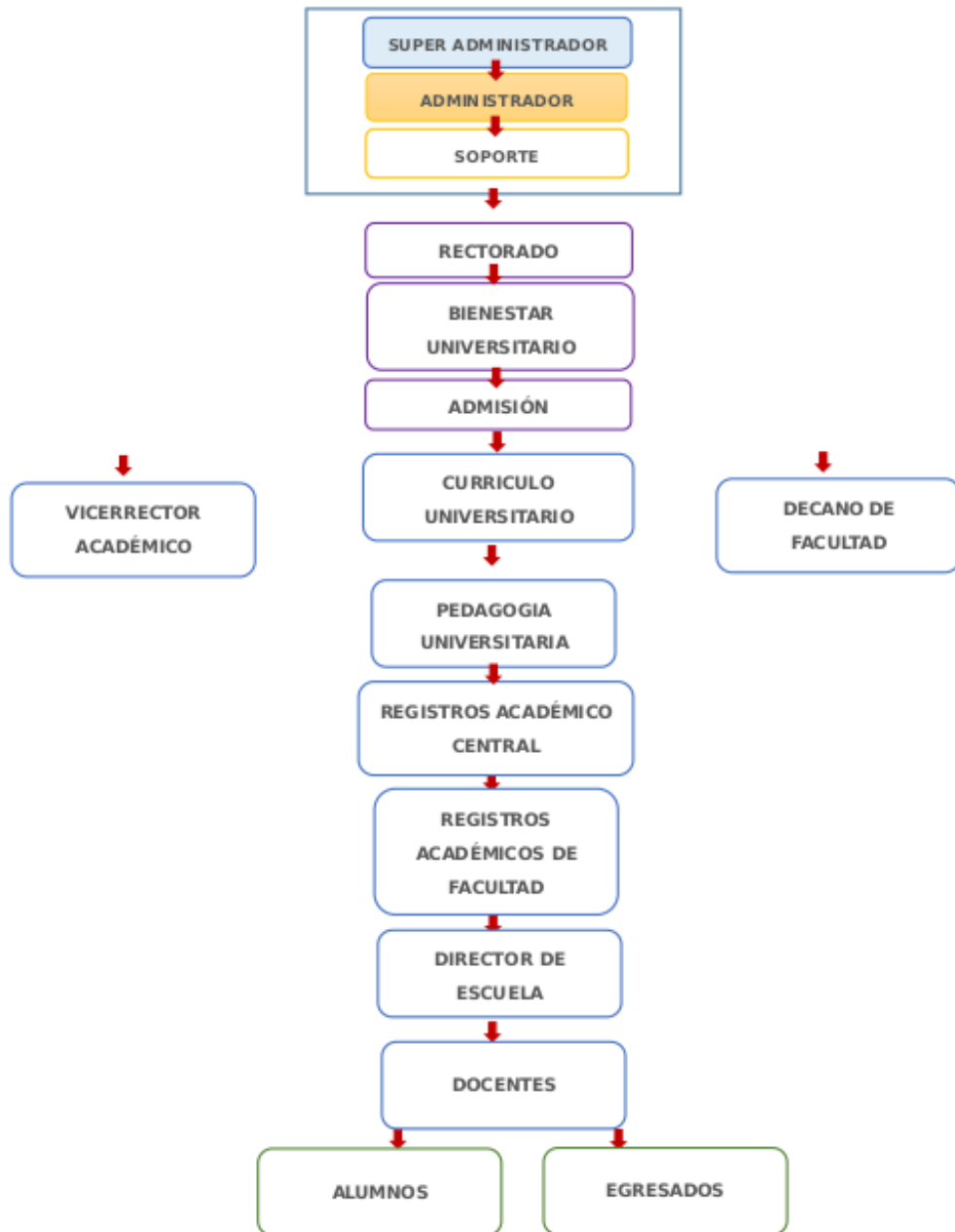


Fig. 4. 45. Jerarquía de usuarios  
Fuente: Elaboración propia

### 4.2.3. Product Backlog

El **Product Backlog** es el conjunto de requisitos funcionales y no funcionales que debe cumplir el producto una vez entregado. Esto se armó en base a la información anterior. En el anexo 2 se muestra la relación de capacitación para tomar los requerimientos funcionales. En el anexo 3 se muestra fotografía de recojo de información.

Tabla 30. Product Backlog

ID	REQUERIMIENTOS	USUARIO	DESCRIPCION	PRIORIDAD	ESTIMACION	SPRINT
R01	Crear, leer, modificar, eliminar y registro de ROLES de acceso al sistema	Administrador	CRUD de roles. Registro de los roles activos en el SISTEMA	ALTA	5H	1
R02	Crear, leer, modificar, eliminar y registro de los periodos académicos (2000-2017)	Administrador	CRUD DE periodos, activar periodo actual con sus respectivas fechas de duración. Registro de los periodos	ALTA	5H	1
R03	Crear, leer, modificar, eliminar y registrar personas	Administrador	CRUD de personas. Registros de personas activas para el sistema	ALTA	3H	1
R04	Autenticar usuarios	Administrador	Logeo de usuarios en el sistema. Variables de sesión	ALTA	3H	1
R05	Crear, leer, modificar, eliminar, registro e impresión de currículos por cada carrera profesional.	Administrador	CRUD de currículos. Registro de currículos activas de cada carrera profesional, considerando cursos electivos y obligatorios	ALTA	5H	1
R06	Revisar directivas con reglamento	Administracion	CRUD de documentos activas para el sistema	ALTA	4H	1
R07	Crear, leer, modificar, eliminar Sedes	Administrador	CRUD de sedes, Facultades, Escuelas	ALTA	5H	1
R08	leer, modificar, eliminar curricula	Administrador	CRUD de documentos	ALTA	1H	1
R09	Registrar, modificar curricula	Administrador Académicos central	CRUD de documentos	ALTA	1H	1
R10	Crear, leer, modificar, eliminar curricula	Administrador	CRUD de documentos	ALTA	1H	1
R11	Validar palm curricula	Registros Académicos central	CRUD de documentos	ALTA	1H	1
R12	Crear, leer, modificar, eliminar curricula	Administrador	CRUD de documentos	ALTA	1H	1
R13	Listar, leer curricula	Registros Académicos central	CRUD de documentos	ALTA	1H	1
R14	Registrar, Crear, leer, modificar, eliminar periodos	Administrador	CRUD de documentos	ALTA	1H	1
R15	Validar, Crear, leer, modificar, eliminar periodos	Administrador	CRUD de documentos	ALTA	1H	1

ID	REQUERIMIENTOS	USUARIO	DESCRIPCION	PRIORIDAD	ESTIMACION	SPRINT
R16	Crear, leer, modificar, eliminar periodos	Administrador	CRUD de documentos	ALTA	1H	1
R17	Registra Distribución Académica	Registro Académico Central	Distribución académica	ALTA	3H	2
R18	Modifica Y Elimina Distribución Académica	Director	Distribución académica	ALTA	3H	2
R19	Validación De Distribución Académica	Dirección de Currículo	Distribución académica	ALTA	3H	2
R20	Imprime Distribución Académica	Registro Académico Central	Distribución académica	ALTA	3H	2
R21	Imprime sílabos	Docente	Distribución académica	ALTA	3H	2
R22	Registrar sílabos de cada curso en el periodo actual	Docente	Sílabos	ALTA	3H	2
R23	Modificar sílabos de cada curso en el periodo actual	Docente	Se puede modificar sílabos mientras esta en elaboración	ALTA	3H	2
R24	Lista los sílabos registrados por carrera profesional	Usuarios (todos los usuarios)	Lista los sílabos a través de filtros, Facultad y Programa	ALTA	3H	2
R25	Registrar y crear códigos de ingresantes en cada año académico	Registros Académicos Central	Crea y registra códigos de ingresantes de acuerdo a estructuras de 10 dígitos.	ALTA	3H	2
R26	Registro de plan curricular activa en a cada ingresante.	Registros Académicos Central	Por cada código registrado se creará su curricula activa.	ALTA	3H	2
R27	Registrar, modificar y elimina la solicitud virtual.	Alumno	Registra la solicitud, puede modificar y eliminar mientras esta en elaboración.	ALTA	3H	2
R28	Impresión de solicitud	Decano de Facultad	Puede imprimir	ALTA	3H	2
R29	Lista de solicitud en el periodo actual	Decano de Facultad	El estudiante puede visualizar la lista de solicitudes remitidos a Decanato de Facultad y Bienestar universitario.	ALTA	3H	2
R30	Registra la solicitud	Alumno	Registra la solicitud virtual para su trámite automático	ALTA	3H	2
R31	Valida la solicitud	Alumno	Valida la solicitud cuando confirma la ejecución del trámite solicitado.	ALTA	3H	2

ID	REQUERIMIENTOS	USUARIO	DESCRIPCION	PRIORIDAD	ESTIMACION	SPRINT
R32	Impresión de solicitud automática	Alumno	El estudiante puede visualizar la lista de solicitudes automáticos por cada proceso académico.	ALTA	3H	2
R33	Visualización de solicitud virtual	Bienestar universitario	Se visualiza las solicitudes en tiempo real, recién llegadas y pendientes.	ALTA	3H	2
R34	Control de estados de Solicitud	Bienestar universitario	Controla los estados recibidos, pendientes y atendidos de las solicitudes.	ALTA	3H	2
R35	Generar Resolución	Bienestar universitario	Genera resolución	ALTA	3H	2
R36	Visualización de solicitud virtual	Decano de Facultad	Se visualiza las solicitudes en tiempo real, recién llegadas y pendientes.	ALTA	4H	2
R37	Control de estados de Solicitud	Decano de Facultad	Controla los estados recibidos, pendientes y atendidos de las solicitudes	ALTA	3H	2
R38	Generar Resolución	Decano de Facultad	Genera resolución	ALTA	3H	2
R39	Registro, modifica y elimina tasas académicas	Registro Académicos Central	Registra las tasas de pago para proceso de matrícula, mientras se encuentra en elaboración puede modificar y/o eliminar.	ALTA	4H	2
R40	Validación de tasas académicas	Administrador de Informática	Validación de tasas de pago para proceder al registro en el banco de la nación.	ALTA	5H	2
R41	Registro de pagos enviados desde el banco de la nación.	Administrador	A través de FTP se recepciona los registros de pagos.	ALTA	4H	2
R42	Registrar, modificar y eliminar datos personales, estadísticos, familiares, socio económico.	Usuarios (alumnos, docentes, administrativos)	Registrar, modificar y eliminar datos personales, estadísticos, familiares y socio económicos para cada ingreso nuevo a la UNDAC como docentes, a alumnos y administrativos	ALTA	3H	2
R43	Validación de datos estadísticos, familiares y socio económicos	Administrador -	Validar la información estadística, familiar y socio económicos.	ALTA	3H	3
R44	Gestionar reportes	Administrador	Gestión de reportes, con datos personales, estadísticos, familiares, socio económico.	ALTA	5H	2

ID	REQUERIMIENTOS	USUARIO	DESCRIPCION	PRIORIDAD	ESTIMACION	SPRINT
R45	Registro de Matricula regular.	Alumno -	Matrícula para estudiantes regulares	ALTA	3H	2
R46	Eliminar, postergar y observar Matricula.	Alumno	Eliminar, postergar y observar matricula de acuerdo a las fechas establecidas en las directivas de periodo académico	ALTA	5H	2
R47	Impresión de matricula	Alumno	Impresión del documento oficial para continuar con el trámite.	ALTA	3H	2
R48	Subir fotografía al perfil.	Alumno	Subir fotografía al perfil de acuerdo con las características establecidas por SUNEDU para el proceso de carnetización.	ALTA	5H	3
R49	Registro de Matricula ingresantes.	Alumno	Registro de Matricula ingresantes.	ALTA	4H	2
R50	Postergar y observar Matricula.	Registro de Facultad	Postergar y observar Matricula.	ALTA	3H	2
R51	Impresión de matricula	Alumno	Impresión del documento oficial para continuar con el trámite.	ALTA	5H	2
R52	Validación de pagos	Administrador	Validación de pagos condicionales.	ALTA	5H	2
R53	Reducción de cantidad de créditos	Alumno	El estudiante puede matricularse a 11 créditos como máximo	ALTA	3H	2
R54	Registro de Matricula ingresantes.	Alumno	Registro de Matricula ingresantes.	ALTA	3H	2
R55	Eliminar, postergar y observar Matricula.	Alumno	Eliminar, postergar y observar matricula de acuerdo a las fechas establecidas en las directivas.	ALTA	4H	2
R56	Impresión de matricula	Alumno	Impresión del documento oficial para continuar con el trámite.	ALTA	5H	2
R57	Registro de asistencia	Docente	Registro de asistencia en dos parciales con 16 sesiones cada una	ALTA	5H	3
R58	Validar asistencia	Docente	Puede registrar la asistencia con (asistió, tarde y falta)	ALTA	3H	2
R59	Retiro del estudiante en un curso determinado	Docente	Se retira a un estudiante con el 30 % de inasistencia.	ALTA	3H	2
R60	Impresión del registro de asistencia	Docente	Impresión del registro de asistencia	ALTA	5H	2
R61	Registro de notas	Docente	Registro de notas como objetivos y competencias.	ALTA	3H	3

ID	REQUERIMIENTOS	USUARIO	DESCRIPCION	PRIORIDAD	ESTIMACION	SPRINT
R62	Calculo de promedios	Docente	El promedio final se calcula de acuerdo al tipo de curso objetivos, competencias)	ALTA	5H	3
R63	Cronograma	Docente	El llenado de notas es como máximo 24 horas después de la evaluación	ALTA	4H	2
R64	Modificación de notas	Registro Académicos Central	Modificar las notas siempre en cuando no cierra el acta.	ALTA	3H	2
R65	Cerrado del acta	Docente	El docente no podrá modificar el acta.	ALTA	3H	2
R66	Impresión del registro de notas	Docente	Impresión del registro de notas para su entrega en dirección del programa	ALTA	4H	2
R67	Validación de baucher de pago	Administrador	Indicar el baucher que corresponde al curso. Como máximo puede dar 2 exámenes de aplazados por periodo académico.	ALTA	3H	2
R68	Registro de notas	Docente	Registro de notas (una sola nota).	ALTA	3H	2
R69	Modificación de notas	Docente	Modificar las notas siempre en cuando no cierra el acta.	ALTA	4H	2
R70	Cerrado del acta	Docente	El docente no podrá modificar el acta.	ALTA	3H	2
R71	Impresión del registro de notas	Docente	Impresión del registro de notas para entregar a la dirección del programa	ALTA	5H	2
R72	Registro de informe	Docente	Registrar el informe académico al finalizar cada periodo académico.	ALTA	3H	2
R73	Modificar informe académico.	Docente	Modificar el informe académico	ALTA	4H	2
R74	Cerrado de informe académico.	Docente	Una vez cerrado el informe académico no podrá realizar modificaciones.	ALTA	5H	2
R75	Impresión de informe académico	Docente	Opción solo cuando haya cerrado el acta.	ALTA	5H	2
R76	Registro del control de actividades	Docente	De acuerdo a los sílabos, cada clase se debe registrar el tema dictado.	ALTA	3H	2
R77	Control de fechas de registro	Docente	Cada sesión se registra al terminar la clase	ALTA	4H	3

ID	REQUERIMIENTOS	USUARIO	DESCRIPCION	PRIORIDAD	ESTIMACION	SPRINT
R78	Impresión	Registro Académico central	Impresión de registros, pre registros, actas.	ALTA	5H	2
R79	Validación de actas	Registro Académico central	Validación de actas.	ALTA	5H	2
R80	Gestión de actas	Registro Académico central	Apertura y cierre de actas.	ALTA	3H	2
R81	Historial	Alumno	Muestra la malla curricular con sus respectivas notas	ALTA	5H	3
R82	Semaforización	Alumno	Verde (Llevo, aprobó), rojo (pendiente), amarillo (matriculado actualmente)	ALTA	5H	3
R83	Cursos que son consecutivos	Alumno	Verifica cursos aprobados y posible matrícula.	ALTA	3H	3
R84	Impresión	Alumno	Impresión de récord de notas de cada estudiante.	ALTA	4H	2
R85	Cuadro de méritos	Director de Escuela	Gestiona cuadro de méritos de cada semestre.	ALTA	5H	2
R86	Rendimiento estadístico	Director de Escuela	Gestiona el rendimiento académico de cada curso en un periodo académico.	ALTA	4H	2
R87	Tercio superior	Director de Escuela.	Gestiona el tercio superior de cada carrera profesional por periodo académico.	ALTA	5H	3
R88	Quinto superior	Director de Escuela	Gestiona la quinta parte de los ponderados de cada carrera profesional por periodo académico.	ALTA	5H	3
R89	Datos estadísticos	Usuarios (todos los usuarios)	Ingreso de datos establecidos por la oficina de estadística	MEDIA	3H	3
R90	Datos familiares	Usuarios (todos los usuarios)	Ingreso de datos establecidos por la oficina de Bienestar Universitario	MEDIA	4H	2
R91	Datos socioeconómicos	Usuarios (todos los usuarios)	Ingreso de datos establecidos por la oficina de Bienestar Universitario	MEDIA	4H	2
R92	Contraseña personal	Usuarios (todos los usuarios)	La clave es personal, el usuario es responsable de los accesos no permitidos	ALTA		3
R93	Recuperación de contraseña	Usuarios (todos los usuarios)	Cada usuario puede recuperar su contraseña a través de su correo electrónico.	ALTA	3H	3

Fuente: Elaboración Propia



**Sprint 1:** El primer Sprint pertenece al proceso de Configuración, lo cual describe las funcionalidades de la Registro de datos básicos para el funcionamiento del sistema. Para este Sprint se puede ver la ejecución real del proyecto.

#### 4.2.4. Sprint Backlog

Tabla 31. Sprint Backlog

ID	REQUERIMIENTOS	USUARIO	DESCRIPCION	PRIORIDAD	ESTIMACION	SPRINT
PBI01	Crear, leer, modificar, eliminar y registro de r ROLES de acceso al sistema	Administrador	DRUD DE roles. Registro de los roles activos en el SISTEMA	ALTA	5H	1
PBI02	Autenticar usuarios		Logeo de usuarios en los sistemas. Variables de sesión	ALTA	3H	1
PBI03	Crear, leer, modificar, eliminar y registro de r permisos de acceso al sistema	Administrador	DRUD DE permiso. Registro de los roles activos en el SISTEMA	ALTA	5H	1
PBI04	Crear, leer, modificar, eliminar y registro de los periodos académicos (2000-2017)	Administrador	CRUD DE periodos, activar periodo actual con sus respectivas fechas de duración. Registro de los periodos	ALTA	5H	1
PBI05	Crear, leer, modificar, eliminar y registrar personas	Administrador	CRUD de personas. Registros de personas activas para el sistema	ALTA	3H	1
PBI06	Crear, leer, modificar, eliminar Sedes	Administrador	CRUD de sedes	ALTA	1H	1
PBI07	Crear, leer, modificar, eliminar Facultad	Administrador	CRUD de Facultad	ALTA	1H	1
PBI08	Crear, leer, modificar, eliminar Escuelas	Administrador	CRUD de Escuela	ALTA	1H	1
PBI09	Crear, leer, modificar, eliminar y registrar usuarios	Administrador	CRUD de personas. Registros de personas activas para el sistema	ALTA	3H	1
PBI10	Crear, leer, modificar, eliminar, registro e impresión de currículos por cada carrera profesional.	Administrador	CRUD DE currículos. Registro de currículos activas de cada carrera profesional, considerando cursos electivos y obligatorios	ALTA	5H	1

Fuente: Elaboración Propia





Se describe como quedara el pantallazo de acceso del usuario y con la respectiva aceptación.

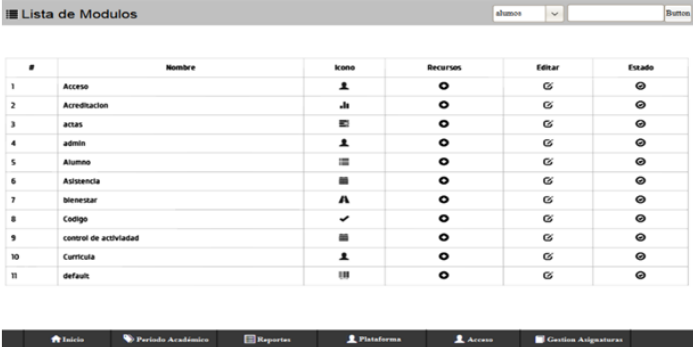
CÓDIGO	NOMBRE HISTORIA	MÓDULO	CRITERIOS DE ACEPTACIÓN
HIJ01	ACCESO	PBI03	* Muestra los siguientes datos: <b>LISTA DE ACCESOS</b>
COMO Administrador QUIERO visualizar la lista de modulos PARA tener en cuenta los permisos otorgados a los modulos en el sistema academico.			* <b>Boton Nuevo:</b> Permite crear un nuevo modulo. * <b>Icono Recursos:</b> Permite visualizar los recursos del modulo seleccionado.
PRIORIDAD	PROTOTIPO	FECHA CREACIÓN	* <b>Icono Editar:</b> Permite modificar el modulo seleccionado.
	LISTA DE ACCESOS	08/22/2017	* <b>Estado:</b> Permite visualizar el estado de los modulos: Activo e Inactivo.
PROTOTIPO			
			

Fig. 4.50. Análisis de Historia de Usuario – módulo PBI03 – código HIJ01

Fuente: Elaboración propia


CÓDIGO	NOMBRE HISTORIA	MÓDULO	CRITERIOS DE ACEPTACIÓN
HIJ02	ACCESO	PBI03	* Muestra los siguientes datos: <b>NUEVO MODULO</b>
COMO Administrador QUIERO crear un nuevo modulo PARA integrar los nuevos roles del e-Undac			* <b>Nombre:</b> Es un campo obligatorio, permite ingresar datos de tipo texto varchar(100). * <b>Icono:</b> Es un campo obligatorio, permite ingresar todo tipo de dato.
PRIORIDAD	PROTOTIPO	FECHA CREACIÓN	* <b>Modulo:</b> Es un campo obligatorio, permite ingresar datos tipo texto varchar(100).
	LISTA DE ACCESOS	08/22/2017	* <b>Boton Guardar:</b> Permite guardar los cambios realizados en el formulario actual. * <b>Boton Cerrar:</b> Permite salir del formulario / ventana actual.
PROTOTIPO			
			

Fig. 4.51. Análisis de Historia de Usuario – módulo PBI03 – código HIJ02

Fuente: Elaboración propia

Se describe como quedara el pantallazo de lista de recursos y con la respectiva aceptación.


CÓDIGO	NOMBRE HISTORIA	MÓDULO	CRITERIOS DE ACEPTACIÓN
HIJ03	ACCESO	PBI03	* Muestra los siguientes datos: <b>LISTA DE RECURSOS</b>
COMO Administrador QUIERO visualizar la lista de recursos del modulo seleccionado PARA verificar si son correctos.			* <b>Boton Regresar:</b> Permite volver a una ventana anterior a la actual. * <b>Boton Nuevo:</b> Permite crear un nuevo recurso para el modulo seleccionado.
PRIORIDAD	PROTOTIPO	FECHA CREACIÓN	* <b>Icono Editar:</b> Permite modificar el recurso seleccionado.
	LISTA DE RECURSOS	08/22/2017	* <b>Icono Estado:</b> Permite visualizar el estado del recurso: Activo e Inactivo.
PROTOTIPO			
			

Fig. 4.52. Análisis de Historia de Usuario – módulo PBI03 – código HIJ03

Fuente: Elaboración propia

Se describe como quedara el pantallazo del nuevo recurso y con la respectiva aceptación.


CÓDIGO	NOMBRE HISTORIA	MÓDULO	CRITERIOS DE ACEPTACIÓN
HIJ04	ACCESO	PBI03	* Muestra los siguientes datos: <b>NUEVO RECURSO</b>
COMO Administrador QUIERO crear un nuevo recurso PARA otorgar permisos y actualizar el sistema academico.			* <b>Nombre:</b> Es un campo obligatorio, permite ingresar datos tipo texto Varchar(100). * <b>Modulo:</b> Es un campo obligatorio, permite ingresar todo tipo de dato varchar(100).
PRIORIDAD	PROTOTIPO	FECHA CREACIÓN	* <b>Controlador:</b> Es un campo obligatorio, permite ingresar todo tipo de dato varchar(100).
	NUEVO RECURSOS	08/22/2017	* <b>Accion:</b> Es un campo obligatorio, permite ingresar todo tipo de dato varchar(100).
PROTOTIPO			
			
			* <b>Icono:</b> Es un campo obligatorio, permite ingresar todo tipo de dato varchar(100).
			* <b>Menu:</b> Es un campo obligatorio, tiene la opcion de selecci3n: Si y No.
			* <b>Boton Guardar:</b> Permite guardar los cambios realizados en el formulario.
			* <b>Boton Cerrar:</b> Permite cerrar la ventana / formulario actual.

Fig. 4.53. Análisis de Historia de Usuario – módulo PBI03 – código HIJ04

Fuente: Elaboración propia

Se describe como quedara el pantallazo de permisos y con la respectiva aceptación.

CÓDIGO	NOMBRE HISTORIA	MÓDULO	CRITERIOS DE ACEPTACIÓN
HIJ05	ACCESO	PBI03	* Muestra los siguientes datos: <b>PERMISOS</b>
COMO Administrador QUIERO otorgar permisos a un recurso PARA dar acceso a los recursos de cada modulo.			* <b>Permiso:</b> Permite otorgar permiso a un rol específico. * <b>Close:</b> Permite salir de la ventana / formulario actual.
PRIORIDAD	PROTOTIPO	FECHA CREACIÓN	
	PERMISOS	08/22/2017	
PROTOTIPO			

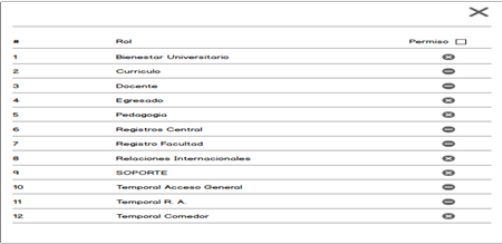
  


Fig. 4.54. Análisis de Historia de Usuario – módulo PBI03 – código HIJ054

Fuente: Elaboración propia

Se describe como quedara el pantallazo del administrador y con la respectiva aceptación.

CÓDIGO	NOMBRE HISTORIA	MÓDULO	CRITERIOS DE ACEPTACIÓN
HIJ06	ACCESO	PBI03	* Muestra los siguientes datos: <b>EDITAR RECURSOS</b>
COMO Administrador QUIERO editar el Recurso seleccionado PARA no tener inconvenientes con los modulos manteniendo el sistema academico actualizado.			* <b>Nombre:</b> Es un campo obligatorio, permite ingresar datos tipo texto Varchar(100). * <b>Modulo:</b> Es un campo obligatorio, permite ingresar todo tipo de dato varchar(100).
PRIORIDAD	PROTOTIPO	FECHA CREACIÓN	* <b>Controlador:</b> Es un campo obligatorio, permite ingresar todo tipo de dato varchar(100).
	EDITAR RECURSOS	08/22/2017	* <b>Accion:</b> Es un campo obligatorio, permite ingresar todo tipo de dato varchar(100).
PROTOTIPO			* <b>Icono:</b> Es un campo obligatorio, permite ingresar todo tipo de dato varchar(100). * <b>Menu:</b> Es un campo obligatorio, tiene la opcion de selección: Si y No. * <b>Boton Guardar:</b> Permite guardar los cambios realizados en el formulario. * <b>Boton Cerrar:</b> Permite cerrar la ventana / formulario actual.

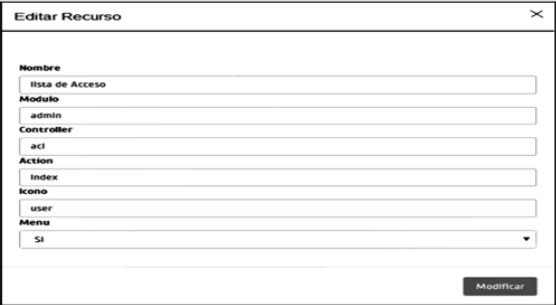
  


Fig. 4.55. Análisis de Historia de Usuario – módulo PBI03 – código HIJ06

Fuente: Elaboración propia

Se describe como quedara el pantallazo del administrador y con la respectiva aceptación.

CÓDIGO	NOMBRE HISTORIA	MÓDULO	CRITERIOS DE ACEPTACIÓN
HIJ07	ACCESO	PBI03	* Muestra los siguientes datos: <b>EDITAR MODULO</b>
COMO Administrador QUIERO crear un nuevo modulo PARA integrar los nuevos roles del e-Undac			*Nombre: Es un campo obligatorio, permite ingresar datos de tipo texto varchar(100). *Icono: Es un campo obligatorio, permite ingresar todo tipo de dato.
PRIORIDAD	PROTOTIPO	FECHA CREACIÓN	*Modulo: Es un campo obligatorio, permite ingresar datos tipo texto varchar(100).
	EDITAR MODULO	08/22/2017	*Boton Guardar: Permite guardar los cambios realizados enn el formulario actual.
PROTOTIPO			*Boton Cerrar: Permite salir del formulario / ventana actual.

Fig. 4.56. Análisis de Historia de Usuario – módulo PBI03 – código HIJ07

Fuente: Elaboración propia

Se describe como quedara el pantallazo de crear periodo y con la respectiva aceptación.

CÓDIGO	NOMBRE HISTORIA	MÓDULO	CRITERIOS DE ACEPTACIÓN
HIJ01	PERIODO	PBI04	* Muestra los siguientes datos: <b>CREAR PERIODO</b>
COMO Administrador QUIERO crear nuevo Periodo PARA iniciar el proceso Academico semestral.			*Codigo Periodo: Es un campo obligatorio, permite ingresar datos numericos enteros positivos 0-9. * Nombre Periodo: Es un campo obligatorio, permite ingresar datos de tipo cadena varchar(100).
PRIORIDAD	PROTOTIPO	FECHA CREACIÓN	* Resolución: Es un campo obligatorio, permite ingresar todo tipo de dato varchar(100).
	CREAR PERIODO	08/22/2017	* Inicio de Clases: Es un campo obligatorio, tiene la opcion de datepicker.
PROTOTIPO			* Fin de Clases: Es un campo obligatorio, tiene la opcion de datepicker.

\* Inicio Matricula: Es un campo obligatorio, tiene la opcion de datepicker.  
\* Fin Matricula: Es un campo obligatorio, tiene la opcion de datepicker.  
\* Inicio de llenado de Notas 1er Parcial: Es un campo obligatorio, tiene la opcion de datepicker.  
\* Fin de llenado Notas 1er Parcial: Es un campo obligatorio, tiene la opcion de datepicker.  
\* Inicio de llenado de Notas 2er Parcial: Es un campo obligatorio, tiene la opcion de datepicker.  
\* Fin de llenado Notas 2er Parcial: Es un campo obligatorio, tiene la opcion de datepicker.  
\* Boton Guardar: Permite guardar los cambios realizados en el formulario.  
\* Boton Cerrar: Permite salir de la ventana o formulario actual.

Fig. 4.57. Análisis de Historia de Usuario – módulo PBI04 – código HIJ01

Fuente: Elaboración propia

Se describe como quedara el pantallazo de modificar periodo y con la respectiva aceptación.

CÓDIGO	NOMBRE HISTORIA	MÓDULO	CRITERIOS DE ACEPTACIÓN
HIJ02	PERIODO	PBI04	* Muestra los siguientes datos: <b>MODIFICAR PERIODO</b>
COMO Administrador QUIERO modificar Periodo PARA no tener ningun inconveniente con el proceso Academico.			* <b>Codigo Periodo:</b> Es un campo obligatorio, permite ingresar datos numericos enteros positivos 0-9. * <b>Nombre Periodo:</b> Es un campo obligatorio, permite ingresar datos de tipo cadena varchar(100). * <b>Resolucion:</b> Es un campo obligatorio, permite ingresar todo tipo de dato varchar(100).
PRIORIDAD	PROTOTIPO	FECHA CREACIÓN	* <b>Inicio de Clases:</b> Es un campo obligatorio, tiene la opcion de datepicker. * <b>Fin de Clases:</b> Es un campo obligatorio, tiene la opcion de datepicker. * <b>Inicio Matricula:</b> Es un campo obligatorio, tiene la opcion de datepicker. * <b>Fin Matricula:</b> Es un campo obligatorio, tiene la opcion de datepicker. * <b>Inicio de llenado de Notas 1er Parcial:</b> Es un campo obligatorio, tiene la opcion de datepicker. * <b>Fin de llenado Notas 1er Parcial:</b> Es un campo obligatorio, tiene la opcion de datepicker. * <b>Inicio de llenado de Notas 2er Parcial:</b> Es un campo obligatorio, tiene la opcion de datepicker. * <b>Fin de llenado Notas 2er Parcial:</b> Es un campo obligatorio, tiene la opcion de datepicker. * <b>Boton Guardar:</b> Permite guardar los cambios realizados en el formulario. * <b>Boton Cerrar:</b> Permite salir de la ventana o formulario actual.
	MODIFICAR PERIODO	08/24/2017	
PROTOTIPO			

Fig. 4.58. Análisis de Historia de Usuario – módulo PBI04 – código HIJ02

Fuente: Elaboración propia

Se describe como quedara el pantallazo de establecer periodo y con la respectiva aceptación.

CÓDIGO	NOMBRE HISTORIA	MÓDULO	CRITERIOS DE ACEPTACIÓN
HIJ03	PERIODO	PBI04	* Muestra los siguientes datos: <b>ESTABLECER PERIODO</b>
COMO administrador QUIERO establecer periodo PARA cambiar en los estados anterior, actual y siguiente.			El campo 'código anterior' periodo tiene la opción de seleccionar el periodo. El campo 'código Actual' periodo tiene la opción de seleccionar el periodo El campo 'código siguiente' período tiene la opción de seleccionar el periodo.
PRIORIDAD	PROTOTIPO	FECHA CREACIÓN	El botón procesar guarda todos los cambios.
	ESTABLECER PERIODO	08/24/2017	
PROTOTIPO			

Fig. 4.59. Análisis de Historia de Usuario – módulo PBI04 – código HIJ03

Fuente: Elaboración propia



Se describe como quedara el pantallazo de información principal y con la respectiva aceptación.

CÓDIGO	NOMBRE HISTORIA	MÓDULO	CRITERIOS DE ACEPTACIÓN
HIJ01	PERFIL	PBI05	* Muestra los siguientes datos: <b>INFORMACION PRINCIPAL</b>
COMO Administrador QUIERO editar mis Datos Personales PARA actualizar en el sistema Académico			* <b>Dni:</b> Es un Campo Obligatorio, permite ingresar números enteros positivos 0-9 Char (8) * <b>Sexo:</b> Es un campo Obligatorio, tiene la opción de selección: Femenino Masculino.
PRIORIDAD	PROTOTIPO	FECHA CREACIÓN	* <b>E-mail:</b> Es un Campo Obligatorio, permite ingresar datos con el formato del correo electrónico
	INFORMACION PRINCIPAL	08/24/2017	* <b>Teléfono Fijo:</b> No es un Campo Obligatorio, permite ingresar números enteros positivos 0-9 char (9). * <b>Fecha de Nacimiento:</b> Es un Campo Obligatorio, permite ingresar día, mes y año con el formato de datepicker.
PROTOTIPO			* <b>Estado Civil:</b> Es un Campo Obligatorio, tiene la opción de selección: soltero, casado, divorciado, viudo. * <b>E-mail Trabajo:</b> No es un Campo Obligatorio, permite ingresar datos con el formato del correo electrónico * <b>Celular:</b> Es un Campo Obligatorio, permite ingresar números enteros positivos 0-9 char (9). * <b>Botón Guardar:</b> Permite guardar los cambios realizados en los campos de Datos Personales. * <b>Enlace Volver:</b> Permite regresar a una ventana anterior.

Fig. 4.60. Análisis de Historia de Usuario – módulo PBI05 – código HIJ01  
Fuente: Elaboración propia

Se describe como quedara el pantallazo de crear persona y con la respectiva aceptación.

CÓDIGO	NOMBRE HISTORIA	MÓDULO	CRITERIOS DE ACEPTACIÓN
HIJ02	PERSONA	PBI05	* Muestra los siguientes datos: <b>CREAR PRINCIPAL</b>
COMO administrador del Sistema QUIERO registrar los datos del usuario PARA tener la información correcta del usuario.			*El campo 'DNI' solo acepta caracteres numéricos enteros del 0-9. *El campo 'Nombres' solo acepta caracteres del alfabeto A-Z o a-z, o la combinación de ellas.
PRIORIDAD	PROTOTIPO	FECHA CREACIÓN	*El campo 'Apellido Paterno' solo acepta caracteres del alfabeto A-Z o a-z, o la combinación de ellas.
	CREAR PERSONA	08/24/2017	*El campo 'Apellido Materno' solo acepta caracteres del alfabeto A-Z o a-z, o la combinación de ellas. *El campo 'Celular' solo acepta caracteres numéricos enteros del 0-9. *El campo 'dirección' solo todos los caracteres. *El campo 'Fecha de nacimiento' tiene la opción de seleccionar en un calendario pequeño. *El campo 'Correo Personal' solo todos los caracteres. *El campo 'Pais' tiene la opción de seleccionar todos países que están registrados en el sistema. *El campo 'Departamento' tiene la opción de seleccionar todos departamentos que están registrados en el sistema. *El campo 'Provincia' tiene la opción de seleccionar todas provincias que están registrados en el sistema. *El campo 'Distritos' tiene la opción de seleccionar todos distritos que están registrados en el sistema. *El campo 'Estado Civil' tiene la opción de seleccionar una de las opciones en el sistema (casado, soltero, viudo). *El campo 'Sexo' tiene la opción de seleccionar una de las opciones en el sistema (masculino o femenino).
PROTOTIPO			*No muestra caracteres extrahnos.

CÓDIGO	NOMBRE HISTORIA	MÓDULO	CRITERIOS DE ACEPTACIÓN
HIJ03	PERSONA	PBI05	* Muestra los siguientes datos: <b>BUSCAR PERSONA</b>
COMO Administrador del Sistema QUIERO buscar a una persona registrada en el sistema PARA tener la información del usuario y asignar un nuevo			*El campo 'Apellidos y Nombres' es un buscador donde se

Fig. 4.61. Análisis de Historia de Usuario – módulo PBI05 – código HIJ02  
Fuente: Elaboración propia

Se describe como quedara el pantallazo de lista de sede y con la respectiva aceptación.

CÓDIGO	NOMBRE HISTORIA	MÓDULO	CRITERIOS DE ACEPTACIÓN
HIJ01	SEDES	PBI06	* Muestra los siguientes datos:
COMO administrador QUIERO listar las sedes existentes PARA conocer acerca de todo lo existente que brinda la universidad.			<b>LISTA DE SEDES</b>
			Las sedes están listados por entidad y organización.
			Las sedes mostradas en la lista tendrán la opción de "Modificar" y "Eliminar".
PRIORIDAD	PROTOTIPO	FECHA CREACIÓN	Deberá existir un botón "Nueva Sede".
	LISTA DE SEDE	08/24/2017	El sistema no muestra caracteres extranhos fuera de lo establecido.
PROTOTIPO			

LISTA DE SEDES
Nueva Sede

#	Código	Nombre	Estado	Modificar	Eliminar
1	100	Todo	A	MODIFICAR	ELIMINAR
2	1901	PASCO	A	MODIFICAR	ELIMINAR
3	1902	DANIEL CARRION	A	MODIFICAR	ELIMINAR

Fig. 4.62. Análisis de Historia de Usuario – módulo PBI06 – código HIJ01

Fuente: Elaboración propia

Se describe como quedara el pantallazo de crear sede y con la respectiva aceptación.

CÓDIGO	NOMBRE HISTORIA	MÓDULO	CRITERIOS DE ACEPTACIÓN
HIJ02	SEDES	PBI06	* Muestra los siguientes datos:
COMO Administrador del sistema QUIERO crear una nueva sede PARA asignarse y registrarse como nuevo			<b>CREAR SEDES</b>
			Deberá disponer de un botón para guardar la sede que creará.
			Deberá disponer de un botón cancelar, para que no guarde nada de la selección.
PRIORIDAD	PROTOTIPO	FECHA CREACIÓN	El campo 'Código' solo aceptara números del 0-9.
	CREAR SEDE	08/24/2017	El campo 'Nombre Sede' solo aceptará letras de a-z, A-Z y números del 0-9.
PROTOTIPO			El campo 'Estado' se elegirá activo o inactivo
			El sistema no muestra caracteres extranhos fuera de lo establecido.

**NUEVO REGISTRO SEDE**
GUARDAR
CANCELAR

Codigo:	codigo
Nombre Sede:	nombre
Estado:	seleccione

Fig. 4.63. Análisis de Historia de Usuario – módulo PBI06 – código HIJ02

Fuente: Elaboración propia



Se describe como quedara el pantallazo de crear facultad y con la respectiva aceptación.

CÓDIGO	NOMBRE HISTORIA	MÓDULO	CRITERIOS DE ACEPTACIÓN
HIJ02	FACULTAD	PBI07	* Muestra los siguientes datos:
COMO Administrador del sistema QUIERO crear un nueva Facultad PARA tener los datos registrados como corresponda.			<b>CREAR FACULTAD</b>
			El campo 'Código de Facultad' solo permite ingresar números del 0-9
			El campo 'Nombre' permite ingresar letras entre a-z y A-Z
PRIORIDAD	PROTOTIPO	FECHA CREACIÓN	El campo 'Abreviatura' permite ingresar letras entre a-z y A-Z y el carácter '.'
	CREAR FACULTAD	08/24/2017	El campo 'Fecha de Registro' ermita seleccionar la fecha.
PROTOTIPO			Dispone de un botón Guardar
<b>NUEVO REGISTRO DE FACULTAD</b>			Dispone de un botón cancelar
Codigo de Facultad: <input type="text"/>			
Nombre: <input type="text"/>			
Abreviatura: <input type="text"/>			
Fecha de Registro: <input type="text"/>			
<input type="button" value="Guardar"/> <input type="button" value="CANCELAR"/>			

Fig. 4.66. Análisis de Historia de Usuario – módulo PBI07 – código HIJ012

Fuente: Elaboración propia

Se describe como quedara el pantallazo de modificar facultad y con la respectiva aceptación.

CÓDIGO	NOMBRE HISTORIA	MÓDULO	CRITERIOS DE ACEPTACIÓN
HIJ03	FACULTAD	PBI07	* Muestra los siguientes datos:
COMO Administrador del sistema QUIERO crear un nueva Facultad PARA tener los datos registrados como corresponda.			<b>MODIFICAR FACULTAD</b>
			El campo 'Código de Facultad' solo permite ingresar números del 0-9
			El campo 'Nombre' permite ingresar letras entre a-z y A-Z
PRIORIDAD	PROTOTIPO	FECHA CREACIÓN	El campo 'Abreviatura' permite ingresar letras entre a-z y A-Z y el carácter '.'
	MODIFICAR FACULTAD	08/24/2017	El campo 'Fecha de Registro' ermita seleccionar la fecha.
PROTOTIPO			Dispone de un botón Guardar
<b>MODIFICAR REGISTRO DE FACULTAD</b>			Dispone de un botón cancelar
Codigo de Facultad: <input type="text" value="4"/>			
Nombre: <input type="text" value="INGENIERIA"/>			
Abreviatura: <input type="text" value="Ingenieria"/>			
Fecha de Registro: <input type="text" value="2012-07-06 10:07:11"/>			
<input type="button" value="Guardar"/> <input type="button" value="CANCELAR"/>			

Fig. 4.67. Análisis de Historia de Usuario – módulo PBI07 – código HIJ03

Fuente: Elaboración propia

Se describe como quedara el pantallazo de listar Escuelas y con la respectiva aceptación.

CÓDIGO	NOMBRE HISTORIA	MÓDULO	CRITERIOS DE ACEPTACIÓN
HIJ01	ESCUELA	PBI08	* Muestra los siguientes datos: <b>LISTA ESCUELA</b>
COMO Administrador QUIERO visualizar las escuelas PARA generar nueva escuela, poder modificar y eliminar las escuelas.			* Seleccione Facultad: Lista las facultades disponibles. * Código: Muestra el código de las escuela escuela.
PRIORIDAD	PROTOTIPO	FECHA CREACIÓN	* Nombre: Muestra el nombre de la escuela.
	LISTA ESCUELAS	08/24/2017	* Sede: Muestra la sede donde esta localizada la escuela. * Estado: Muestra el estado que se encuentra las escuela.
PROTOTIPO			* Icono Modificar : Permite modificar los datos de la escuela.


  


Fig. 4.68. Análisis de Historia de Usuario – módulo PBI08 – código HIJ01  
Fuente: Elaboración propia

Se describe como quedara el pantallazo de crear Escuelas y con la respectiva aceptación.

CÓDIGO	NOMBRE HISTORIA	MÓDULO	CRITERIOS DE ACEPTACIÓN
HIJ02	ESCUELA	PBI08	* Muestra los siguientes datos: <b>CREAR ESCUELA</b>
COMO Administrador QUIERO generar una nueva escuela PARA cumplir un estándar de la Universidad.			* Facultades: Lista todas las facultades de la Universidad. * Sedes: Muestra una lista de lugares donde están las respectivas Sedes.
PRIORIDAD	PROTOTIPO	FECHA CREACIÓN	* Pariente: Campo seleccionable muestra las escuelas que son parientes de la escuela.
	CREAR ESCUELAS	08/24/2017	* Nombre: Es un campo obligatorio para ingresar datos de todo tipo marchar (200). * Abreviación: Es un campo obligatorio para ingresar todo tipo de datos marchar (50). * Estado: Es un campo obligatorio, muestra un campo seleccionable: Activo, Inactivo.
PROTOTIPO			* Botón Guarda: Permite guardar los cambios realizados en la ventana actual. * Botón Cancelar: Permite salir de la ventana actual sin efectuar ningún cambio.


  


Fig. 4.69. Análisis de Historia de Usuario – módulo PBI08 – código HIJ02  
Fuente: Elaboración propia

Se describe como quedara el pantallazo de modificar Escuelas y con la respectiva aceptación.

CÓDIGO	NOMBRE HISTORIA	MÓDULO	CRITERIOS DE ACEPTACIÓN
HIJ03	ESCUELA	PBI08	* Muestra los siguientes datos: <b>MODIFICAR ESCUELA</b>
COMO Administrador QUIERO modificar escuela PARA cumplir un estándar de la Universidad.			* Facultades: No es un campo seleccionable, muestra la facultad seleccionada. * Sedes: No es un campo seleccionable, muestra la sede ya antes seleccionada.
PRIORIDAD	PROTOTIPO	FECHA CREACIÓN	* Pariente: Campo seleccionable muestra las escuelas que son parientes de la escuela.
	MODIFICAR ESCUELAS	08/24/2017	* Nombre: Es un campo obligatorio para ingresar datos de todo tipo marchar (200). * Abreviación: Es un campo obligatorio para ingresar todo tipo de datos marchar (50). * Estado: Es un campo obligatorio, muestra un campo seleccionable: Activo, Inactivo.
PROTOTIPO			* Botón Guarda: Permite guardar los cambios realizados en la ventana actual. * Botón Cancelar: Permite salir de la ventana actual sin efectuar ningún cambio.


  


Fig. 4.70. Análisis de Historia de Usuario – módulo PBI08 – código HIJ03  
Fuente: Elaboración propia

Se describe como quedara el pantallazo de listar usuarios y con la respectiva aceptación.

CÓDIGO	NOMBRE HISTORIA	MÓDULO	CRITERIOS DE ACEPTACIÓN
HIJ01	USUARIO	PBI09	* Muestra los siguientes datos: <b>LISTA DE USUARIOS</b>
COMO Administrador QUIERO visualizar la lista de usuarios del Alumno, Docente y otros PARA verificar el estado de cada usuario.			* DNI: Es un campo obligatorio, permite ingresar datos numericos enteros positivos 0-9. * Nombres y Apellidos: Es un campo obligatorio, permite ingresar datos tipo texto varchar(100). * Buscar por Codigo Usuario: Permite buscar el usuario de alumno, docente, otros.
PRIORIDAD	PROTOTIPO	FECHA CREACIÓN	* Nueva Persona: Permite crear usuario a un alumno, docente, administrativo.
	LISTA USUARIOS	08/24/2017	* Operación: Permite modificar los datos de usuario.
PROTOTIPO			


  


Fig. 4.71. Análisis de Historia de Usuario – módulo PBI09 – código HIJ01  
Fuente: Elaboración propia

Se describe como quedara el pantallazo de crear usuarios y con la respectiva aceptación.

CÓDIGO	NOMBRE HISTORIA	MÓDULO	CRITERIOS DE ACEPTACIÓN
HIJ02	USUARIO	PBI09	* Muestra los siguientes datos: <b>CREAR USUARIOS</b>
COMO Administrador QUIERO Agregar Usuario PARA registrar y asignarle un rol al usuario en el sistema academico.			* Sede: Es un campo obligatorio, tiene la opcion de selección, permite listar todas las sedes del e-undac. * Escuela: Es un campo obligatorio, tiene la opcion de selección, permite listar todas las escuelas del e-Undac
PRIORIDAD	PROTOTIPO	FECHA CREACIÓN	* Rol: Es un campo obligatorio, tiene la opcion de selección, permite listar todos los roles para el usuario.
	CREAR USUARIOS	08/24/2017	* Estado: Es un campo obligatorio, tiene la opcion de selección: Activo , Inactivo.
PROTOTIPO			* Comentario: Es un campo obligatorio, permite ingresar todo tipo de datos varchar(200). * Boton Guardar: Permite guardar los cambios realizados en la ventana actual. * Boton Cerrar: Permite salir de la ventana / formulario actual.

Fig. 4.72. Análisis de Historia de Usuario – módulo PBI09 – código HIJ02

Fuente: Elaboración propia

Se describe como quedara el pantallazo de modificar usuarios y con la respectiva aceptación.

CÓDIGO	NOMBRE HISTORIA	MÓDULO	CRITERIOS DE ACEPTACIÓN
HIJ03	USUARIO	PBI09	* Muestra los siguientes datos: <b>MODIFICAR USUARIOS</b>
COMO Administrador QUIERO Modificar Usuario PARA actualizar en el sistema academico los cambios realizados en usuario.			* Sede: Es un campo obligatorio, tiene la opcion de selección, permite listar todas las sedes del e-undac. * Escuela: Es un campo obligatorio, tiene la opcion de selección, permite listar todas las escuelas del e-Undac
PRIORIDAD	PROTOTIPO	FECHA CREACIÓN	* Rol: Es un campo obligatorio, tiene la opcion de selección, permite listar todos los roles para el usuario.
	MODIFICAR USUARIOS	08/24/2017	* Estado: Es un campo obligatorio, tiene la opcion de selección: Activo , Inactivo.
PROTOTIPO			* Comentario: Es un campo obligatorio, permite ingresar todo tipo de datos varchar(200). * Boton Guardar: Permite guardar los cambios realizados en la ventana actual. * Boton Cerrar: Permite salir de la ventana / formulario actual.

Fig. 4.73. Análisis de Historia de Usuario – módulo PBI09 – código HIJ03

Fuente: Elaboración propia



Se describe como quedara el pantallazo de currícula y con la respectiva aceptación.

CÓDIGO	NOMBRE HISTORIA	MÓDULO	CRITERIOS DE ACEPTACIÓN			
HIJ01	CURRICULA	PBI10	* Muestra los siguientes datos: <b>GESTION CURRICULAR</b>			
COMO Administrador QUIERO gestionar el Plan Curricular de la Escuela PARA informarme sobre el estado del Plan Curricular de la escuela.			* Facultad: Es un campo no seleccionable, muestra la facultad a la que pertenece la escuela. * Escuela: Es un campo no seleccionable, muestra la escuela a la que pertenece el director.			
PRIORIDAD	PROTOTIPO	FECHA CREACIÓN				
	GESTION CURRICULA	08/24/2017	* ver: Permite visualizar el plan curricular seleccionado.			
PROTOTIPO			* Imprimir: Permite imprimir el plan curricular seleccionado con el formato de impresión del e-UNDAC			
<input type="text" value="Alumno"/> <input type="button" value="Q"/>						
<b>CURRICULAS</b>						
Facultad: <input type="text" value="Cc. De La Educacion Y Comunicacion Social"/> Escuela: <input type="text" value="Derecho"/>						
#	Cod. Cur.	Nombre Curricula	Estado	Año	Ver	Imprimir
1	OSAZDE	PLAN CURRICULAR 05-Derecho	Activo	05		
2	MAZDE	PLAN CURRICULAR DE LA FACULTAD DE DERECHO 2014	Temporal	14		

Fig. 4.74. Análisis de Historia de Usuario – módulo PBI10 – código HIJ01

Fuente: Elaboración propia

Se describe como quedara el pantallazo de gestionar currícula y con la respectiva aceptación.

CÓDIGO	NOMBRE HISTORIA	MÓDULO	CRITERIOS DE ACEPTACIÓN						
HIJ02	CURRICULA	PBI10	* Muestra los siguientes datos: <b>GESTION CURRICULAR CURSOS</b>						
COMO Administrador QUIERO gestionar cursos del Plan Curricular de la Escuela PARA informarme sobre el estado de los cursos.			* Semestres Academicos: Muestra los semestres Academicos y los cursos disponibles para el Plan curricular seleccionado y sus equivalencias.						
PRIORIDAD	PROTOTIPO	FECHA CREACIÓN							
	GESTION CURRICULA CURSOS	08/24/2017							
PROTOTIPO									
<input type="text" value="Alumno"/> <input type="button" value="Q"/>									
<b>Gestión Curricula</b>									
Escuela de Formación Profesional de Derecho PLAN CURRICULAR 05-Derecho									
<b>SEMESTRES ACADÉMICOS</b>									
<input type="text" value="Semestre Segundo"/>									
#	Código	Nombre	Tipo	Creditos	S.P	S.P	Estado	Nombre	Creditos
1	0500	LENGUAJE Y COMUNICACION	Obligatoria	3	2	2	-	Wagner	-
2	0502	METODOLOGIA DEL TRABAJO INVESTIGATIVO	Obligatoria	3	2	2	-	Wagner	-

Fig. 4.75. Análisis de Historia de Usuario – módulo PBI10 – código HIJ02

Fuente: Elaboración propia



**Sprint 2:** El primer Sprint pertenece al proceso de Configuración, lo cual describe las funcionalidades de la Registro de datos básicos para el funcionamiento del sistema. Para este Sprint se puede ver la ejecución real del proyecto.

Tabla 32. Sprint 2

ID	REQUERIMIENTOS	USUARIO	DESCRIPCION	PRIORIDAD	ESTIMACION	SPRINT
PBI11	Gestión de Distribución Académica	DIRECTOR	CRUD Distribución Académica. Impresión de distribución, memorándum de asignación de cursos	ALTA	5H	2
PBI12	Validación De Distribución Académica	PEDAGOGIA	Distribución académica	ALTA	3H	2
PBI13	Gestión de sílabos de cada curso en el periodo actual	DOCENTE	CRUD sílabas. Impresión de sílabos	ALTA	8H	2
PBI14	Creación de códigos por bloque ingresantes	ADMISION	Generación de códigos de Estudiantes por cada proceso. Asignación de currículos	ALTA	8H	2
PBI15	Gestión de solicitud	ALUMNO.	Solicitud virtual para Decanato de facultad, Bienestar Universitario alumno. Valida solicitud. Control de estados. Impresión de solicitud. Lista de solicitud enviadas.	ALTA	3H	2
PBI16	Gestión de solicitud automática	ALUMNO	Solicitud virtual Automático. Valida solicitud. Control de estados. Impresión de solicitud. Lista de solicitud enviadas.	ALTA	3H	2
PBI17	Gestiona Resolución	BIENESTAR UNIVERSITARIO	CRUD Resolución. Impresión de resolución. Control de estados. Lista de resoluciones emitidas	ALTA	3H	2
PBI18	Visualización de solicitud	BIENESTAR UNIVERSITARIO	Lista solicitud. Control de estadística	ALTA	3H	2
PBI19	Gestiona Resolución	DECANATO DE FACULTAD	CRUD Resolución. Impresión de resolución. Control de estados. Lista de resoluciones emitidas	ALTA	3H	2
PBI20	Visualización de solicitud	DECANATO DE FACULTAD	Lista solicitud Control de estadística	ALTA	3H	2
PBI21	Gestion y registro de tasas de pago	ADMINISTRADOR	CRUD las tasas para proceso de matrícula por proceso como fecha y tipo mientras se encuentra en elaboración puede modificar y/o eliminar.	ALTA	7H	2

Fuente: Elaboración Propia

### 4.3. Construcción del sistema

#### 4.3.1. Arquitectura de infraestructura

Indica los componentes que se usaran para el funcionamiento del sistema informático

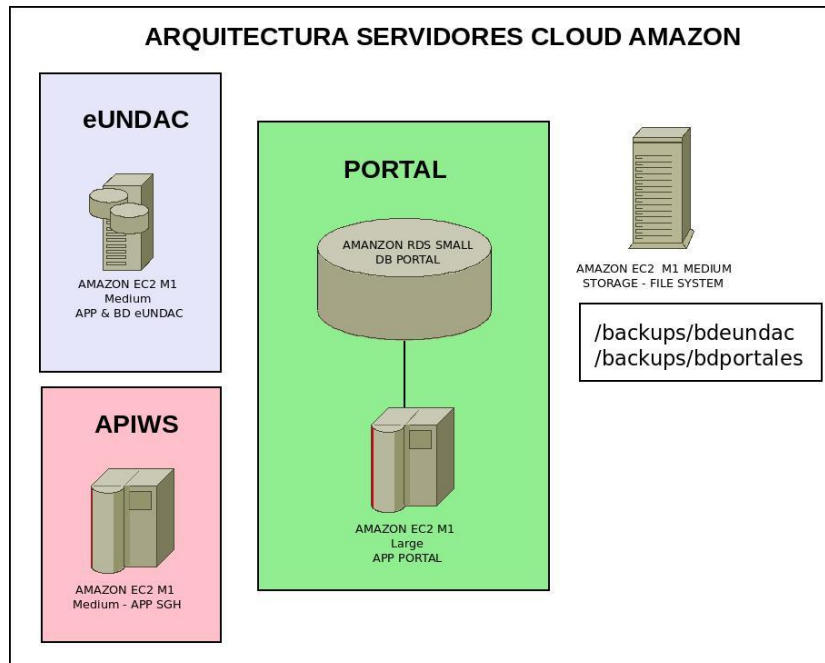


Fig. 76. Arquitectura de Infraestructura

Fuente: Elaboración propia

#### 4.3.2. Arquitectura de comunicación

Muestra como es la comunicación de forma grafica

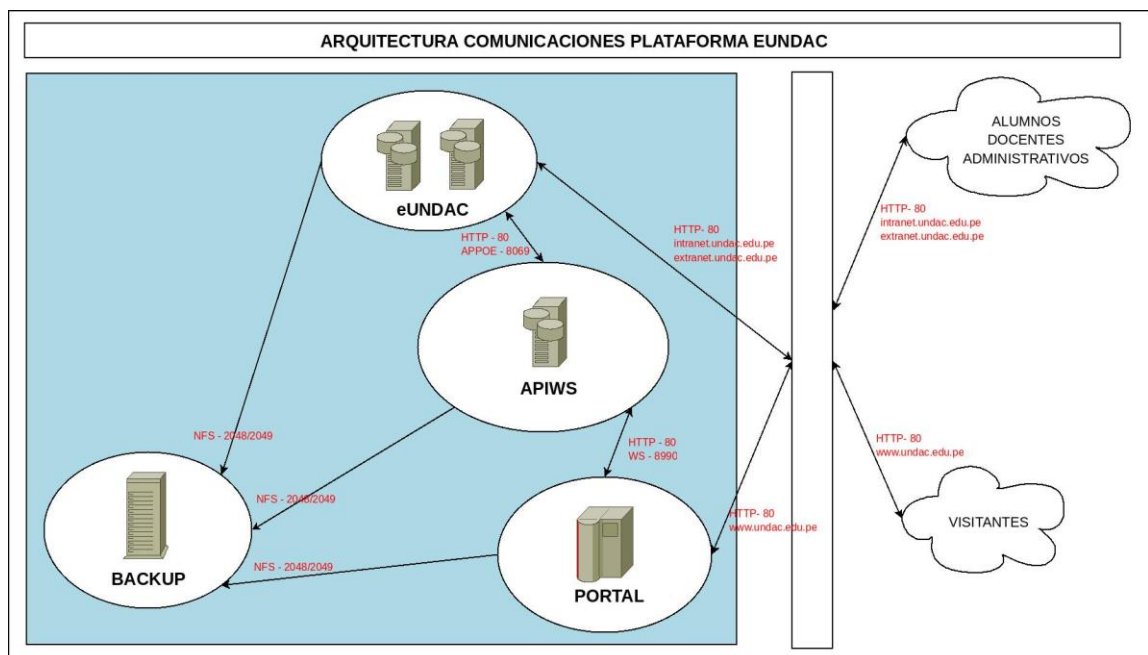


Fig. 4.77. Arquitectura de Comunicación

Fuente: Elaboración propia

### 4.3.3. Arquitectura de servidores

Muestra los elementos de la arquitectura de servidor, incluyendo el servidor de base de datos, los storage, el balance de carga

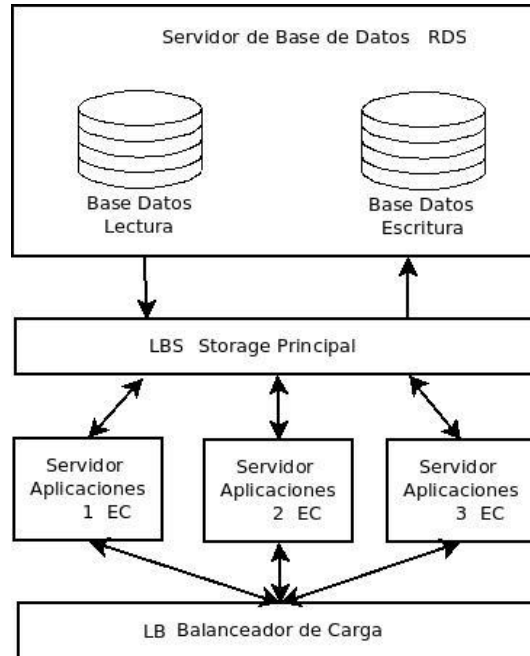


Fig. 4.78. Arquitectura de Servidores

Fuente: Roger S. Presman. Ingeniería de Software

### 4.3.4. Arquitectura del sistema, muestra la configuración de la arquitectura del sistema

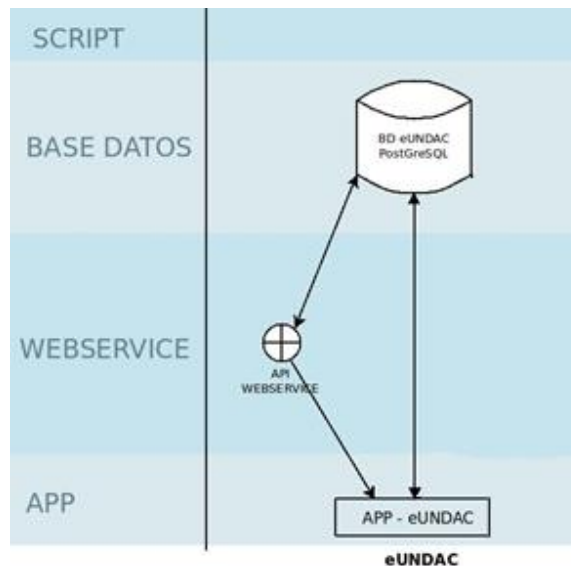


Fig. 4.79. Arquitectura de Servidores

Fuente: Roger S. Presman. Ingeniería de Software

### 4.3.5. Modelo de Datos

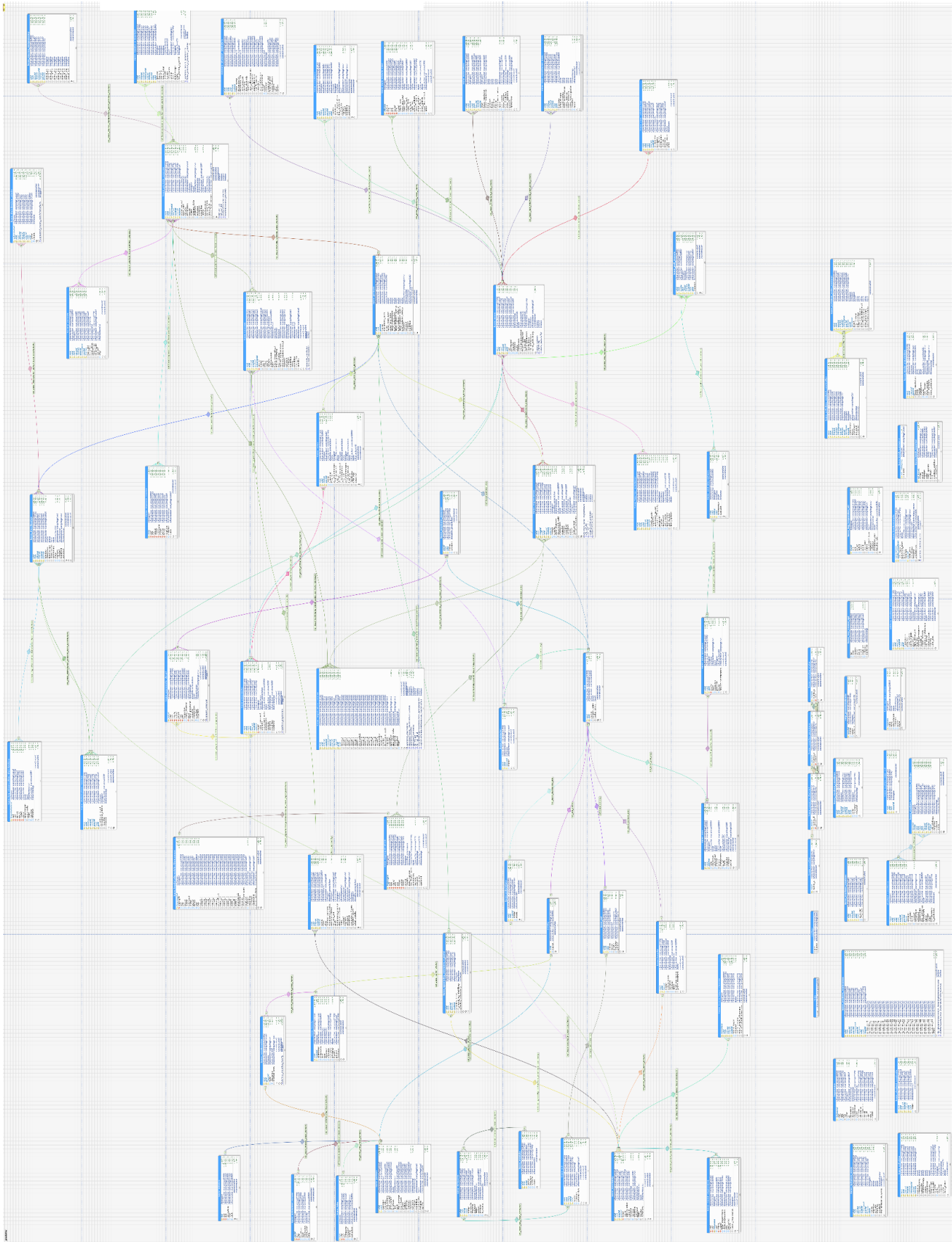


Fig. 4.80. Modelo de datos  
Fuente: Elaboración Propia

### 4.3.6. Diagrama de Clases

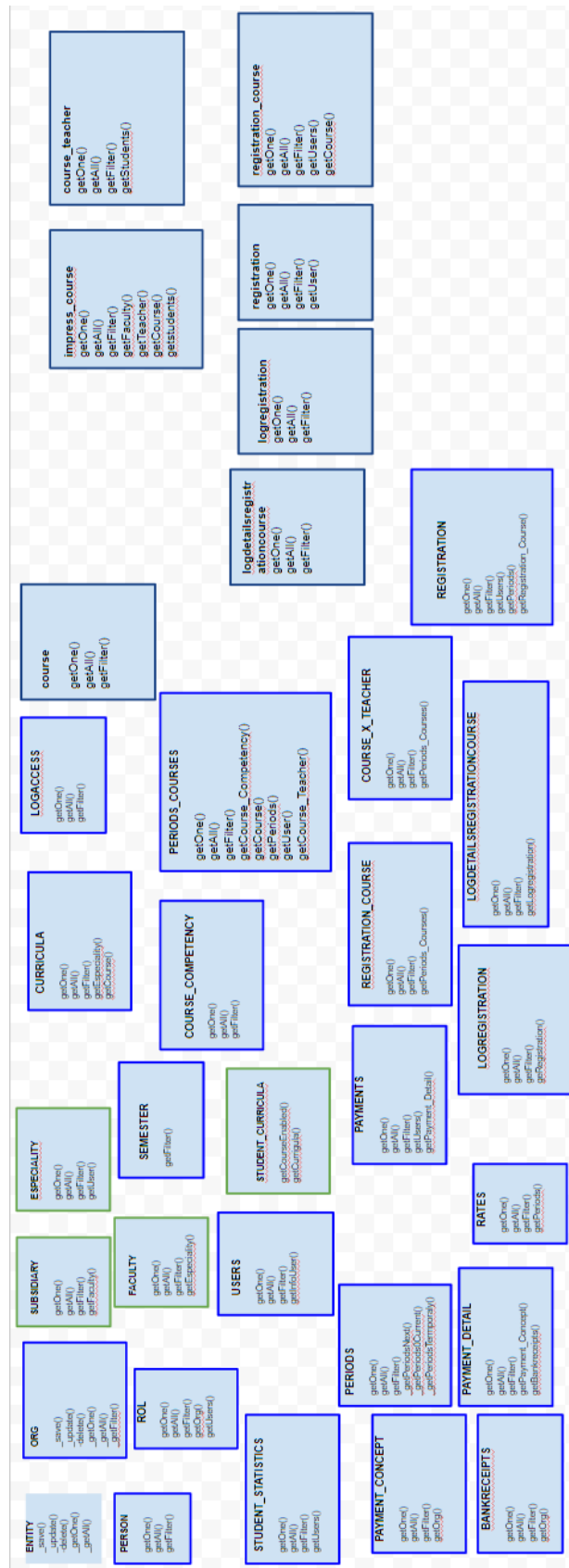


Fig. 4.81. Diagrama de clases  
Fuente: Elaboración Propia



### 4.4.3. Imágenes del Sistema

**BIENVENIDO**  
Inicie sesión

Seleccione un Rol ▼

Código de Matricula o DNI

Contraseña

**Ingresar**

Fig. 4.84. Acceso al sistema

**DIRECTOR**

Distribuciones Busque a estudiantes o docentes...

Puede filtrar distribuciones de otros años: 2017 + Nueva Distribución

Periodo 17A	17A - 1491595655	Activo	20-08-2017	Lista de Docentes	Imprimir				
Periodo 17B	17B - 1502248595	Borrador	20-08-2017	Editar	Enviar	Horario	Eliminar	Imprimir	Carga Académica

Fig. 4.85. Modulo Director – Distribución

En la Figura 4.85. Se muestra las distribuciones de los periodos 17A y 17B,

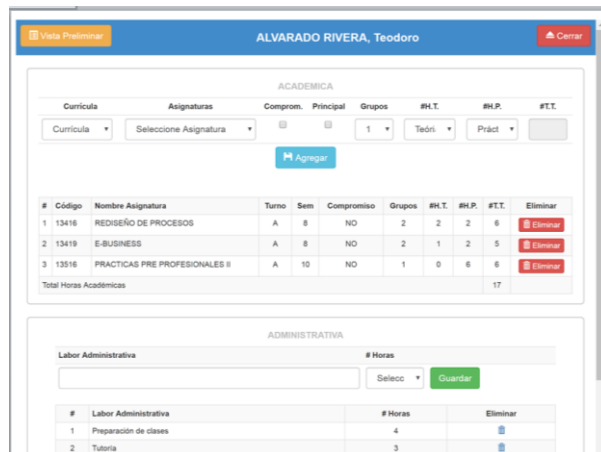


Fig. 4.86. Modulo director, muestra distribución académica

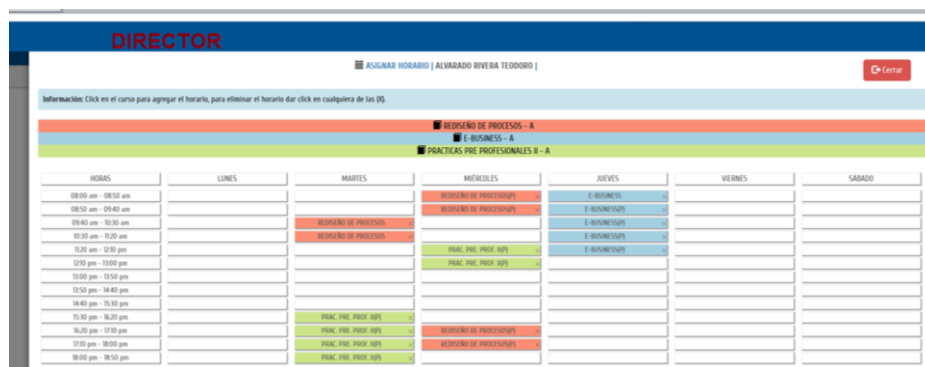


Fig. 4.87. Modulo director, muestra horarios en el sistema

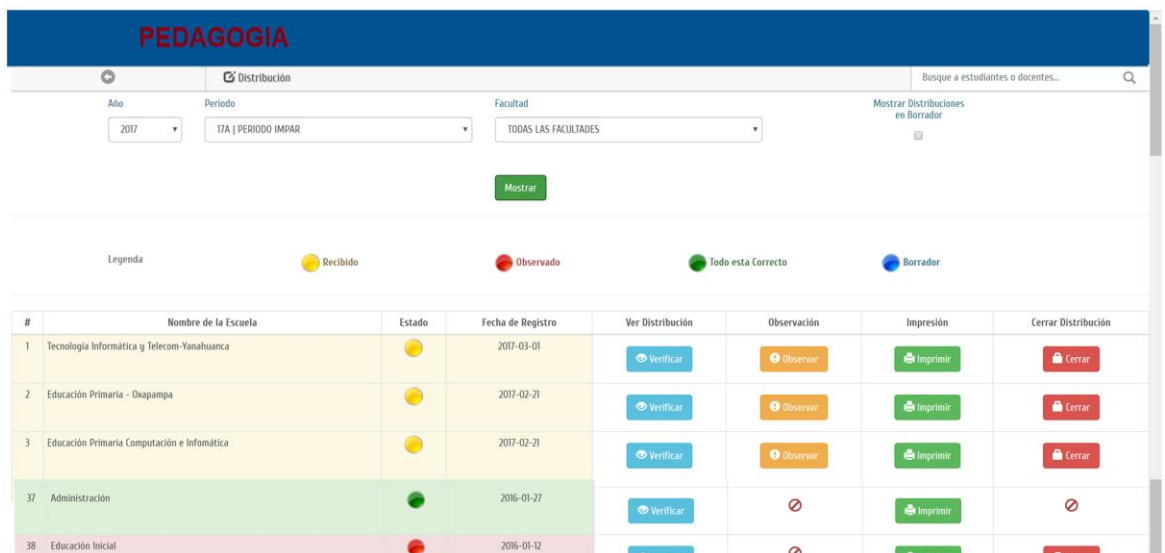


Fig. 4.88. Modulo Pedagogia, planes curriculares a evaluar.

El color azul indica que la distribución esta en manos del director,



amarillo pendiente de evaluacion por pedagogia, rojo observado y verde distribucion conforme

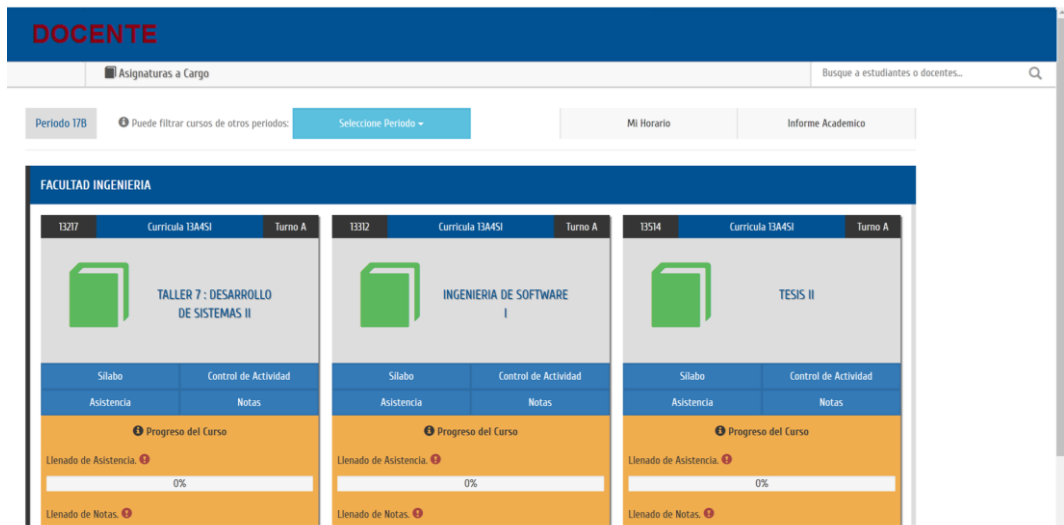


Fig. 4.89. Modulo Docente, visualiza cursos programados

#	Apellidos y Nombres	Registro Asistencia Primer Parcial INGENIERIA DE SOFTWARE II Turno A														
		Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4	Semana 5	Semana 6	Semana 7	Semana 8	Semana 9	Semana 10	Semana 11	Semana 12	Semana 13	Semana 14	Ex Parcial I
1	AMAYA SOLIS, Kevin Carlos	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
2	BARDALES ROJAS, Alessandra Nycol	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
3	CONDOR PILCO, Katherine Yanela	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
4	CRISTOBAL ALCANTARA, Kaly Zulema	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
5	ECHEBARRIA MESIAS, Juan Carlos Enrique	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
6	FRETTEL CUELLAR, Jesus Jhullinbo	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
7	GUZMAN TOMAS, Jhon Alexander	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
8	HUAMAN ATENCIO, Yessenia Eliana	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
9	LOYOLA AQUINO, Moises Anibal	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
10	NAVARRO PABLO, Junior Ruben	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
11	POMA AYALA, Xiomil Leslie	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
12	SANTA CRUZ QUITO, Waldir Hugo	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

Fig. 4.90 Modulo Docente, marca asistencia

#	Codigo	Apellidos y Nombres	N1	N2	N3	N4	N5	N6	N7	N8	N9	Imprimir
1	1444403708	AMAYA SOLIS, Kevin Carlos	12	12	10							11
2	1304403030	BARDALES ROJAS, Alessandra Nycol	12	12	12							12
3	1244403167	CONDOR PILCO, Katherine Yanela	12	12	11							11
4	0044403061	CRISTOBAL ALCANTARA, Kaly Zulema	12	12	13							12
5	1444403082	ECHEBARRIA MESIAS, Juan Carlos Enrique	12	12	14							12
6	1424403011	FRETTEL CUELLAR, Jesus Jhullinbo	12	12	12							12
7	1394403050	GUZMAN TOMAS, Jhon Alexander	12	12	12							12
8	1444402011	HUAMAN ATENCIO, Yessenia Eliana	12	12	12							12
9	1444403117	LOYOLA AQUINO, Moises Anibal	12	12	13							12
10	0924403149	NAVARRO PABLO, Junior Ruben	12	12	11							11
11	1354403010	POMA AYALA, Xiomil Leslie	12	12	13							12
12	1244403354	SANTA CRUZ QUITO, Waldir Hugo	12	12	10							11
13	1984403041	SOLIS ALFARO, Ricardo Jesus	12	12	8							10

Fig. 4.91. Modulo Docente, ingreso de notas

DIRECTOR							
Avance Académico		Busque a estudiantes o docente					
Puede filtrar otros periodos si lo desea:		2017	17A   PERIODO IMPAR				
						Puede imprimir los resultados... <b>Imprimir</b>	
1	ALVARADO RIVERA Teodoro DNI 04019526 Informe Académico	3	1	13307 LOGISTICA Turno A	Silabo	1er Parcial	2do Parcial
			2	13403 INGENIERIA ECONOMICA Turno A	Silabo	1er Parcial	2do Parcial
			3	13506 PRACTICAS PRE PPROFESIONALES I Turno A	Silabo	1er Parcial	2do Parcial
2	CANTA HILARIO DIANA JAQUELINE DNI 45544162 Informe Académico	4	1	13209 TALLER 6 : PROGRAMACION I Turno A	Silabo	1er Parcial	2do Parcial
			2	13306 COMPORTAMIENTO ORGANIZACIONAL Turno A	Silabo	1er Parcial	2do Parcial
			3	13406 INTELIGENCIA ARTIFICIAL Turno A	Silabo	1er Parcial	2do Parcial
			4	17101 Matemática Básica Turno A	Silabo	1er Parcial	2do Parcial
3	CASTILLO PAREDES Hebert Carlos	2	1	13201 CALCULO III Turno A	Silabo	1er Parcial	2do Parcial

Fig. 4.92. Modulo Director, visualiza estado de documentación de cursos

MERCADOTECNIA 13401 CAMPOS GONZALES, Edwin 2 Créditos Turno A	INGENIERIA DE SOFTWARE II 13402 NUÑEZ MEZA, Angel Claudio 3 Créditos	<input checked="" type="checkbox"/> Pago S/. 11 Créditos 18 19
INGENIERIA ECONOMICA 13403 ALVARADO RIVERA, Teodoro 2 Créditos Turno A	INVESTIGACION DE OPERACIONES II 13404 CONDOR BEDOYA, Raül Delfín 3 Créditos Turno A	
DISEÑO DE LENGUAJE DE PROGRAMACION 13405 RIVERA RIVERA, YURI REMY 3 Créditos Turno A	INTELIGENCIA ARTIFICIAL 13406 HUAROC SUAREZ, Jhonny Angel 3 Créditos Turno A	
ECOLOGIA Y MEDIO AMBIENTE 13407 NUÑEZ MEZA, Angel Claudio		

**Confirmar matricula**

Fig.4. 93. Modulo alumno, vista matricula

## **CAPÍTULO V**

### **DISCUSIÓN DE RESULTADOS**

#### **5.1. Discusión de Resultados**

Mediante entrevistas al Rector, Vicerrector Académico, Director de Pedagogía Universitaria, Director de Currículo, Director de Registro Central, responsables de la programación y control académico de la Universidad y utilizando la técnica de recolección de datos, entrevistas, análisis de documentos ha permitido identificar las necesidades los cuales se explican a continuación.

- Autenticar usuarios – CO - 01
- Distribución académica - CO - 02
- Validación de distribución académica - CO - 03
- Ingreso de sílabos - CO - 04
- Llenado de notas, asistencia y control académico - CO - 05
- Impresión de registro y llenado de informe final - CO - 06
- Matricula - CO - 07

- Visualización de seguimiento de evaluación - CO - 08
- Visualización de avance académico - CO - 09
- Gestión de sistema - CO – 10

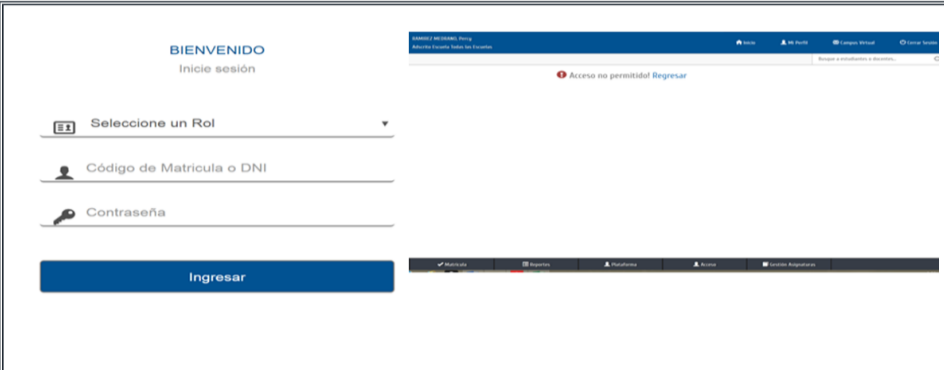
## 5.2. Validar Procesos

En esta sección se especifican las pruebas realizadas al sistema para garantizar el producto, el proceso de pruebas corresponde a la verificación de todos los requerimientos que se implementaron.

### 5.2.1. Autenticar usuarios

En las siguientes tablas se indica el nombre de la prueba, (autenticación de usuarios) la descripción, las pre condiciones , poscondiciones y muestra la aceptación. Y la aceptación correspondiente

Tabla 33. Autenticar usuarios – CO - 01

Caso de Prueba: CO-01			
<b>Nombre</b>	Autenticar usuarios		
<b>Descripción</b>	Todos los usuarios <u>podran</u> acceder al sistema con un usuario y contraseña de acceso		
<b>Precondiciones</b>	El sistema antes de comenzar la prueba se solicita autenticar en un usuario		
<b>Pos condiciones</b>	Al finalizar el sistema se define que cuenta con un usuario y contraseña que le permitirá hacer uso del sistema		
<b>Entradas</b>	clave y contraseña		
<b>Elementos relacionados</b>	Acceso al sistema		
<b>Versión Alta</b>	V 1.1.	<b>Fecha alta</b>	20/10/17
<b>Versión de modificación</b>	<b>Fecha de modificación</b>	<b>Descripción</b>	
ninguna	ninguna	ninguna	
<b>PROCEDIMIENTO DE PRUEBA</b>			
<u>Actor</u>		<u>Sistema</u>	
usuario		Valida datos y accede al sistema	
<b>RESULTADO OBTENIDO</b>			
Cumple		Comentario	
si <input type="checkbox"/>	no <input type="checkbox"/>	Se <u>espero</u> alcanzar el acceso al sistema mediante una autenticación de <u>usuario</u> ,la prueba fue superado de forma satisfactoria.	
			

Fuente: Elaboración propia

## 5.2.2. Distribución académica

En las siguientes tablas se indica el nombre de la prueba, (distribucion academica) la descripcion, las pre condiciones , poscondiciones y muestra la aceptacion. Y la aceptacion correspondiente

Tabla 34. Distribución académica – C0 - 02

Caso de Prueba: CO-02			
<b>Nombre</b>	Distribución Académica		
<b>Descripción</b>	Todos los Directores de Escuela pueden elaborar, mantener la distribución académica		
<b>Precondiciones</b>	Se debe contar con la plana docente completa, currículo activos		
<b>Pos condiciones</b>	Al finalizar el sistema permitirá seleccionar currículos, asigna cursos a docentes, asigna horarios de clase y genera memorándum de carga académica		
<b>Entradas</b>	clave y contraseña		
<b>Elementos relacionados</b>	Acceso al sistema		
<b>Versión Alta</b>	V 1.1.	<b>Fecha alta</b>	20/10/2017
<b>Versión de modificación</b>	<b>Fecha de modif.</b>	<b>Descripción</b>	
ninguna	ninguna	ninguna	
PROCEDIMIENTO DE PRUEBA			
<b>Actor</b>	<b>Sistema</b>		
Director de Escuela	La distribución académica se encuentra en estado borrador y es remitido a Pedagogía Universitaria para su aprobación		
RESULTADO OBTENIDO			
<b>Cumple</b>	<b>Comentario</b>		
<input type="checkbox"/> si <input type="checkbox"/> no	Se Imprimió la distribución académica y el horario validado por pedagogía universitaria (si hubo errores estos se subsanan y se remiten de inmediato.		
<p>The screenshot shows a web interface for 'SEMESTRES' with a navigation bar for semesters (Primero, Tercero, Quinto, Séptimo, Noveno) and a '3 SEMESTRE' dropdown. Below is a table with columns for days of the week (LUNES to SÁBADO) and rows for time slots (HORAS). Each cell contains a course name and a status icon (e.g., 'TALLER BARRIO (PS) (A)' on Monday 08:00-08:50 am).</p>			

Fuente: Elaboración propia

### 5.2.3. Validación de distribución académica

En las siguientes tablas se indica el nombre de la prueba, (distribucion acadmica) la descripcion, las pre condiciones , poscondiciones y muestra la aceptacion. Y la aceptacion correspondiente

Tabla 35. Validación de distribución académica C0 - 03

Caso de Prueba: CO-03			
<b>Nombre</b>	Validación de Distribución Académica		
<b>Descripción</b>	El director de Pedagogía Universitaria revisa la distribución académica y la compara con la directiva del periodo académico vigente (estado amarillo) si encuentra errores, entonces observa (estado color rojo), en el caso de que este bien, entonces cierra distribución académica indicando que todo <u>esta ok</u> .		
<b>Precondiciones</b>	Se debe contar con la plana docente completa, currículos activos		
<b>Pos condiciones</b>	Al finalizar el sistema permitirá seleccionar currículos, asigna cursos a docentes, asigna horarios de clase y genera memorándum de carga académica		
<b>Entradas</b>	clave y contraseña		
<b>Elementos relacionados</b>	Acceso al sistema, distribución académica en borrador (elaborado por el Director de Escuela)		
<b>Versión Alta</b>	V 1.1.	<b>Fecha alta</b>	20/10/2017
<b>Versión de modificación</b>	<b>Fecha de modificación</b>	<b>Descripción</b>	
ninguna	ninguna	ninguna	
PROCEDIMIENTO DE PRUEBA			
<u>Actor</u>		<u>Sistema</u>	
Director de Pedagogía Universitaria		La distribución académica se encuentra en estado atención y si está bien se cierra la distribución académica y los alumnos pueden matricularse y los docentes pueden llenar sílabos.	
RESULTADO OBTENIDO			
Cumple	Comentario		
si	Se Imprimió la distribución académica y el horario validado por pedagogía Universitaria		

**UNIVERSIDAD NACIONAL DANIEL ALCIDES CARRIÓN**  
FACULTAD DE INGENIERÍA  
ESCUELA DE FORMACIÓN PROFESIONAL DE INGENIERÍA

**DISTRIBUCION ACADÉMICA - ADMINISTRATIVA DE DOCENTES - 178**

LISTA DE DOCENTES

Asignatura	Clase	Taller	Práctico	Horas Teóricas	Horas Prácticas	Total Horas
INGENIERÍA EN SISTEMAS	1	1	1	2	2	4
INGENIERÍA EN SISTEMAS	1	1	1	2	2	4
<b>TOTALES</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>8</b>

**HORAS ADMINISTRATIVAS**

Actividad	Horas
Preparación de Clases	1
Corrección de exámenes	1
Atención de alumnos	1
Atención de docentes	1
Atención de personal	1
Atención de otros	1
<b>TOTALES</b>	<b>6</b>

**TOTAL DE HORAS** 14

**UNIVERSIDAD NACIONAL DANIEL ALCIDES CARRIÓN**  
FACULTAD DE INGENIERÍA  
ESCUELA DE FORMACIÓN PROFESIONAL DE INGENIERÍA

**DISTRIBUCION ACADÉMICA - ADMINISTRATIVA DE DOCENTES - 178**

LISTA DE CURSOS

#	Nombre de la Escuela	Estado	Fecha de Registro	Ver Distribución	Observación	Registrar	Cancelar Distribución
1	Administración	Atención	2017-08-20	Ver Distribución		Registrar	Cancelar Distribución
2	Administración de Empresas	Atención	2017-08-17	Ver Distribución		Registrar	Cancelar Distribución
3	Clad	Atención	2017-08-14	Ver Distribución		Registrar	Cancelar Distribución
4	Ingeniería Geológica	Atención	2017-08-16	Ver Distribución		Registrar	Cancelar Distribución

Fuente: Elaboración propia


### 5.2.4. Ingreso de sílabos

En las siguientes tablas se indica el nombre de la prueba, (ingreso de silabo) la descripción, las pre condiciones , poscondiciones y muestra la aceptación. Y la aceptación correspondiente

Tabla 36. Ingreso de sílabos CO - 04

Caso de Prueba: CO-04			
<b>Nombre</b>	Ingreso de Silabo		
<b>Descripción</b>	El docente llena el silabo, de acuerdo a la sumilla que proporciona currículo.		
<b>Precondiciones</b>	La distribución académica debe estar validado por pedagogía,		
<b>Pos condiciones</b>	el silabo esta alimentado al sistema y esta a disposición del alumno para que pueda bajarlo del sistema en el momento de la matricula		
<b>Entradas</b>	clave y contraseña		
<b>Elementos relacionados</b>	Acceso al sistema, debe estar dentro del periodo de llenado de sílabos, (antes de iniciar la matricula)		
<b>Versión Alta</b>	V 1.1.	<b>Fecha alta</b>	20/10/2017
<b>Versión de modificación</b>	<b>Fecha de modificación</b>	<b>Descripción</b>	
ninguna	ninguna	ninguna	
PROCEDIMIENTO DE PRUEBA			
<u>Actor</u>		<u>Sistema</u>	
Docente		La distribución académica se encuentra validado y es un requisito para la <u>matricula</u> de alumnos	
RESULTADO OBTENIDO			
Cumple	<input type="checkbox"/>	Comentario	

si
  no
  Se Imprimió el silabo, y su horario del docente



UNIVERSIDAD NACIONAL BANFIL ALCEIDES CARRION  
FACULTAD DE INGENIERIA  
ESCUELA DE FORMACION PROFESIONAL DE SISTEMAS Y COMPUTACION  
Nº 2 - 0400406

**SILABO**  
**TESIS II**

**I. DATOS GENERALES**

1.1 CODIGO: 13504  
1.2 PREREQUISITO: 13503  
1.3 SECCION: A  
1.4 CREDITOS: 2  
1.5 EXTENSION HORARIA: 01; 1 HP; 2 TIR; 3  
1.6 SEMESTRE ACADÉMICO: 10  
Desde: 21 de Agosto del 2017 Hasta: 15 de Diciembre del 2017  
1.7 DURACION: 2017  
1.8 DOCENTE: NUNSE MEZA, Angel Claudio  
e-mail: 0400406@unbanfil.edu.pe

**II. SUMILLA**

La asignatura pertenece al área de formación básica, es de carácter obligatorio y tiene un contenido filosófico, teórico y práctico, cuyo propósito es brindar al alumno las herramientas necesarias para la elaboración de proyectos de investigación y desarrollo de una tesis de investigación conducente a la obtención del título profesional de Ingeniero de Sistemas y Computación. El desarrollo del curso se ha resuelto en 17 semanas, incluyendo dos semanas dedicadas a la evaluación y una última para el examen de aplazado. El curso está constituido por las siguientes unidades: UNIDAD I: Bases teóricas del desarrollo de Tesis I. UNIDAD II: Bases teóricas del desarrollo de Tesis II. UNIDAD III: Bases teóricas del desarrollo de Tesis III. UNIDAD IV: Bases teóricas del desarrollo de Tesis IV.

UNIVERSIDAD NACIONAL BANFIL ALCEIDES CARRION

INFORMACIÓN: Clic en el curso para cargar el horario, para obtener el horario dar clic en cualquier de los ID.

HORA	DIA	SECCION	DOCENTE	SECCION	DIA	SECCION	DOCENTE
08:00 - 09:00							
09:00 - 10:00							
10:00 - 11:00							
11:00 - 12:00							
13:00 - 14:00							
14:00 - 15:00							
15:00 - 16:00							
16:00 - 17:00							
17:00 - 18:00							
18:00 - 19:00							

Fuente: Elaboración propia

## 5.2.5. Llenado de notas, asistencia y control académico

En las siguientes tablas se indica el nombre de la prueba, (llenado de notas, asistencia,) la descripción, las pre condiciones , poscondiciones y muestra la aceptación. Y la aceptación correspondiente

Tabla 37. Llenado de notas, asistencia y control académico C0 - 05

Caso de Prueba: CO-05			
<b>Nombre</b>	Llenado de notas, asistencia y control académico		
<b>Descripción</b>	El docente llena la asistencia después del desarrollo de clase, llena las notas según va evaluando, y por cada sesión de clase marca el tema que le toca, esto en relación del silabo		
<b>Precondiciones</b>	El periodo académico debe estar vigente, respetar las fechas de la directiva y cumplir con el silabo		
<b>Pos condiciones</b>	el docente, alumno, director, Decano, pueden ver la evolución de la programación académica		
<b>Entradas</b>	clave y contraseña, distribución académica		
<b>Elementos relacionados</b>	Acceso al sistema, distribución académica, directiva vigente para el periodo académico		
<b>Versión Alta</b>	V 1.1.	<b>Fecha alta</b>	20/10/2017
<b>Versión de modificación</b>	<b>Fecha de modificación</b>	<b>Descripción</b>	
ninguna	ninguna	ninguna	
PROCEDIMIENTO DE PRUEBA			
<u>Actor</u>		<u>Sistema</u>	
Docente		estas herramientas permiten realizar un seguimiento del proceso enseñanza aprendizaje, y el alumno va viendo su progreso.	
RESULTADO OBTENIDO			
Cumple			Comentario

si
  no
  Se Imprimió el notas, asistencia, control académico.

The top screenshot displays a table with the following columns: #, Código, Apellidos y Nombres, SI, NI, NI, NI, NI, NI, NI, NI, NI, NI, and a 'Registrar' button. The rows list 12 students with their respective IDs and names.

The bottom screenshot shows a grid for marking attendance. The columns represent Semanas 1 through 6, and the rows represent the same 12 students. Blue circles indicate attendance marks for each student in each semester.

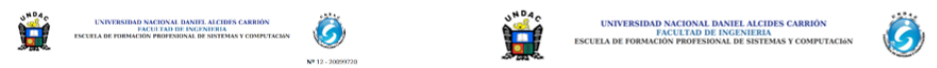
Fuente: Elaboración propia



## 5.2.6. Impresión de registro y llenado de informe final

En las siguientes tablas se indica el nombre de la prueba, (autenticación de usuarios) la descripción, las pre condiciones , poscondiciones y muestra la aceptación. Y la aceptación correspondiente

Tabla 38. Impresión de registro y llenado de informe final C0 - 06

Caso de Prueba: CO-06																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
<b>Nombre</b>	Impresión de registro y llenado de informe final																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
<b>Descripción</b>	cuando termina el periodo académico, el docente debe imprimir su registro y llenar datos de las actividades académicas y administrativas que desarrollo en el semestre																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
<b>Precondiciones</b>	Haber terminado con las evaluaciones en dentro del cronograma.																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
<b>Pos condiciones</b>	el docente cumple sus actividades académicas con la impresión del registro e informe final																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
<b>Entradas</b>	clave y contraseña, recursos usados en el periodo académico																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
<b>Elementos relacionados</b>	Acceso al sistema, distribución académica, directiva vigente para el periodo académico, actividades académicas y administrativas desarrolladas.																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
<b>Versión Alta</b>	V 1.1.	<b>Fecha alta</b>	20/10/2017																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
<b>Versión de modificación</b>	<b>Fecha de modificación</b>	<b>Descripción</b>																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
ninguna	ninguna	ninguna																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
<b>PROCEDIMIENTO DE PRUEBA</b>																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
<u>Actor</u>	<u>Sistema</u>																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
Docente	estas herramientas permiten validar información llenada a lo largo del desarrollo académico y permite tener una herramienta para la programación del siguiente periodo académico																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
<b>RESULTADO OBTENIDO</b>																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
<b>Cumple</b>	<input type="checkbox"/>	<b>Comentario</b>																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
si	<input type="checkbox"/>	Se Imprimirá registro e informe final																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
<p><b>UNIVERSIDAD NACIONAL DANIEL ALCIDES CARRIÓN</b> FACULTAD DE INGENIERÍA ESCUELA DE FORMACIÓN PROFESIONAL DE SISTEMAS Y COMPUTACIÓN</p> <p>INFORME N° 001 - 16A - ENDA A. DIRECTOR DE LA FACULTAD DE FORMACIÓN PROFESIONAL SISTEMAS Y COMPUTACIÓN DR. RAMIRO GONZALEZ PIMENTA ASISTENTE Académico y Administrativo 16A</p> <p>Nº 17 - 00009703</p> <p>Nº 2 - 04009496</p> <p>Cursos: 12307 - LOGISTICA Docente: ALVARADO ROVERA Teodoro</p> <p>Tema: A Semestre: 5 Credito: 3 Alumno: 28</p> <p><b>ACTA EVALUACIÓN - PERIODO 17A</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>#</th> <th>Apellido y Nombres</th> <th>N1</th> <th>N2</th> <th>N3</th> <th>N4</th> <th>N5</th> <th>N6</th> <th>N7</th> <th>N8</th> <th>Pron 1</th> <th>N1</th> <th>N2</th> <th>N3</th> <th>N4</th> <th>N5</th> <th>N6</th> <th>N7</th> <th>N8</th> <th>Pron 2</th> <th>NP</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>3144480399/ALVARADO CASTILLO, Ramon Alex</td><td>15</td><td>12</td><td>10</td><td>11</td><td>14</td><td>11</td><td>14</td><td>11</td><td>14</td><td>11</td><td>12</td><td>10</td><td>11</td><td>14</td><td>11</td><td>14</td><td>11</td><td>14</td><td>11</td></tr> <tr><td>2</td><td>3154440201/ASTO CAJCHA, Blanca Aurora</td><td>15</td><td>12</td><td>10</td><td>11</td><td>14</td><td>11</td><td>14</td><td>11</td><td>14</td><td>11</td><td>12</td><td>10</td><td>11</td><td>14</td><td>11</td><td>14</td><td>11</td><td>14</td><td>11</td></tr> <tr><td>3</td><td>3154440305/BASILIO AQUINO, Lineth Paola</td><td>8</td><td>7</td><td>8</td><td>7</td><td>8</td><td>7</td><td>8</td><td>7</td><td>8</td><td>7</td><td>8</td><td>7</td><td>8</td><td>7</td><td>8</td><td>7</td><td>8</td><td>7</td><td>8</td></tr> <tr><td>4</td><td>3154440310/CARULLO ZAGUARIN, Josef Marcialino</td><td>14</td><td>15</td><td>13</td><td>14</td><td>12</td><td>13</td><td>14</td><td>12</td><td>13</td><td>14</td><td>12</td><td>13</td><td>14</td><td>12</td><td>13</td><td>14</td><td>12</td><td>13</td><td>14</td></tr> <tr><td>5</td><td>3154440304/CARHUAY HERRERA, Jonathan Arturo</td><td>15</td><td>14</td><td>15</td><td>14</td><td>15</td><td>14</td><td>15</td><td>14</td><td>15</td><td>14</td><td>15</td><td>14</td><td>15</td><td>14</td><td>15</td><td>14</td><td>15</td><td>14</td><td>15</td></tr> <tr><td>6</td><td>3154440344/CHAVEZ GONZALEZ, Jose Miguel</td><td>Retirado</td><td>8</td><td>Retirado</td><td>8</td><td>Retirado</td><td>8</td><td>Retirado</td><td>8</td><td>Retirado</td><td>8</td><td>Retirado</td><td>8</td><td>Retirado</td><td>8</td><td>Retirado</td><td>8</td><td>Retirado</td><td>8</td><td>Retirado</td></tr> <tr><td>7</td><td>3124440314/CONDOR PILCO, Katherine Yanara</td><td>13</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>14</td><td>13</td><td>13</td><td>13</td><td>13</td><td>13</td><td>13</td><td>13</td><td>13</td><td>13</td><td>13</td><td>13</td><td>13</td><td>13</td><td>13</td></tr> <tr><td>8</td><td>3124440311/CRUZ RAMIREZ, Paula Egleme</td><td>10</td><td>10</td><td>10</td><td>10</td><td>10</td><td>10</td><td>10</td><td>10</td><td>10</td><td>10</td><td>10</td><td>10</td><td>10</td><td>10</td><td>10</td><td>10</td><td>10</td><td>10</td><td>10</td></tr> <tr><td>9</td><td>3159440304/CRUZ VERA, Bryan Angel</td><td>15</td><td>7</td><td>8</td><td>10</td><td>15</td><td>14</td><td>16</td><td>15</td><td>13</td><td>15</td><td>14</td><td>16</td><td>15</td><td>13</td><td>15</td><td>14</td><td>16</td><td>15</td><td>13</td></tr> <tr><td>10</td><td>3154440302/GARCIA CAMARGA/ARCA, Melina Lisbeth</td><td>17</td><td>17</td><td>17</td><td>17</td><td>17</td><td>17</td><td>17</td><td>17</td><td>17</td><td>17</td><td>17</td><td>17</td><td>17</td><td>17</td><td>17</td><td>17</td><td>17</td><td>17</td><td>17</td></tr> <tr><td>11</td><td>3112440302/IGUARAN VILLALBA, Fanny Julian</td><td>10</td><td>10</td><td>8</td><td>10</td><td>10</td><td>10</td><td>10</td><td>10</td><td>10</td><td>10</td><td>10</td><td>10</td><td>10</td><td>10</td><td>10</td><td>10</td><td>10</td><td>10</td><td>10</td></tr> <tr><td>12</td><td>3124440312/INFANTADO ESPINOSA, Deyvis Luis</td><td>5</td><td>7</td><td>11</td><td>7</td><td>11</td><td>7</td><td>11</td><td>7</td><td>11</td><td>7</td><td>11</td><td>7</td><td>11</td><td>7</td><td>11</td><td>7</td><td>11</td><td>7</td><td>11</td></tr> <tr><td>13</td><td>3121440312/INLAHERRANO ZUÑIGA, John Cesar</td><td>14</td><td>16</td><td>8</td><td>14</td><td>16</td><td>8</td><td>14</td><td>16</td><td>8</td><td>14</td><td>16</td><td>8</td><td>14</td><td>16</td><td>8</td><td>14</td><td>16</td><td>8</td><td>14</td></tr> <tr><td>14</td><td>3124440314/MARTIN OSORIO, Jorgein Wagner</td><td>6</td><td>7</td><td>10</td><td>7</td><td>10</td><td>7</td><td>10</td><td>7</td><td>10</td><td>7</td><td>10</td><td>7</td><td>10</td><td>7</td><td>10</td><td>7</td><td>10</td><td>7</td><td>10</td></tr> <tr><td>15</td><td>3154440312/MARQUEZ TORRES, Oscar Cesar</td><td>15</td><td>15</td><td>15</td><td>15</td><td>15</td><td>15</td><td>15</td><td>15</td><td>15</td><td>15</td><td>15</td><td>15</td><td>15</td><td>15</td><td>15</td><td>15</td><td>15</td><td>15</td><td>15</td></tr> <tr><td>16</td><td>31542440304/MEDRANO CHAVEZ, Eder Inojan</td><td>12</td><td>0</td><td>14</td><td>12</td><td>0</td><td>14</td><td>12</td><td>0</td><td>14</td><td>12</td><td>0</td><td>14</td><td>12</td><td>0</td><td>14</td><td>12</td><td>0</td><td>14</td><td>12</td></tr> <tr><td>17</td><td>3170940305/MONZON ALONSO, Pedro Alejandro</td><td>5</td><td>7</td><td>15</td><td>5</td><td>7</td><td>15</td><td>5</td><td>7</td><td>15</td><td>5</td><td>7</td><td>15</td><td>5</td><td>7</td><td>15</td><td>5</td><td>7</td><td>15</td><td>5</td></tr> <tr><td>18</td><td>3124440324/NUÑERA CAMPOS, Ruth Cinthia</td><td>14</td><td>16</td><td>8</td><td>14</td><td>16</td><td>8</td><td>14</td><td>16</td><td>8</td><td>14</td><td>16</td><td>8</td><td>14</td><td>16</td><td>8</td><td>14</td><td>16</td><td>8</td><td>14</td></tr> <tr><td>19</td><td>3112440310/OSORIO ENCARNACION, Susan</td><td>15</td><td>16</td><td>12</td><td>15</td><td>16</td><td>12</td><td>15</td><td>16</td><td>12</td><td>15</td><td>16</td><td>12</td><td>15</td><td>16</td><td>12</td><td>15</td><td>16</td><td>12</td><td>15</td></tr> <tr><td>20</td><td>3144440304/PEREZ MORALES, Jovany Michael</td><td>Retirado</td><td>8</td><td>Retirado</td><td>8</td><td>Retirado</td><td>8</td><td>Retirado</td><td>8</td><td>Retirado</td><td>8</td><td>Retirado</td><td>8</td><td>Retirado</td><td>8</td><td>Retirado</td><td>8</td><td>Retirado</td><td>8</td><td>Retirado</td></tr> <tr><td>21</td><td>3144440302/PIPO GOMEZ, José Luis</td><td>Retirado</td><td>8</td><td>Retirado</td><td>8</td><td>Retirado</td><td>8</td><td>Retirado</td><td>8</td><td>Retirado</td><td>8</td><td>Retirado</td><td>8</td><td>Retirado</td><td>8</td><td>Retirado</td><td>8</td><td>Retirado</td><td>8</td><td>Retirado</td></tr> <tr><td>22</td><td>3114440304/POPEL LUNA, Ramona Maria</td><td>11</td><td>14</td><td>7</td><td>11</td><td>14</td><td>7</td><td>11</td><td>14</td><td>7</td><td>11</td><td>14</td><td>7</td><td>11</td><td>14</td><td>7</td><td>11</td><td>14</td><td>7</td><td>11</td></tr> <tr><td>23</td><td>3121440307/PASCUALES BALDEON, Ricardo Cristian</td><td>12</td><td>2</td><td>4</td><td>6</td><td>18</td><td>13</td><td>7</td><td>12</td><td>2</td><td>4</td><td>6</td><td>18</td><td>13</td><td>7</td><td>12</td><td>2</td><td>4</td><td>6</td><td>18</td></tr> <tr><td>24</td><td>3144440304/SANCHEZ CRUZ, Walter Inespi</td><td>14</td><td>16</td><td>10</td><td>14</td><td>16</td><td>10</td><td>14</td><td>16</td><td>10</td><td>14</td><td>16</td><td>10</td><td>14</td><td>16</td><td>10</td><td>14</td><td>16</td><td>10</td><td>14</td></tr> <tr><td>25</td><td>3124440305/SANCHEZ MARGO, Johan Kelvin</td><td>8</td><td>14</td><td>7</td><td>10</td><td>15</td><td>12</td><td>6</td><td>10</td><td>15</td><td>12</td><td>6</td><td>10</td><td>15</td><td>12</td><td>6</td><td>10</td><td>15</td><td>12</td><td>6</td></tr> <tr><td>26</td><td>3124440302/TUCUAYCA INOUE, Joseph Anthony</td><td>5</td><td>6</td><td>8</td><td>6</td><td>5</td><td>11</td><td>5</td><td>6</td><td>8</td><td>6</td><td>5</td><td>11</td><td>5</td><td>6</td><td>8</td><td>6</td><td>5</td><td>11</td><td>5</td></tr> <tr><td>27</td><td>3154440301/VALLENTE AQUINO, Erick Jonathan</td><td>14</td><td>16</td><td>15</td><td>14</td><td>16</td><td>15</td><td>14</td><td>16</td><td>15</td><td>14</td><td>16</td><td>15</td><td>14</td><td>16</td><td>15</td><td>14</td><td>16</td><td>15</td><td>14</td></tr> </tbody> </table>				#	Apellido y Nombres	N1	N2	N3	N4	N5	N6	N7	N8	Pron 1	N1	N2	N3	N4	N5	N6	N7	N8	Pron 2	NP	1	3144480399/ALVARADO CASTILLO, Ramon Alex	15	12	10	11	14	11	14	11	14	11	12	10	11	14	11	14	11	14	11	2	3154440201/ASTO CAJCHA, Blanca Aurora	15	12	10	11	14	11	14	11	14	11	12	10	11	14	11	14	11	14	11	3	3154440305/BASILIO AQUINO, Lineth Paola	8	7	8	7	8	7	8	7	8	7	8	7	8	7	8	7	8	7	8	4	3154440310/CARULLO ZAGUARIN, Josef Marcialino	14	15	13	14	12	13	14	12	13	14	12	13	14	12	13	14	12	13	14	5	3154440304/CARHUAY HERRERA, Jonathan Arturo	15	14	15	14	15	14	15	14	15	14	15	14	15	14	15	14	15	14	15	6	3154440344/CHAVEZ GONZALEZ, Jose Miguel	Retirado	8	Retirado	8	Retirado	8	Retirado	8	Retirado	8	Retirado	8	Retirado	8	Retirado	8	Retirado	8	Retirado	7	3124440314/CONDOR PILCO, Katherine Yanara	13	7	8	9	14	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	8	3124440311/CRUZ RAMIREZ, Paula Egleme	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	9	3159440304/CRUZ VERA, Bryan Angel	15	7	8	10	15	14	16	15	13	15	14	16	15	13	15	14	16	15	13	10	3154440302/GARCIA CAMARGA/ARCA, Melina Lisbeth	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	11	3112440302/IGUARAN VILLALBA, Fanny Julian	10	10	8	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	12	3124440312/INFANTADO ESPINOSA, Deyvis Luis	5	7	11	7	11	7	11	7	11	7	11	7	11	7	11	7	11	7	11	13	3121440312/INLAHERRANO ZUÑIGA, John Cesar	14	16	8	14	16	8	14	16	8	14	16	8	14	16	8	14	16	8	14	14	3124440314/MARTIN OSORIO, Jorgein Wagner	6	7	10	7	10	7	10	7	10	7	10	7	10	7	10	7	10	7	10	15	3154440312/MARQUEZ TORRES, Oscar Cesar	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	16	31542440304/MEDRANO CHAVEZ, Eder Inojan	12	0	14	12	0	14	12	0	14	12	0	14	12	0	14	12	0	14	12	17	3170940305/MONZON ALONSO, Pedro Alejandro	5	7	15	5	7	15	5	7	15	5	7	15	5	7	15	5	7	15	5	18	3124440324/NUÑERA CAMPOS, Ruth Cinthia	14	16	8	14	16	8	14	16	8	14	16	8	14	16	8	14	16	8	14	19	3112440310/OSORIO ENCARNACION, Susan	15	16	12	15	16	12	15	16	12	15	16	12	15	16	12	15	16	12	15	20	3144440304/PEREZ MORALES, Jovany Michael	Retirado	8	Retirado	8	Retirado	8	Retirado	8	Retirado	8	Retirado	8	Retirado	8	Retirado	8	Retirado	8	Retirado	21	3144440302/PIPO GOMEZ, José Luis	Retirado	8	Retirado	8	Retirado	8	Retirado	8	Retirado	8	Retirado	8	Retirado	8	Retirado	8	Retirado	8	Retirado	22	3114440304/POPEL LUNA, Ramona Maria	11	14	7	11	14	7	11	14	7	11	14	7	11	14	7	11	14	7	11	23	3121440307/PASCUALES BALDEON, Ricardo Cristian	12	2	4	6	18	13	7	12	2	4	6	18	13	7	12	2	4	6	18	24	3144440304/SANCHEZ CRUZ, Walter Inespi	14	16	10	14	16	10	14	16	10	14	16	10	14	16	10	14	16	10	14	25	3124440305/SANCHEZ MARGO, Johan Kelvin	8	14	7	10	15	12	6	10	15	12	6	10	15	12	6	10	15	12	6	26	3124440302/TUCUAYCA INOUE, Joseph Anthony	5	6	8	6	5	11	5	6	8	6	5	11	5	6	8	6	5	11	5	27	3154440301/VALLENTE AQUINO, Erick Jonathan	14	16	15	14	16	15	14	16	15	14	16	15	14	16	15	14	16	15	14
#	Apellido y Nombres	N1	N2	N3	N4	N5	N6	N7	N8	Pron 1	N1	N2	N3	N4	N5	N6	N7	N8	Pron 2	NP																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
1	3144480399/ALVARADO CASTILLO, Ramon Alex	15	12	10	11	14	11	14	11	14	11	12	10	11	14	11	14	11	14	11																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
2	3154440201/ASTO CAJCHA, Blanca Aurora	15	12	10	11	14	11	14	11	14	11	12	10	11	14	11	14	11	14	11																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
3	3154440305/BASILIO AQUINO, Lineth Paola	8	7	8	7	8	7	8	7	8	7	8	7	8	7	8	7	8	7	8																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
4	3154440310/CARULLO ZAGUARIN, Josef Marcialino	14	15	13	14	12	13	14	12	13	14	12	13	14	12	13	14	12	13	14																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
5	3154440304/CARHUAY HERRERA, Jonathan Arturo	15	14	15	14	15	14	15	14	15	14	15	14	15	14	15	14	15	14	15																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
6	3154440344/CHAVEZ GONZALEZ, Jose Miguel	Retirado	8	Retirado	8	Retirado	8	Retirado	8	Retirado	8	Retirado	8	Retirado	8	Retirado	8	Retirado	8	Retirado																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
7	3124440314/CONDOR PILCO, Katherine Yanara	13	7	8	9	14	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
8	3124440311/CRUZ RAMIREZ, Paula Egleme	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
9	3159440304/CRUZ VERA, Bryan Angel	15	7	8	10	15	14	16	15	13	15	14	16	15	13	15	14	16	15	13																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
10	3154440302/GARCIA CAMARGA/ARCA, Melina Lisbeth	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
11	3112440302/IGUARAN VILLALBA, Fanny Julian	10	10	8	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
12	3124440312/INFANTADO ESPINOSA, Deyvis Luis	5	7	11	7	11	7	11	7	11	7	11	7	11	7	11	7	11	7	11																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
13	3121440312/INLAHERRANO ZUÑIGA, John Cesar	14	16	8	14	16	8	14	16	8	14	16	8	14	16	8	14	16	8	14																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
14	3124440314/MARTIN OSORIO, Jorgein Wagner	6	7	10	7	10	7	10	7	10	7	10	7	10	7	10	7	10	7	10																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
15	3154440312/MARQUEZ TORRES, Oscar Cesar	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
16	31542440304/MEDRANO CHAVEZ, Eder Inojan	12	0	14	12	0	14	12	0	14	12	0	14	12	0	14	12	0	14	12																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
17	3170940305/MONZON ALONSO, Pedro Alejandro	5	7	15	5	7	15	5	7	15	5	7	15	5	7	15	5	7	15	5																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
18	3124440324/NUÑERA CAMPOS, Ruth Cinthia	14	16	8	14	16	8	14	16	8	14	16	8	14	16	8	14	16	8	14																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
19	3112440310/OSORIO ENCARNACION, Susan	15	16	12	15	16	12	15	16	12	15	16	12	15	16	12	15	16	12	15																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
20	3144440304/PEREZ MORALES, Jovany Michael	Retirado	8	Retirado	8	Retirado	8	Retirado	8	Retirado	8	Retirado	8	Retirado	8	Retirado	8	Retirado	8	Retirado																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
21	3144440302/PIPO GOMEZ, José Luis	Retirado	8	Retirado	8	Retirado	8	Retirado	8	Retirado	8	Retirado	8	Retirado	8	Retirado	8	Retirado	8	Retirado																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
22	3114440304/POPEL LUNA, Ramona Maria	11	14	7	11	14	7	11	14	7	11	14	7	11	14	7	11	14	7	11																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
23	3121440307/PASCUALES BALDEON, Ricardo Cristian	12	2	4	6	18	13	7	12	2	4	6	18	13	7	12	2	4	6	18																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
24	3144440304/SANCHEZ CRUZ, Walter Inespi	14	16	10	14	16	10	14	16	10	14	16	10	14	16	10	14	16	10	14																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
25	3124440305/SANCHEZ MARGO, Johan Kelvin	8	14	7	10	15	12	6	10	15	12	6	10	15	12	6	10	15	12	6																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
26	3124440302/TUCUAYCA INOUE, Joseph Anthony	5	6	8	6	5	11	5	6	8	6	5	11	5	6	8	6	5	11	5																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
27	3154440301/VALLENTE AQUINO, Erick Jonathan	14	16	15	14	16	15	14	16	15	14	16	15	14	16	15	14	16	15	14																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											

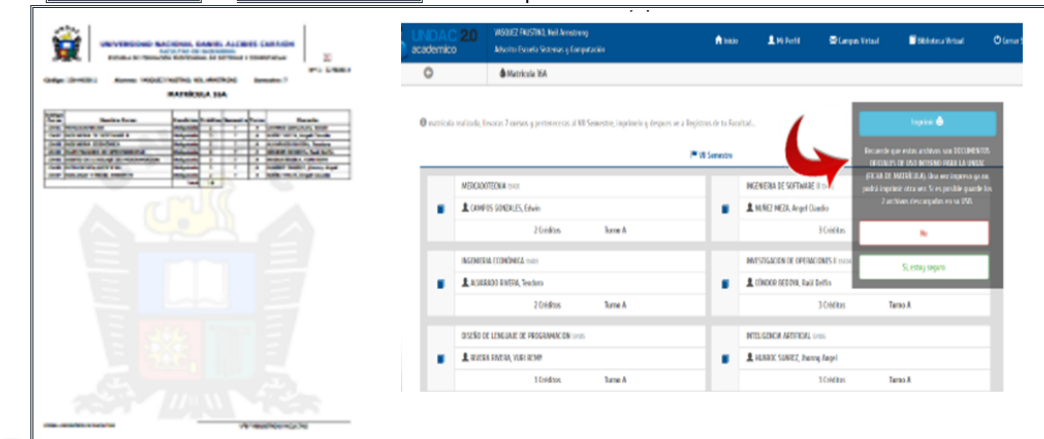
Fuente: Elaboración propia

### 5.2.7. Matricula

En las siguientes tablas se indica el nombre de la prueba, (matricula) la descripción, las pre condiciones , poscondiciones y muestra la aceptación. Y la aceptación correspondiente

Tabla 39. Matricula CO -

Caso de Prueba: CO-07			
<b>Nombre</b>	matricula		
<b>Descripción</b>	este módulo permite matricular a los estudiantes, (1. si es cachimbo, 2. alumno regular, 3 alumno con condición, es un alumno que tiene cursos pendientes, curso por tercera vez, dificultades socioeconómico)		
<b>Precondiciones</b>	distribución académica activa, silabo en el sistema, pagos de matrícula, cumpla con requisitos del currículo y reglamento del estudiante		
<b>Pos condiciones</b>	el docente cumple sus actividades académicas con la impresión del registro e informe final		
<b>Entradas</b>	clave y contraseña, recursos usados en el periodo académico		
<b>Elementos relacionados</b>	Acceso al sistema, distribución académica, directiva vigente para el periodo académico. No hace dejado de estudiar por más de 3 años		
<b>Versión Alta</b>	V 1.1.	<b>Fecha alta</b>	20/10/2017
<b>Versión de modificación</b>	<b>Fecha de modificación</b>	<b>Descripción</b>	
ninguna	ninguna	ninguna	
PROCEDIMIENTO DE PRUEBA			
<u>Actor</u>		<u>Sistema</u>	
Alumno		matricula vía web	
RESULTADO OBTENIDO			
Cumple	<input type="checkbox"/>	Comentario	
si	<input type="checkbox"/>	no	<input type="checkbox"/>
Se Imprimió ficha de matricula			



7

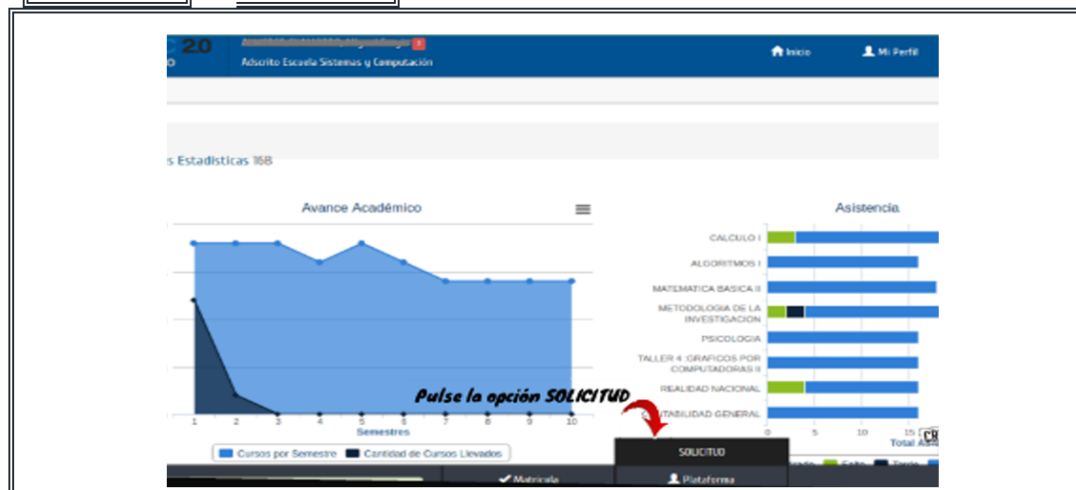
Fuente: Elaboración propia

## 5.2.8. Visualización de seguimiento de evaluación

En las siguientes tablas se indica el nombre de la prueba, (visualización de evaluación) la descripción, las pre condiciones , poscondiciones y muestra la aceptación. Y la aceptación correspondiente

Tabla 40. Visualización de seguimiento de evaluación - CO – 08

Caso de Prueba: CO-08			
<b>Nombre</b>	visualización de Seguimiento de evaluación		
<b>Descripción</b>	el alumno puede ver el registro de asistencia, sus notas		
<b>Precondiciones</b>	Notas y asistencias actualizadas en el sistema		
<b>Pos condiciones</b>	conoce su evolución académica		
<b>Entradas</b>	clave y contraseña, recursos usados en el periodo académico		
<b>Elementos relacionados</b>	programación académica, silabo		
<b>Versión Alta</b>	V 1.1.	<b>Fecha alta</b>	20/10/2017
<b>Versión de modificación</b>	<b>Fecha de modificación</b>	<b>Descripción</b>	
ninguna	ninguna	ninguna	
PROCEDIMIENTO DE PRUEBA			
<u>Actor</u>	<u>Sistema</u>		
Alumno	seguimiento de evaluación		
RESULTADO OBTENIDO			
Cumple	<input type="checkbox"/>	Comentario	
si <input type="checkbox"/>	no <input type="checkbox"/>	Se Imprimió ficha su récor de notas, y visualizo sus asistencias	



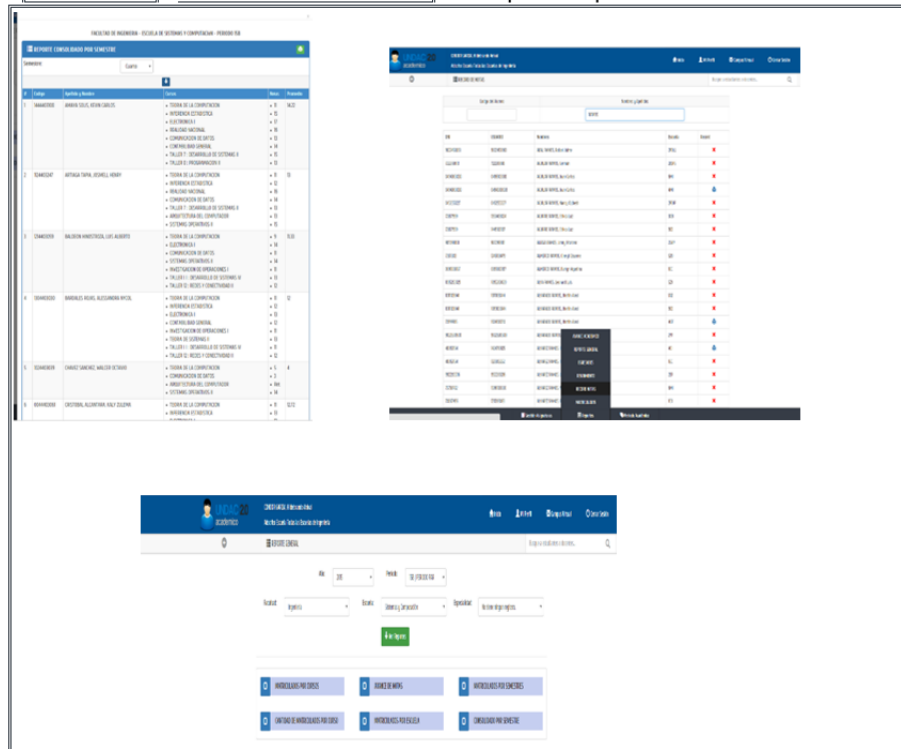
Fuente: Elaboración propia

### 5.2.9. Visualización de avance académico

En las siguientes tablas se indica el nombre de la prueba, (visualización de avance académico) la descripción, las pre condiciones , poscondiciones y muestra la aceptación.

Tabla 41. Visualización de avance académico - CO – 09

Caso de Prueba: CO-09			
<b>Nombre</b>		visualización de avance académico	
<b>Descripción</b>		El usuario puede visualizar la estadística.	
<b>Precondiciones</b>		Datos subidos al sistema según cronograma	
<b>Pos condiciones</b>		conoce la evolución académica	
<b>Entradas</b>		clave y contraseña, recursos usados en el periodo académico	
<b>Elementos relacionados</b>		todos los procesos desarrollados en el sistema	
<b>Versión Alta</b>		V 1.1.	<b>Fecha alta</b> 20/10/2017
<b>Versión de modificación</b>		<b>Fecha de modificación</b>	<b>Descripción</b>
ninguna		ninguna	ninguna
PROCEDIMIENTO DE PRUEBA			
<b>Actor</b>		<b>Sistema</b>	
Rector, Vicerrector, Decano		permite realizar un seguimiento a la programación académica	
RESULTADO OBTENIDO			
<b>Cumple</b>		<b>Comentario</b>	
<input type="checkbox"/> si <input type="checkbox"/> no		Se Imprimió reportes	



Fuente: Elaboración propia

## 5.2.10. Gestión del sistema

En las siguientes tablas se indica el nombre de la prueba, (gestion del sistema) la descripción, las pre condiciones , poscondiciones y muestra la aceptación.

Tabla 42. Gestión de sistema CO - 10

Caso de Prueba: CO-10			
Nombre	gestión del sistema		
Descripción	el Administrador del sistema puede ingresar, mantener, eliminar datos, usuarios, herramientas de gestión, como también controlar los accesos.		
Precondiciones	tener la documentación vigente, el cual se sube al sistema		
Pos condiciones	gestión en tiempo real del sistema		
Entradas	clave y contraseña, recursos del sistema		
Elementos relacionados	todos los procesos desarrollados en el sistema		
Versión Alta	V 1.1.	Fecha alta	20/10/2017
Versión de modificación	Fecha de modificación	Descripción	
ninguna	ninguna	ninguna	
PROCEDIMIENTO DE PRUEBA			
Actor		Sistema	
Administrador		permite gestionar la programación académica	
RESULTADO OBTENIDO			
Cumple			Comentario
si <input type="checkbox"/>	no <input type="checkbox"/>	Se Imprimió modulo	

#	Cod.	Nombre	Estado	Modulo	Operaciones
1	AD	Administrador	A	admin	 
2	AL	Alumno	A	alumno	 
3	AM	Admisión	A	admin	 
4	BT	Biblioteca	I	biblioteca	 
5	BU	Bienestar Universitario	A	bienestar	 
6	CF	Coordinador Facultad	I	rfacultad	 
7	CU	Curriculo	A	curriculo	 
8	DC	Docente	A	docente	 
9	DF	Decano Facultad	A	decano	 
10	DR	Director	I	docente	 
11	EG	Egresado	A	egresado	 
12	ES	Estadística	A	estadística	 
13	JP	Jefe de Practicas	I	docente	 
14	PD	Pedagogia	A	pedagogia	 

Fuente: Elaboración propia

### 5.3. PRUEBAS FUNCIONALES

Una **prueba funcional** es una **prueba** basada en la ejecución, revisión y retroalimentación de las funcionalidades previamente diseñadas para el software.

Tabla 43. Pruebas funcionales

PRUEBAS DE FUNCIONALIDAD			
Información General			
Proyecto	Diseño y Automatización del Proceso de Programación Control Académico de la UNDAC	Tipo de Proyecto	Tesis
Proceso	ACCESOS	Iteración	1
Responsable	Percy Ramirez Medrano	Historias de usuario	<b>Sprint Backlog</b>

Tabla 44. Prueba de Sprint Backlog

ID	MODULO	COD RQ	PROCESO	SERVICIO	TIPO DE VER	GUIONES	USUARIO DE PRUEBA
1	PBI01	HIJ01	Lista roles	Editar	Funcionalidad y resultados	Asigna código, datos del usuario, estado, modulo, Modifica, elimina	20099720AD
2	PBI01	HIJ02	Modifica rol	Editar	Funcionalidad y resultados	Lista código de rol, nombre del componente, estado, modulo	20099720AD
3	PBI01	HIJ03	Crea rol	crear	Funcionalidad y resultados	Asigna código de Rol, nombre del componente, estado, modulo	20099720AD
4	PBI03	HIJ01	Lista módulos	Visualizar	Funcionalidad y resultados	Autentica rol, icono, recurso, editar, estado	20099720AD
5	PBI03	HIJ02	Lista de accesos	Visualizar	Funcionalidad y resultados	Muestra nuevo módulo con los datos de: Nombre, icono, modulo y guardar	20099720AD
6	PBI03	HIJ03	Lista de recursos	Visualizar	Funcionalidad y resultados	Lista recurso, modulo controlador, estado, icono, menú, permisos, editar, estados	20099720AD
7	PBI03	HIJ04	Nuevo recurso	Crear	Funcionalidad y resultados	Lista recurso, modulo controlador, estado, icono, menú, permisos, editar, estados	20099720AD
8	PBI03	HIJ05	Permisos	Autenticar	Funcionalidad y resultados	Asigna permisos al rol	20099720AD

ID	MODULO	COD RQ	PROCESO	SERVICIO	TIPO DE VER	GUIONES	USUARIO DE PRUEBA
9	PBI03	HIJ06	Edita recurso	Modificar	Funcionalidad y resultados	llena datos: nombre, modulo, acción, icono, menú y modificar	20099720AD
10	PBI03	HIJ07	Edita Módulo	Guardar	Funcionalidad y resultados	Llena nombre, icono, modulo, estado y guarda	20099720AD
11	PBI04	HIJ01	Crea nuevo periodo	Guardar	Funcionalidad y resultados	Llena código de periodo, nombre de periodo, fecha de inicio, final del periodo y de los parciales 1, 2, y guarda	20099720AD
12	PBI04	HIJ02	Modifica periodo	Guardar	Funcionalidad y resultados	Modifica los datos del Periodo: fecha de inicio, final, fecha de parciales	20099720AD
13	PBI05	HIJ01	Información Principal	Mostrar	Funcionalidad y resultados	Lista DNI, sexo, teléfono fijo, fecha de nacimiento, estado civil, celular	20099720AD
14	PBI05	HIJ02	Crea persona	crear	Funcionalidad y resultados	llena datos: DNI, nombres, correo, elige: país, departamento, provincia, distrito, sexo, estado civil	20099720AD
15	PBI05	HIJ02	Modifica rol	editar	Funcionalidad y resultados	Asignar código, datos del usuario, estado, modulo, edición	47549970AD
16	PBI06	HIJ01	Lista sedes	Mostrar	Funcionalidad y resultados	Muestra opción a crear nueva sede con los datos: código, sede, estado, modifica y elimina	47549970AD
17	PBI06	HIJ02	Registra nueva sede	crear	Funcionalidad y resultados	Asigna a la nueva sede: código, nombre de sede, estado. Guarda y/o cancela	20099720AD
18	PBI06	HIJ03	Modifica registro de sede	Autenticar	Funcionalidad y resultados	Asigna a la sede: código Nombre de sede, estado	20099720AD

ID	MODULO	COD RQ	PROCESO	SERVICIO	TIPO DE VER	GUIONES	USUARIO DE PRUEBA
19	PBI07	HIJ01	Lista Facultades	Mostrar	Funcionalidad y resultados	Muestra, código, nombre de la sede y se puede modificar y eliminar	20099720AD
20	PBI07	HIJ02	Crea Facultad	crear	Funcionalidad y resultados	Asigna Código de Facultad, nombre, abreviatura, fecha de registro	20099720AD
21	PBI07	HIJ03	Modifica Registro de Facultad	Modificar	Funcionalidad y resultados	Asigna código ala Facultad, nombre, Abreviatura, fecha de registro y opción a guardar o cancelar	20099720AD
22	PBI08	HIJ01	Lista Escuelas	Lista	Funcionalidad y resultados	Muestra código, programa, sede, estado, con opción a editar o eliminar	20099720AD
23	PBI08	HIJ02	Crea escuelas	crear	Funcionalidad y resultados	Asignar Facultades, sede, provincia, código de escuela, nombre, estado	20099720AD
24	PBI08	HIJ03	Modifica Escuela	Modificar	Funcionalidad y resultados	Modifica datos de escuela: Facultad, sede. Provincia, código, nombre, opción a cancelar y guardar	20099720AD
25	PBI09	HIJ01	Listar Usuarios	Mostrar	Funcionalidad y resultados	Asignar DNI, Nombres y apellidos, busca por código usuario, opción a nuevo usuario	20099720AD
26	PBI09	HIJ02	Crear usuarios	Autenticar	Funcionalidad y resultados	Llena datos: sede, escuela, rol, estado, comentario y opción a guardar	20099720AD
27	PBI09	HIJ03	Modificar Usuarios	Actualizar	Funcionalidad y resultados	Asignar Sede, escuela, rol, estado, comentario, con opción a actualizar	20099720AD
28	PBI10	HIJ01	Gestión Curricular	Autenticar	Funcionalidad y resultados	Permite subir nuevo currículo, editar, guardar, ver.	20099720AD
29	PBI10	HIJ02	Gestiona cursos	Autenticar	Funcionalidad y resultados	Permite subir nuevo curso, editar, guardar, ver.	20099720AD

Fuente: elaboración Propia



## **CONCLUSIONES**

Después de desarrollar la tesis “Diseño y Automatización del Proceso de Programación y Control Académico de la Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión”, concluyo en:

1. La implementación del diseño y automatización usando la metodología Scrum mejoró el Proceso de Programación y Control Académico de la Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión.
2. El diseño del control documental mejoró el desarrollo del proceso académico mediante la implementación de módulos validado mediante pruebas los cuales arrojan reportes de mejora en el control documental.
3. El diseño de la comunicación oportuna entre los actores mejoró la gestión del proceso académico, el cual fue validado mediante las pruebas funcionales y no funcionales.
4. La implementación de la funcionalidad de procesos mejoró el cumplimiento de los objetivos académicos, en base a los requerimientos identificados se diseñaron los procesos los cuales nos permiten la implementación de la interoperabilidad de usuarios en el sistema.

## RECOMENDACIONES

Para un eficaz funcionamiento de la tesis “Diseño y Automatización del Proceso de Programación y Control Académico de la Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión”, recomiendo lo siguiente:

1. Es importante dotar de: Personal calificado, recursos económicos para el mejoramiento de la red de comunicaciones y acceso a internet, recursos normativos que permitan la funcionalidad de los procesos.
2. Ampliar el diagnóstico e implementación del sistema a todos los procesos académicos y administrativos de la universidad.
3. Se debe realizar capacitaciones de sensibilidad para hacer notar al personal que es fundamental su participación subiendo datos responsable y oportunamente.
4. Se debe considerar los reportes como elemento fundamental en el proceso de toma de decisiones para una gestión eficiente.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

### BIBLIOGRAFÍA

- [1] J. Carmona Valle (2013, Ene.) “Diseño e implementación de un sistema académico web usando software libre en el Centro Educativo España”. Tesis, [En línea] Disponible en: <http://tesis.org.es/1349381/21/biblioteca.digital-cod-0008766.pdf>.
- [2] A. Mercado Proaño (2008) “Diseño de un Sistema de Control de Gestion del Departamento de Produccion de Una empresa Manufacturera Pequeña dedicada a la producción de Productos Plasticos en la Ciudad de Guayaquil”. Tesis, [En línea] Disponible en: <file:///D:/dat%20upk/entregaables/tesis%20apoyo/TESIS%20DE%20GRADO.pdf>
- [3] R. Hernandez (2008) “Programación de Horarios de Clases y Asignación de Salas para la Facultad de Ingeniería de la Universidad Diego Portales Mediante un Enfoque de Programación Entera”. Artitulo [En línea] disponible en: [http://www.dii.uchile.cl/ris/RISXXII/horariosUDP\\_RISVersion%20FINAL.pdf](http://www.dii.uchile.cl/ris/RISXXII/horariosUDP_RISVersion%20FINAL.pdf)
- [4] P. Marcelo Fabián (2011, Dic.) “Determinación del grado de calidad de una empresa a partir de los indicadores de gestión”. Artículo, [En línea] Disponible en: <http://laturquesita.es/biblioteca.digital-cod-032.pdf>
- [5] P. Vega Torres (2010, Dic) “La evaluación como estrategia de política educativa en el establecimiento de la calidad educativa en las universidades peruanas”. Tesis, [En línea] Disponible en <http://www.lacantuta.edu.pe/biblioteca.digital-inv.cal782.pdf>
- [6] J. Almeida Ñaupas (2013) “Diseño e implementación de un proceso de mejora continua en la fabricación de prendas de vestir en la empresa MODETEX” [En línea], disponible en [file:///C:/Users/TOSHIBA/Downloads/almeida\\_je.pdf](file:///C:/Users/TOSHIBA/Downloads/almeida_je.pdf)
- [7] Project Management Institute. 2013. Organizational Project Management Maturity Model (OPM3®) – Third Edition. Newtown Square, PA: PMI.
- [8] E. Deming, Calidad, Productividad y Competitividad la Salida de la Crisis, 5ta Edición, EEUU, Cambridge: Editado por Cambridge University Press. 2011
- [9] M. Paciencia (2014) Metodología de desarrollo de software [en linea] disponible en: <https://tecnicaytecnologiasc.wikispaces.com/file/view/Metodologias+de+desarrollo.pdf>
- [10] F. Millivieri, Metodologías Agiles con Scrum, 1ra Edición, España, Barcelona, Editores Alaimo, 2015.

- [11] L. Ullman, Php paso a paso, 1ra edición, España, Madrid, Editorial Anaya Multimedia, 2009.
- [12] M. Garrido Sanchez, Sistema de Control para automatización de Procesos, 1ra edición, Mexico, Mexico, Editorial Diego Marin, 2009.

## **ANEXOS**

### Anexo 1

"AÑO DE LA CONSOLIDACIÓN DEL MAR DE GRAU"

***DIRECTIVA N° 002-2017-DGPU/VRAC***  
(Aprobado en Consejo Universitario del 20-04-2017)

#### PROCESO DEL DESARROLLO ACADÉMICO DEL SEMESTRE PAR 2017-B

##### I. OBJETIVOS

- 1.1. Normar el proceso de desarrollo académico del Semestre impar 2017 B.
- 1.2. Calendarizar las actividades académicas del Semestre 2017 B.
- 1.3. Orientar las actividades académicas estableciendo procedimientos tendientes a la mejora de la calidad de la formación profesional.

##### II. FINALIDAD

La presente Directiva tiene por finalidad optimizar y viabilizar el proceso del desarrollo académico del semestre par 2017-B, y así garantizar la calidad de servicio de la formación profesional de los estudiantes de las Escuelas de Formación Profesional en las diferentes Facultades.

##### III. BASES LEGALES

- 3.1. Ley Universitaria N° 30220
- 3.2. D.L. N° 998
- 3.3. D.S. N° 014-2008-ED
- 3.4. Estatuto de la UNDAC
- 3.5. Reglamento de Estudios Semestralizado
- 3.6. Reglamento de Docencia Universitaria
- 3.7. Reglamento de Estudio, Licencias y Subvención para Maestría y Doctorado
- 3.8. Reglamento de Movilidad estudiantil

##### IV. ALCANCE

#### 4.1. Decanos

- 4.2. Director General de Pedagogía Universitaria
- 4.3. Director General de Currículo
- 4.4. Director General de Informática y Estadística
- 4.5. Directores y Coordinadores de las Escuelas de Formación Profesional
- 4.6. Comisiones permanentes
- 4.7. Docentes y alumnos de las diferentes Facultades

- 4.8. Dirección General de Registros Académicos y Oficinas de Registros Académicos de las Facultades
- 4.9. Dirección General de Cooperación y Asuntos internacionales
- 4.10. Órgano de Control Institucional

V. DISPOSICIONES GENERALES

**5.1. DE LAS REACTUALIZACIONES Y CONVALIDACIONES**

- 5.1.1. Las reactalizaciones y convalidaciones se realizarán durante el período de matrícula 2017 B de acuerdo al cronograma de matrícula, siendo el siguiente:
  - Presentación de solicitudes al Decano de la Facultad, del 26 de julio al 08 de agosto.
  - Revisión por la Comisión responsable de la Facultad y aprobación del 27 julio al 10 de agosto.
  - Emisión de Resoluciones del 10 al 15 de agosto. Las Resoluciones que son aprobadas con posterioridad al 15 de agosto no serán tomadas en cuenta para este semestre académico.
- 5.1.2. Los Decanos deben disponer la atención oportuna a los estudiantes que soliciten reactalización de matrícula, con la finalidad de evitar el retraso de la matrícula en el semestre par 2017 B.
- 5.1.3. Los alumnos pueden presentar sus reclamos por escrito y debidamente documentado, por el retraso en la atención a sus solicitudes, que será motivo de sanción a los Decanos de las Facultades.
- 5.1.4. Los estudiantes de la UNDAC que participaron del programa de movilidad estudiantil en el semestre impar 2017-A solicitarán la convalidación de los cursos matriculados y aprobados en la universidad de destino, presentando los requisitos que establece el Reglamento de movilidad estudiantil.

**5.2. DE LAS LICENCIAS O VACACIONES**

- 5.2.1. No se autorizarán licencias por estudio y año sabático a mitad del año académico, bajo responsabilidad del Decano de la Facultad.
- 5.2.2. Los Directores de las Escuelas de Formación Profesional deben hacer cumplir el compromiso notarial de las asignaturas que firmaron los docentes que vienen haciendo uso de licencia y considerarlos en la distribución de asignaturas, fuera de las horas que normalmente les corresponde.
- 5.2.3. Solo se autorizarán las vacaciones a los docentes, siempre que se cuente con la cantidad de docentes que puedan cubrir la distribución de asignaturas del semestre 2017B, no se aceptarán contratos adicionales.
- 5.2.4. Las licencias sin goce de haber deben ser solicitados al término del Semestre Académico impar, con la finalidad de no perjudicar el normal desarrollo de las labores académicas del semestre par.
- 5.2.5. Los alumnos no pueden adelantar clases del semestre antes del inicio del semestre académico par, en favor de intereses personales

de los docentes, de detectarse esto los docentes y directores serán sancionados de acuerdo a lo establecido en el Art 119 inciso (b) del reglamento de docencia vigente

### **5.3. DE LA DISTRIBUCIÓN DE HORAS ACADÉMICAS Y ADMINISTRATIVAS**

- 5.3.1. El Director de la Escuela de Formación Profesional es el responsable de convocar por escrito a todos los docentes de la Carrera Profesional y/o Especialidades para la distribución de asignaturas y así como la elaboración del horario de clases y de las horas no lectivas. Se realizará la distribución con más del 50% de docentes asistentes.
- 5.3.2. Para la distribución de las asignaturas a los docentes se tendrá en cuenta la categoría docente acompañada de la especialidad que demanda la asignatura, la experiencia profesional que requiere la asignatura, grado académico, priorizando a los docentes ordinarios, luego se considera a los docentes contratados ganadores de concurso a tiempo completo y/o parcial.
- 5.3.3. En caso de estar en la misma categoría, nivel de perfeccionamiento académico y demás especificaciones, se tendrá en cuenta la antigüedad.
- 5.3.4. A fin de garantizar la calidad académica de nuestros estudiantes, los cursos de investigación se asignarán de preferencia a los docentes con grado de Magíster y/o Doctor.
- 5.3.5. Si un docente no completa su carga horaria en la Escuela de Formación Profesional donde está adscrito, puede hacerlo en otras Escuelas de la misma Facultad con asignaturas de su especialidad; excepcionalmente puede hacerlo en otras Facultades; en este caso, deberán coordinar los Directores de las Escuelas de Formación Profesional y emitirse una autorización del Director de Escuela de Formación Profesional procedente. El docente que asuma la asignatura deberá ser con carácter de irrevocable hasta la finalización del Semestre.
- 5.3.6. La asesoría de tesis, así como la designación de jurados para sustentación de tesis, lo realizan los docentes ordinarios, de preferencia los que ostentan el grado académico de Doctor, Magíster.
- 5.3.7. Las horas de labor administrativa asignada al docente en la distribución de carga académica deberá responder a las necesidades de la Escuela o Facultad, debiendo presentar su informe mensual a la Dirección de la Escuela y al final del semestre de las actividades desarrolladas. Los Directores de Escuela deben realizar el seguimiento respectivo.
- 5.3.8. Los docentes que forman parte de Comisiones Centrales se consideran como apoyo administrativo y deberán acreditarlo con la Resolución de Consejo de Facultad o Consejo Universitario.
- 5.3.9. Los Directores de las Escuelas de Formación Profesional bajo responsabilidad deberán considerar las observaciones y quejas estudiantiles contra los docentes en la distribución de asignaturas y así evitar reclamos extemporáneos, conflictos y otros que perjudiquen la imagen institucional. Asimismo el docente no podrá

desarrollar dos asignaturas en el mismo semestre, salvo casos excepcionales, debidamente justificados.

- 5.3.10. Los Jefes de Prácticas no tienen asignatura, ni cargo, solamente brindan apoyo en la realización de la parte práctica de la asignatura. Llevará un registro para el control del avance en las prácticas que se reflejan en una nota, que se entregará al docente titular del curso para que sea considerado en los promedios parciales.
- 5.3.11. Si en el semestre 2017-B, la carrera cuenta con alumnos que participen del programa de movilidad estudiantil, el Director designará 1 o 2 docentes tutores como responsables de las asignaturas que los alumnos se matriculen en la universidad de destino; no sumándose a las horas académicas del semestre 2017-B, debiendo ser reconocidos con resolución del Decanato, y serán autorizados para el ingreso de las notas promocionales de los alumnos al sistema académico y estarán autorizados para las firmas de las actas de evaluación.
- 5.3.12. El sistema de contratación de docentes y jefes de práctica por la modalidad de invitación a plazo fijo, estará regidos por lo estipulado en la Directiva 003-2017-DGPU/VRAC.
- 5.3.13. En la distribución de horas, es de estricta responsabilidad del Director de Escuela, la asignación de asignaturas a los docentes, según su especialidad profesional y perfil. De detectarse esta irregularidad no se aprobará la Distribución académica 2017-B y la Dirección General de Pedagogía Universitaria informará a las instancias respectivas para tomar las medidas que el caso amerita. (Art.79, inciso a.1 y Art. 110 del Estatuto de la Universidad)
- 5.3.14. Para la formación de GRUPOS se tendrá en cuenta la naturaleza de la asignatura, número de alumnos y la especialidad. Se formarán grupos para las prácticas de aplicación fuera del aula de clase, pudiendo ser de 15 a 20 alumnos si el caso lo amerita; asimismo para las horas prácticas de asignaturas de investigación y talleres, se formarán grupos de 15 a 20 estudiantes, siempre que la sección cuente con más 50 estudiantes.
- 5.3.15. Los docentes cuyas asignaturas cuentan con grupos de práctica, deben cumplir sus horas acompañando a cada grupo por separado durante las horas prácticas. En caso que se verifique el incumplimiento de lo dispuesto, el Director de Escuela tomará las medidas correctivas. (Art.106, incisos (b) y (n) y Art. 110 del Estatuto de la Universidad)
- 5.3.16. Los Directores de las Escuelas de Formación Profesional ingresarán al sistema académico la distribución de horas académicas y administrativas; así como los horarios de los docentes ordinarios y ganadores de concurso, el plazo es hasta el 27 de julio, la revisión por la Dirección de Pedagogía Universitaria hasta el 12 de agosto. En caso de no estar conforme deberán reestructurarlo en un plazo de 48 horas e iniciar nuevamente el proceso.
- 5.3.17. Al finalizar el proceso de contratación provisional, los Directores de Escuela complementarán el ingreso al sistema académico de la distribución de horas académicas y administrativas y los horarios respectivos de los docentes que ganaron la plaza, el periodo para



ello es hasta el 15 de agosto. La Dirección General de Pedagogía Universitaria revisará esta distribución complementaria hasta el 19 de agosto, si todo está bien emitirá su conformidad respectiva; de lo contrario realizará las observaciones para que el Director de Escuela reestructure en un plazo no mayor a 48 horas, reiniciando nuevamente el proceso. (Anexo 01).

- 5.3.18. Con la conformidad de la distribución de horas académicas y administrativas y los horarios, los Directores de Escuela lo imprimirán para remitirlo al Consejo de Facultad para su aprobación, adjuntando el documento de conformidad emitida por la Dirección General de Pedagogía Universitaria.
- 5.3.19. Una vez aprobada la distribución de horas académicas y administrativas y los horarios 2017-B, el sistema no permitirá cambios cerrando el acceso a los Directores en ese rubro.
- 5.3.20. El sistema académico no accederá matrícula de los estudiantes mientras no se encuentre conforme la distribución de horas académicas y administrativas y los horarios por las respectivas Escuelas.
- 5.3.21. Las Escuelas de Formación Profesional distribuirán sus asignaturas en base a los recursos disponibles (docentes, infraestructura), asimismo la división de secciones de un semestre se realizará siempre en cuando se cuente con ambientes adecuados y no afecte el CAP y el PEA vigente.
- 5.3.22. Es responsabilidad de los Directores realizar gestiones para solicitar apoyo de docentes de otras Escuelas y Facultades con anticipación.
- 5.3.23. Una vez aprobado por el Consejo de Facultad, la distribución de horas académicas y administrativas y los horarios, será remitida al Vicerrectorado Académico hasta el 21 de agosto con su Ratificación y emisión de la Resolución respectiva.
- 5.3.24. Los horarios de clases deben ser publicados en cada Escuela de Formación Profesional, como referente del proceso de matrícula 2017-B.
- 5.3.25. La autorización de cursos extraordinarios por los Consejos de Facultad, deben realizarse desde el 01 hasta el 10 de agosto, teniendo en cuenta los requisitos de acuerdo al reglamento de estudios. Las resoluciones que son emitidas con posterioridad al 10 de agosto del 2017 no serán tomadas en cuenta para este semestre académico 2017-B.
- 5.3.26. Autorizados los cursos extraordinarios, los Directores de Escuela reestructurarán la distribución de horas y los horarios antes del inicio del ingreso de los sílabos al sistema académico por los docentes.
- 5.3.27. **La distribución de horas de los docentes y jefes de práctica es como sigue:**

Docentes	Docentes con cargo directivo	Docentes sin cargo	Docentes a	Jefes de Práctica
----------	------------------------------	--------------------	------------	-------------------

Programación de horas		directivo	tiempo parcial	
<b>Horas de clases</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Rector y Vicerrectores: Pueden exceptuarse de asumir asignaturas o asumir <b>una</b>.</li> <li>✓ Decanos, Gerente, Directores Generales: <b>6 horas</b>.</li> <li>✓ Directores de Escuela, Directores de Filiales, Directores de Sedes, Coordinadores de Escuela, Administradores de Centros Experimentales, Jefes de Registros de Facultad, Sedes y Filiales, el Secretario Docente de Facultad y Jefes de Unidad de Post Grado: <b>10 horas</b>.</li> <li>✓ Responsables de Proyectos de Investigación con financiamiento de Canon: <b>12 horas (*)</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Con 1 asignatura: <b>18 a 20hrs.</b></li> <li>✓ Con 2 asignaturas: <b>16 a 18hrs.</b></li> <li>✓ Con 3 asignaturas: <b>16 hrs.</b></li> <li>✓ Con <b>menos de 16 horas</b> pueden llevar hasta 4 asignaturas.</li> </ul>	Total de horas comprendidas en su contrato o nombramiento.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Jefes de práctica a Tiempo Completo: <b>20 horas</b> de clases prácticas y <b>20 horas</b> de atención en laboratorios.</li> <li>• Jefes de práctica a Tiempo Parcial Total de horas prácticas comprendidas en su contrato o nombramiento.</li> </ul>
<b>Preparación de clase</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Con 1 asignatura: <b>02 horas</b></li> <li>Con 2 asignaturas: <b>03 horas</b></li> <li>Con 3 asignaturas: <b>04 horas.</b></li> <li>Con 4 asignaturas: <b>05 horas</b></li> </ul>		-----	-----
<b>Tutoría</b>	-----	<b>3 horas</b>	-----	-----
<b>Investigación, Proyección Social o Extensión Universitaria</b>	Hasta <b>06 horas</b>	Hasta <b>06 horas</b>	-----	-----
<b>Labor administrativa.</b>	Hasta <b>20 horas</b> En función del cargo que desempeña.	<b>4 horas</b>	-----	-----
<b>Acreditación (**)</b>	<b>6 horas</b>	<b>6 horas</b>	-----	-----
<b>Licenciamiento (***)</b>	<b>2 horas</b>	<b>2 horas</b>	-----	-----
<b>Asesoría de tesis</b>	<b>3 horas</b>	<b>3 horas</b>	-----	-----
<p>(*) Los Responsables de Proyectos de Investigación con financiamiento de Canon podrán tener 12 horas académicas, siempre que en su Escuela Profesional existan docentes que asuman las horas que dejan estos responsables, cautelando que no se contrate docentes por estas horas dejadas. Si no se diera este caso seguirán asignándoles la cantidad de horas que habitualmente les corresponde.</p> <p>(**) Los Directores de Escuela en consenso con plana docente deberán establecer que las 06 horas dedicadas a la acreditación sean desarrolladas en un solo día. Según recomendación de la Dirección General de Gestión de Calidad y Acreditación. (Oficio N° 407-2015-DGGCA)</p> <p>(***) Los Directores de Escuela en consenso con plana docente deberán establecer que las 02 horas dedicadas al licenciamiento sean desarrolladas en un solo día.</p> <p>NOTA: Por la naturaleza horaria de las asignaturas se acepta la variación de una o dos horas más o una hora menos.</p>				

## 5.4. DE LOS SÍLABOS

- 5.4.1. El docente tiene la obligación de elaborar su sílabo en función a la distribución académica, asignada en la Escuela de Formación Profesional.
- 5.4.2. El sílabo estará diseñado de acuerdo al enfoque del Proyecto Educativo de la Escuela de Formación Profesional, según modelo

vigente: basado en objetivos (Anexo 2) y basado en competencias (Anexo 3), que se adjuntan al presente.

- 5.4.3. En los sílabos se considerarán ACTIVIDADES al finalizar cada unidad, las mismas que deben estar relacionadas con la investigación, extensión universitaria y/o proyección social, en función a los propósitos y contenidos de la asignatura.
- 5.4.4. Se nominará a la Comisión de revisión de sílabos que, estará conformado por el Director de Escuela y dos docentes de la Comisión Curricular de la Carrera. La revisión de sílabos se realizará de acuerdo a la ficha de evaluación. Sílabo por objetivos (Anexo 4), sílabo por competencias (Anexo 5).
- 5.4.5. Si la asignatura amerita actividades como: viajes de prácticas, visitas técnicas, entre otros, debe considerarse en el sílabo. (Reglamento de Viaje de Estudios).
- 5.4.6. El docente presentará el sílabo de su asignatura(s) a la Dirección de Escuela de Formación Profesional para que ésta lo remita a la Comisión de Revisión de Sílabo hasta el 12 de agosto, el mismo que será devuelto a los docentes hasta el 17 de agosto, y debe ingresarlo al sistema académico del 13 al 18 de agosto e imprimirlo por triplicado y entregarlo a la Dirección de Escuela hasta el 18 de agosto.
- 5.4.7. Los docentes no podrán ingresar los sílabos al sistema académico, sin contar con una constancia de conformidad después de su revisión, expedida por el Director de Escuela, de detectarse esta falta, el Director de Escuela informará a la instancia respectiva, en cumplimiento al punto 5.16.2. de la presente directiva.
- 5.4.8. Es sistema académico habilitará las sumillas de las asignaturas, en función al currículo vigente de cada Escuela de Formación Profesional, a partir de las cuales los docentes completarán los demás elementos del sílabo.
- 5.4.9. El sílabo aprobado llevará la firma del docente, Director de Escuela de Formación Profesional y un representante de la comisión de sílabos, con sus respectivos sellos originales.
- 5.4.10. Los Decanos, Directores de Escuela, Directores de Filiales y Coordinadores de Sedes, son los responsables de coordinar con la Oficina General de Sistemas de Bibliotecas a fin de cautelar su oportuna impresión y distribución de los sílabos a los estudiantes.
- 5.4.11. El primer día de clases, de manera organizada el Director de Escuela en coordinación con los docentes deben garantizar la entrega de los sílabos a todos los estudiantes por asignaturas, debidamente firmados y con sello original; previa relación de firmas de recepción de parte de los alumnos, como registro de entrega.
- 5.4.12. Los Directores de las Escuelas de Formación Profesional, bajo responsabilidad, deberán elevar un informe del cumplimiento del punto anterior al Decanato de la Facultad; a fin de que se determine la sanción a los docentes que incumplan con lo dispuesto, con copia a Vicerrectorado Académico y a la Dirección General de Currículo, en un plazo de 15 días de iniciado el periodo académico. (Art. 110 del Estatuto de la Universidad)

- 5.4.13. Los Directores de las Escuelas de Formación Profesional deberán remitir a la Dirección General de Currículo un ejemplar de los sílabos presentados por los docentes organizado por semestres, el informe resumido de la revisión de los sílabos por el responsable de la Comisión y, una copia del registro de entrega de sílabos a los estudiantes con sus respectivas firmas hasta el 05 de setiembre.
- 5.4.14. Después de la revisión de los documentos mencionados en el punto anterior, el Director General de Currículo dará la conformidad respectiva con un documento dirigido al Director de Escuela.

## 5.5. DEL PROCESO DE MATRICULA

- 5.5.1. Los alumnos ingresarán al sistema académico para la impresión del récord de notas, requisito para la matrícula.
- 5.5.2. El número mínimo para que funcione una sección es de 10 alumnos, de no ser así, se realizará a través de sistema tutorial y enseñanza personalizada garantizando su carga lectiva, se rige por su propia Directiva.
- 5.5.3. El Proceso de Matrícula está normado por el Reglamento de Estudios en el Capítulo III, Artículos del 17° al 34°.
- 5.5.4. El Proceso de Matrícula del Semestre par 2017-B para los alumnos del II Semestre al XII Semestre se realizará del 8 al 21 de agosto, no habrá matrícula extemporánea. Los pagos en el Banco de la Nación por concepto de matrícula se realizará hasta el 19 de agosto.
- 5.5.5. Los pagos en el Banco de la Nación por concepto de matrícula se realizará hasta el 19 de agosto.
- 5.5.6. La matrícula de estudiantes para el semestre académico 2017-B se realizará vía web, mediante el Sistema Académico de la UNDAC durante las 24 horas del día, en los plazos establecidos en el numeral 5.5.4 de la presente Directiva. Solo los estudiantes irregulares que requieren matrícula condicional habilitarán su matrícula en la Oficina de Registros Académicos de cada Facultad, para luego realizar su matrícula web mediante el sistema académico.
- 5.5.7. Los requisitos y cronograma de matrícula, se publicarán en la página web de la universidad y en sitios visibles en cada Escuela de Formación Profesional y Registros Académicos de las Facultades.
- 5.5.8. Solamente los alumnos invictos y regulares gozarán del beneficio de exoneraciones y/o becas.
- 5.5.9. El estudiante puede solicitar ante la Oficina de Registros Académicos la anulación de matrícula en uno o dos asignaturas por cruce de horario o razones de fuerza mayor. Esta petición puede hacerlo hasta el 05 de setiembre.
- 5.5.10. Por razones de salud, familiar o económica el alumno puede solicitar postergación o reservación de matrícula, dentro de los 15 días de iniciado el desarrollo de las clases (5 de setiembre), ante el Decano de la Facultad quien emitirá la resolución correspondiente

por cuadruplicado, distribuido al interesado, Dirección de Escuela, Registros Académicos, que archivará en el file personal del alumno y otro para el archivo.

- 5.5.11. Los Decanos, Directores Generales, Directores de Escuela, Directores de Registros Académicos de la Facultades agilizarán dentro de los plazos establecidos en la presente directiva, las solicitudes presentadas por los estudiantes para certificados de estudios, constancias, convalidaciones, equivalencias, evaluación de subsanación, entre otros, que permita el cumplimiento del cronograma de matrícula, bajo su responsabilidad.
- 5.5.12. Los alumnos que se matriculen después de iniciada las clases deben realizarlo en horarios que no se cruce con el desarrollo de las mismas, no debiendo los docentes aceptar las inasistencias justificadas por matrícula.
- 5.5.13. Los estudiantes del programa de movilidad estudiantil no pierde su condición de estudiante regular durante el tiempo que dure sus estudios.
- 5.5.14. Los estudiantes de la UNDAC o de otras universidades que, participen del programa de movilidad estudiantil se adecuarán a las condiciones de pago de matrícula que establezca el convenio con la universidad receptora.
- 5.5.15. La Oficina de Informática y Estadística generará un código temporal para los beneficiarios del programa de movilidad estudiantil, con el propósito de regularizar sus evaluaciones y generar los registros y actas respectivas.
- 5.5.16. La validación de la matrícula para los estudiantes de la UNDAC, que realizarán la movilidad en otra universidad se realizará en función del Art. 16 del Reglamento de movilidad estudiantil.

## 5.6. DE LA TUTORÍA

- 5.6.1. La tutoría es parte de la distribución de la carga horaria de los docentes, debiendo figurar las horas en el horario de clases semanal. Los Directores realizarán el seguimiento para su cumplimiento.
- 5.6.2. Los docentes tutores velarán por la atención de los estudiantes en las secciones asignadas por la Dirección de Escuela.
- 5.6.3. Se debe considerar a la semana, una hora de tutoría de manera colectiva (para toda la sección) que debe figurar en los horarios y parte de asistencia, en la que se desarrolle temas de orientación de índole personal, académico y/o profesional, considerados en el Plan de Tutoría presentada por cada Comité de Tutoría de cada Escuela y aprobada por el Consejo de Facultad; y dos horas de manera personalizada en horarios que el docente determine en coordinación con los estudiantes.
- 5.6.4. La Dirección de Escuela deberá acondicionar un ambiente para la atención a los alumnos en tutoría personalizada.

- 5.6.5. Se aplicará una encuesta de satisfacción con el sistema de tutoría a los estudiantes al finalizar el semestre.
- 5.6.6. La Dirección General de Pedagogía Universitaria en coordinación con la Dirección General de Asesoría Académica y Tutoría de la Universidad realizará el seguimiento para verificar el cumplimiento de la labor de tutoría y acompañamiento a los estudiantes de parte de los docentes tutores.
- 5.6.7. Los docentes tutores deben elaborar un registro de atención a los estudiantes, que les sirva como evidencia de la labor realizada con los alumnos, que consigne fecha, motivo de atención, resumen de lo actuado, firma del tutor y firma del tutorado. **(Anexo 06)**
- 5.6.8. El docente tutor debe presentar dos informes por semestre de su labor en tutoría (9na semana y 16ta semana del semestre) que incluya, logros, dificultades y sugerencias. A partir de la cual el Director de escuela elaborará el informe resumido al finalizar el semestre y presentarlo a la Dirección General de Asesoría Académica y Tutoría. Adjuntando anexo 06.
- 5.6.9. Los docentes tutores designados para los alumnos que participen del programa de movilidad estudiantil, orientarán y monitorearán académica y personalmente a dichos estudiantes desde el inicio hasta la finalización del semestre. La universidad le brindará las facilidades y reconocerá su labor mediante una resolución de felicitación.

## **5.7. DE LA INFRAESTRUCTURA, MOBILIARIO Y EQUIPAMIENTO**

- 5.7.1. La Gerencia General de Administración, los Decanos, Directores de las Escuelas de Formación Profesional, Directores Generales de Sedes y Filiales, Coordinadores de Secciones, son los responsables de brindar las condiciones necesarias, mantenimiento, renovación y seguridad para un adecuado desarrollo académico, como: aulas, talleres, centros experimentales, gabinetes, entre otros, previa coordinación con el Vicerrector Académico.
- 5.7.2. Los Decanos, Directores de las Escuelas de Formación Profesional, Directores Generales de Sedes y Filiales y Coordinadores de secciones son los responsables de coordinar con todas las dependencias administrativas y académicas para el normal desarrollo académico.
- 5.7.3. Los Decanos, Directores de las Escuelas de Formación Profesional, Directores de Filiales y Coordinadores de Sedes son los responsables de facilitar ambientes y equipamiento para el cumplimiento de labores administrativas de los docentes en coordinación con las Oficinas Técnicas, para lo cual deberán solicitar con anticipación los requerimientos que sean necesarios.
- 5.7.4. Las prácticas de las asignaturas que requieren el uso del laboratorio central; deberán necesariamente hacer uso de estos gabinetes a fin de consolidar la formación académica en el campo experimental. Para tal fin, la Dirección de Escuela hará llegar el horario de las prácticas a la Dirección General de Laboratorio a fin de prever los gabinetes correspondientes.

## 5.8. CRONOGRAMA DEL DESARROLLO DEL SEMESTRE PAR 2017-B

N°	ACTIVIDADES	Jul.	Ago.	Set.	Oct	Nov	Dic	Ene. 2017
1	Ingreso de la Distribución de horas académicas y administrativas 2017-B y horario de clases al Sistema Académico de UNDAC.	Hasta 27						
2	Revisión de la distribución de horas por la Dirección de Pedagogía universitaria.		Hasta el 19					
3	Presentación a la Dirección General de Pedagogía Universitaria de la Distribución de horas y el horario de clases 2017-B versión oficial y revisada		Hasta el 22					
4	Reactualización de matrícula, convalidaciones, y equivalencias con fines de matrícula.	Del 27	al 15					
5	Autorización de cursos extraordinarios en cada Facultad		01 al 10					
6	Presentación de sílabos por los docentes a la Dirección de Escuela		Hasta el 12					
7	Revisión de los sílabos por la comisión		12 al 17					
8	Entrega del sílabo impreso del sistema académico, por el docente a la Dirección de Escuela.		Hasta el 18					
9	Impresión de sílabos para la entrega a los estudiantes		18 al 20					
10	Pago al Banco de la Nación por matrícula		08 al 19					
11	Proceso de matrícula 2017-B		08 al 21					
12	Postergación y reservación de matrícula			Hasta 5				
13	Inicio de clases del semestre.		22					
14	Evaluaciones del primer parcial				10 al 14			
15	Aplicación de la encuesta de satisfacción con el proceso enseñanza - aprendizaje a los estudiantes					21 al 30		
16	Cierre del sistema académico con las notas del primer parcial.				21			
17	Evaluaciones del segundo parcial						5 al 9	
18	Cierre del sistema académico con las notas del segundo parcial.						13	



19	Evaluaciones de aplazados							12 al 15	
20	Ingreso de notas de la evaluación de aplazados al sistema académico							Hasta el 21	
21	Presentación del informe de finalización del semestre por los docentes y jefes de práctica							12 al 16	
22	Culminación del semestre 2017 B							16	
23	Seguimiento y monitoreo a Directores de Escuela para verificar el cumplimiento de lo normado en la Directiva.								2 a 13
24	Acceso al sistema académico de los Directores para descargar e imprimir el consolidado de notas, promedio ponderado (tercio y quinto superior), estadística de rendimiento.								Hasta el 13
25	Entrega de informes de finalización del semestre de los Directores de Escuela a la Dirección General de Pedagogía Universitaria								Hasta el 16

5.8.1. Las horas perdidas por permisos, eventos y otros deben ser reprogramadas por la Dirección de Escuela de Formación Profesional y publicado oportunamente (48 horas antes). Por ningún motivo los docentes deben realizar actividades académicas fuera del horario de clases y en lugares no autorizados. Las horas de recuperación deben estar consignadas en el parte de asistencia diaria, en el cual firmarán los docentes.

## 5.9. DE LAS EVALUACIONES FINALES PROMOCIONALES

- 5.9.1. La evaluación final constituye el consolidado de los logros del aprendizaje que los estudiantes han alcanzado a lo largo del semestre académico, sean éstos, aprendizaje cognitivos, de aplicación, de investigación u otros, de acuerdo a la naturaleza de cada asignatura, traducido en calificaciones cuantitativas en la escala vigesimal que, los docentes han ido registrando en la evaluación de proceso para determinar el logro de los propósitos de la asignatura (objetivos o competencias).
- 5.9.2. La Evaluación final de la asignatura no se concretiza solo en un examen escrito, que es uno de los tantos instrumentos cuya finalidad es comprobar el logro de aprendizajes cognitivos.
- 5.9.3. Con la finalidad de no saturar a los estudiantes con más de dos exámenes escritos en un día, las Direcciones de las Escuelas de Formación Profesional deberán publicar el cronograma de exámenes finales de cada asignatura en un lugar visible para el conocimiento de los estudiantes.
- 5.9.4. En los días de exámenes finales no se deben desarrollar clases, entrega de trabajos, exposiciones u otras actividades que interfieran con las horas de estudio de los estudiantes.



- 5.9.5. Los docentes deben devolver a los estudiantes sus exámenes u otros instrumentos debidamente calificados, para su revisión y conformidad, cualquier reclamo que los alumnos pudieran realizar será dentro del plazo de 24 horas posteriores a la devolución, con la finalidad de no retrasar en ingreso de las notas al sistema académico.
- 5.9.6. Se considerará RETIRADO al estudiante que acumule el 30% de inasistencia en el semestre académico, aún si tuviera notas en el primer parcial ingresadas al sistema académico.
- 5.9.7. Para el caso de los alumnos beneficiarios del programa de movilidad estudiantil, las notas de las asignaturas convalidadas y aprobadas con Resolución de Consejo de Facultad, se tomará en cuenta para el cuadro de méritos.
- 5.9.8. La Dirección General de Pedagogía difundirá la Guía de Evaluación del Aprendizaje, con la finalidad de concretizar el sistema de evaluación de los aprendizajes en las Escuelas de Formación Profesional.

#### **5.10. DE LA EVALUACIÓN DE APLAZADOS**

- 5.10.1. La evaluación de aplazados es el derecho de los alumnos a rendir un examen escrito, presentar un informe u otro, de acuerdo a la naturaleza de la asignatura, al haber desaprobado un máximo de dos asignaturas en la evaluación promocional, se contabiliza el retirado para efecto del número de asignaturas desaprobadas, pero no tiene derecho a examen de aplazados en la asignatura que fue retirado. La nota obtenida reemplaza a la nota promocional desaprobada; debe ser evaluada una vez culminada las evaluaciones promocionales.
- 5.10.2. Los Directores de Escuela deberán coordinar con los docentes la programación de los exámenes de aplazados, las mismas que deberán estar publicadas para conocimiento de los estudiantes inmediatamente después de culminado la evaluación promocional.
- 5.10.3. La evaluación de aplazados, así como el informe de los resultados a los estudiantes, se llevarán a cabo en las aulas de cada Escuela y no en otros lugares fuera de la Facultad o de la Universidad, pudiendo ser motivo de reclamo por parte de los estudiantes, con las respectivas evidencias.
- 5.10.4. Los docentes deben devolver a los estudiantes sus exámenes u otros instrumentos debidamente calificados, para su revisión y conformidad, cualquier reclamo que los alumnos pudieran realizar será dentro del plazo de 24 horas posteriores a la devolución, con la finalidad de no retrasar en ingreso de las notas al sistema académico.
- 5.10.5. Los docentes deberán ingresar las notas de la evaluación de aplazados al sistema académico así como el número del recibo de pago por examen de aplazados hasta el 21 de diciembre, para posteriormente entregar el informe a la Dirección de Escuela, adjuntando los respectivos recibos e instrumentos aplicados y calificados.

#### **5.11. DE LOS DOCUMENTOS DE EVALUACIÓN**

- 5.11.1. Las Oficinas de Registros Académicos de cada Facultad, imprimirán los Pre registros una vez finalizada la matrícula 2017-B, para su distribución a los docentes por medio de las Direcciones de Escuela.
- 5.11.2. Los docentes accederán al sistema académico, para la redacción de su informe académico y administrativo hasta el 16 diciembre; el mismo que deben imprimirlo y entregar un ejemplar a la Dirección de Escuela como evidencia de sus cumplimiento. Los Directores de Escuela no recibirán el informe en otros formatos que no sea del sistema académico, de lo contrario se considerará como no entregado. (Art. 106 inciso (g) del Estatuto de la Universidad)
- 5.11.3. Los Directores de Escuela de Formación Profesional, accederán al sistema académico para descargar e imprimir el consolidado de notas, promedio ponderado (tercio y quinto superior), estadística de rendimiento y remitirlo a la Dirección General de Pedagogía Universitaria hasta 06 de enero.
- 5.11.4. Los Directores de las Escuelas de Formación Profesional elaborarán un informe resumido (máximo 5 hojas) a partir del informe académico y administrativo de los docentes que incluya logros, dificultades y sugerencias sobre:
- Cumplimiento de las actividades académico (lectivo): Desarrollo de asignaturas y Tutoría.
  - Cumplimiento de las labores administrativas (no lectivo): Acreditación, Investigación o Proyección Social, Asesoría de Tesis, labor administrativa (coordinaciones, comisiones etc.).
- Los mismos que serán entregados a la Dirección General de Pedagogía Universitaria, hasta el 16 de enero. No enviar una copia del informe de cada docente
- 5.11.5. La impresión de las Actas de Evaluación es de responsabilidad de la Oficina General de Registros Académicos, debiendo emitir y distribuir a los Directores de Escuela de Formación Profesional para la firma de los docentes previa verificación con las constancias de ingreso de notas del Sistema Académico hasta el 17 de marzo del 2017.
- 5.11.6. No se imprimirán las actas de evaluación de las Escuelas que no cuenten con la Resolución del Vicerrectorado Académico de aprobación de la distribución de horas, horarios y entrega de sílabos 2017-B.

## **5.12. DE LA EVALUACIÓN DEL PROCESO ENSEÑANZA APRENDIZAJE**

- 5.12.1. Con el propósito de mejorar la calidad académica, se aplicará una encuesta de satisfacción con el proceso enseñanza- aprendizaje a los estudiantes.
- 5.12.2. La encuesta estará a disposición de los estudiantes en la plataforma virtual (sistema académico- alumnos) del 21 al 30 de noviembre.
- 5.12.3. Los docentes podrán tener conocimiento de los resultados de la encuesta a los estudiantes a través del sistema académico - docente.

- 5.12.4. Los Directores de Escuela, supervisarán periódicamente el proceso enseñanza - aprendizaje de los docentes y jefes de práctica.
- 5.12.5. Los Directores de Escuela deben remitir conjuntamente con su informe resumido las fichas de supervisión del proceso enseñanza - aprendizajes aplicados.

### **5.13. DE LA EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO DOCENTE**

- 5.14.1 Los Directores de Escuela están obligados a expedir a cada docente o jefe de práctica la evaluación de su desempeño, correspondiente al periodo académico 2017-B, con fines de renovación de contrato, ratificación, ascenso y promoción docente.
- 5.14.2 Los Directores de Escuela tendrán en cuenta diferentes criterios para la evaluación de desempeño docente y jefes de práctica como: resultados de la encuesta de satisfacción de los estudiantes, cumplimiento de sus funciones académicas y administrativas, identificación con la carrera, asistencia y puntualidad correspondiente al semestre 2017-B.
- 5.14.3 La evaluación del desempeño docente y jefes de práctica se realizará utilizando la siguiente escala: Malo, Regular, Bueno y Muy Bueno.

### **5.14. DE LA DISTRIBUCION DE CARGA ACADÉMICA Y ADMINISTRATIVA 2017 B**

- 5.14.1. El Vicerrectorado Académico, en coordinación con las Dirección General de Pedagogía Universitaria y Dirección General de Currículo elaborarán la Directiva la Distribución Académica y Administrativa 2017-A, el mismo que será presentado a los Decanos y Directores de Escuela en el mes de noviembre de 2017.
- 5.14.2. Los docentes antes de finalizar el semestre 2017-B deben tener conocimiento de las asignaturas a desarrollar el periodo académico 2017- A.

### **5.15. DISPOSICIONES ESPECÍFICAS**

- 5.11.7. La duración de la hora pedagógica es de 50 minutos, si son dos horas continuas de teoría la duración será 100 minutos como máximo. Las clases prácticas tendrán una duración de 100 minutos como mínimo. De ninguna manera deben unirse clases teóricas y/o prácticas que sobrepasen los 150 minutos. (Art. 48° del Reglamento de Estudios).
- 5.11.8. Los Directores organizarán a los alumnos a fin de que contribuyan el mantenimiento del mobiliario en el aula.
- 5.11.9. La distribución horaria de clases es de lunes a viernes; debiendo hacerse de manera equitativa, evitando disconformidad de los docentes ni a los alumnos.
- 5.11.10. El docente que, por diferentes motivos dejó de cumplir con el dictado de clases en la fecha y hora programada, deberá solicitar ante la Dirección de Escuela la reprogramación señalando hora y fecha fuera del horario normal de clases y de acuerdo a la disponibilidad del

tiempo de los alumnos, debiéndose considerar las horas recuperables en el parte de asistencia diaria.

5.11.11. Los Directores de Escuelas en coordinación con los docentes de su Escuela elaborarán un cronograma de supervisión de clases, el mismo que informará a la Dirección de General de Pedagogía Universitaria las fechas de supervisión.

5.11.12. Las supervisiones de clases lo realizarán los Directores de Escuela, teniendo como instrumento la Ficha de supervisión del proceso enseñanza - aprendizaje, pueden ser en forma inopinada, asimismo lo realizarán las Direcciones General de Pedagogía Universitaria y Currículo cuando lo consideren necesario, en coordinación con el Vicerrectorado Académico.

#### 5.16. DISPOSICIONES FINALES.

5.16.1. Los Decanos de Facultad y Directores de Escuelas Profesionales son responsables de hacer cumplir la presente Directiva. (Art. 79° inciso (a.1) del Estatuto de la universidad).

5.16.2. Los docentes que incumplan con lo establecido en la presente directiva, serán informados por el Director de Escuela ante la Dirección General de Pedagogía Universitaria, la misma que informará al Vicerrector Académico y Consejo de Facultad para la toma de decisiones y aplicar las medidas correctivas que corresponda

5.16.3. Los Directores que incumplan con los acápites de la presente directiva serán informados por la Dirección General de Pedagogía Universitaria ante el Vicerrector Académico y Consejos de Facultad para la toma de decisiones y aplicar las medidas correctivas que corresponda.

5.16.4. Los Directores y Coordinadores de las Escuela de Formación Profesional, deben hacer conocer la presente Directiva a los docentes y alumnos, asimismo la presente Directiva estará a disposición de los usuarios en la página web de la universidad.

5.16.5. Las Actividades extracurriculares no académicas y deportivas, se programarán fuera de los horarios de clases y en ningún caso deben interferir con las actividades académicas programadas.

5.16.6. Los estudiantes beneficiarios del programa de movilidad estudiantil se registrarán por su propio reglamento.

5.16.7. La Oficina de Control Institucional, hará el seguimiento respectivo para el cumplimiento de la presente Directiva.

Cerro de Pasco, julio de 2017

---

Dr. Alfredo Palacios Castro  
VICERRECTOR  
ACADEMICO

---

Mg. Ulises Espinoza Apolinario  
DIRECTOR PEDAGOGIA UNDAC

Anexo 2.

UNORC		REGISTRO DE ASISTENCIA CAPACITACIÓN		Código: INF-CAP-2017-05 Versión: 002 Página 1 de 1	
OFICINA DE INFORMÁTICA Y ESTADÍSTICA					
tema:	CAPACITACIÓN ENTRE AFILIADOS				
fecha:	16 Mayo - 2017				
organizador:	TALLER DE CAPACITACIÓN - LICENCIAMIENTO				
responsable:	UNORC - INFORMÁTICA Y ESTADÍSTICA				
DURACIÓN:		2h			
FIRMA:		[Firma]			
DATOS					
DNI	APELLIDOS Y NOMBRES	OFICINA	FIRMA		
40080223	Acosta Alvaro Ciro	Tec. y Edic.	[Firma]		
04004886	Alvarado Juan Valentin	evaluación	[Firma]		
011010230	Vélez Basilio Rojas	Biblioteca	[Firma]		
42137798	Piñolo Gallego Gerson	Cojo	[Firma]		
040073523	Sotomayor Prudencio Eusebio	Capacitación	[Firma]		
20887277	Alonso Fernando Pérez	Administración	[Firma]		
21282651	Mora Alvarado Valente	Administración	[Firma]		
04015884	Olivero Juan José	Administración	[Firma]		
21248217	Pérez - Rodríguez René	Edición	[Firma]		
04023411	Alonso Juan José	Tec. y Edic.	[Firma]		
04078498	Morales Paola Juana	Cojo	[Firma]		
04071695	Billy Palacios Espinoza	Cojo	[Firma]		
04073730	Jarama Sergio Enrique	Cojo	[Firma]		
0400432	Utrilla Gabriela Guayllas	Administración	[Firma]		
04014716	Montoya Santa / Yvonne	Administración	[Firma]		
40000419	Sotomayor Juan Manuel	Administración	[Firma]		
20082584	Alonso Fernando Pérez	Administración	[Firma]		
21258206	Morales Juan José	Administración	[Firma]		
04073270	Jara Juan Manuel	Cojo	[Firma]		

Fig. 94 acta de capacitación

Anexo 3.



Fig. 95. Reunión con personal administrativo para captar requerimientos funcionales

Anexo 4



Fig. 96. Capacitación al personal en el uso del sistema Fig. 94 acta de capacitación Fig. 95. Reunión con personal administrativo para captar requerimientos funcionales



Anexo 5: Matriz de Consistencia

**MATRIZ DE CONSISTENCIA**

**TÍTULO:** DISEÑO Y AUTOMATIZACIÓN DEL PROCESO DE PROGRAMACION Y CONTROL ACADEMICO DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DANIEL ALCIDES CARRIÓN

PROBLEMA	OBJETIVO	HIPOTESIS	VARIABLES	METODOS	POBLACIÓN Y MUESTRA
<b><u>PROBLEMA GENERAL</u></b> ¿De que manera la implementación del diseño y automatización mejorará el proceso de programación y control académico de la Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión?	<b><u>OBJETIVO GENERAL</u></b> Implementar el diseño y la automatización para mejorar el proceso de programación y control académico de la Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión	<b><u>HIPOTESIS GENERAL</u></b> La implementación del diseño y automatización mejorará el proceso de programación y control académico de la Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión	<b><u>INDEPENDIENTE</u></b> Diseño y automatización	Analítico - Sintético	<b><u>POBLACIÓN:</u></b> Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión  <b><u>MUESTRA:</u></b> Carrera de Formación Profesional de Ingeniería de Sistemas
<b><u>PROBLEMA ESPECÍFICOS:</u></b> ¿Influye el diseño del control documental en la mejora del desarrollo del proceso académico? ¿Determina el diseño de la comunicación oportuna entre los actores en la mejora de la gestión del proceso académico?	<b><u>OBJETIVO ESPECÍFICOS:</u></b> Diseñar el control documental para mejorar el desarrollo del proceso académico? Diseñar una comunicación oportuna entre los actores para mejorar la gestión del procesos académico	<b><u>HIPOTESIS ESPECÍFICA</u></b> El diseño del control documental mejorará el desarrollo del proceso académico? El diseño de la comunicación oportuna entre los actores mejorará la gestión del proceso académico.	<b><u>DEPENDIENTE</u></b> Proceso de programación y control académico de la Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión	<b><u>TIPO DE INVESTIGACION</u></b> Aplicada (tecnológico)	<b><u>NIVEL DE INVESTIGACION</u></b> Descriptivo – Explicativo
¿Determina la implementación de la funcionalidad de procesos en la mejora del cumplimiento de objetivos académicos	Implementar la funcionalidad de procesos para mejorar el cumplimiento de objetivos académicos	La implementación de la funcionalidad de procesos mejorará el cumplimiento de los objetivos académicos	<b><u>INTERVINIENTE</u></b> Metodología Scrum		

Anexo 6: Operacionalización de Variables

**OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES**  
**DISEÑO Y AUTOMATIZACIÓN DEL PROCESO DE PROGRAMACION Y CONTROL ACADEMICO DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DANIEL ALCIDES CARRION**

VARIABLE	DIMENSIÓN	INDICADORES	ITEMS N° Total	VALORACIÓN					INSTRUMENTO
				1	2	3	4	5	
<b>INDEPENDIENTE</b> Diseño y automatización	❖ <b>Control Documental</b>	Distribución de documentos	3				X		Prueba funcional - Reporte de funcionamiento por parte del actor (usuario) - Reporte de validación por parte del implementador
		Socialización de documentos	10					X	
		Sensibilización en cumplimiento de documentos	4			X			
		Herramienta de control de entrada y salida de documentos	2			X			
		Establecer plazos de atención	1					X	
		Identificación del responsable del documento	3					X	
	❖ <b>Comunicación entre actores</b>	Establecer medios y protocolos de comunicación							
		Identificar procesos							
		Motivación de actores para el cumplimiento							
		Establecer acceso seguro al sistema	6				X		
		Monitorear acciones de usuarios en el sistema							
	❖ <b>Funcionalidad de procesos</b>	Realizar el software de acuerdo al perfil del actor							
		Validación de procesos	5						X
Implementación de procesos		5						X	
Aseguramiento del entendimiento de los procesos por los actores		3						X	
Uso de semaforización en el sistema		6						X	



<b><u>DEPENDIENTE</u></b>	Proceso de programación académica	Curriculo	1	1				X
		Distribución académica reportes Entrega de documentos a tiempo	2	2				X
	Proceso de control académico	Termino del periodo académico según cronograma	2	2				X
		Cumplimiento de reglamentos de estudios Prueba funcional Acceso al sistema de usuarios						
	Validación de mejora	Acceso al sistema en tiempo real	2	2				X
		Comunicación en línea						
		<b>TOTAL</b>	55	55				